

UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA



X JORNADA UNIVERSITARIA DE DESARROLLO CIENTÍFICO UNA 2008

**“LA INVESTIGACIÓN:
BASE PARA EL DESARROLLO
AGRARIO SOSTENIBLE”**

**29 y 30 de octubre del 2008
Managua, Nicaragua**

UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA



*“Por un Desarrollo Agrario
Integral y Sostenible”*

X JORNADA UNIVERSITARIA DE DESARROLLO CIENTÍFICO UNA 2008

**“LA INVESTIGACIÓN: BASE PARA
EL DESARROLLO AGRARIO SOSTENIBLE”**

29 y 30 de octubre, 2008

Managua, Nicaragua

X JORNADA UNIVERSITARIA DE DESARROLLO CIENTIFÍCO - UNA 2008

Créditos

© Universidad Nacional Agraria

Edición a cargo de: Consejo de Investigación y Desarrollo (CID)

Ilustración : Estudiantes en prácticas de producción, UNA 2008

Revisión final : Dr. Freddy Alemán

Financiado por : Asdi/SAREC

X Edición : 300 ejemplares

Impresión : Editronic, S. A. – editroni@ibw.com.ni

El contenido de la siguiente publicación es responsabilidad
de la Universidad Nacional Agraria.

© Se permite y anima la reproducción parcial o total
del contenido de esta publicación siempre
y cuando se cite la fuente.

**LA INVESTIGACIÓN:
BASE PARA EL DESARROLLO AGRARIO SOSTENIBLE**

29 y 30 de octubre, 2008
Managua, Nicaragua

UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA

X JORNADA UNIVERSITARIA DE DESARROLLO CIENTÍFICO UNA 2008

La Investigación: Base para el Desarrollo Agraria Sostenible

I. Comisión Ejecutiva

Responsable: Dr. Freddy Alemán

Integrantes: Dr. Edgardo Jiménez
Ing. MSc. Rosa Argentina Rodríguez
Ing. MSc. Vidal Marín
Ing. MSc. Edmundo Umaña
Ing. MSc. Francisco Zamora
Ing. Kelvin Cerda
Ing. Juan Carlos Fernández
Ing. Roberto Larios González

II. Comisión de Apoyo

Integrantes: Personal de la Dirección de Investigación y
Postgrado (DIEP)

Lic. Héctor Ortiz
Sec. Francis Vanegas

UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA

X JORNADA UNIVERSITARIA DE DESARROLLO CIENTÍFICO (JUDC)

PRESENTACIÓN

La Universidad Nacional Agraria (UNA), tiene el honor de presentar a la Comunidad Universitaria, la X Jornada Universitaria de Desarrollo Científico (JUDC) en la cual se presentan los trabajos de investigación científica que los estudiantes realizan en el marco de su preparación integral, y con fines de obtener el requisito parcial para su graduación.

La JUDC constituye una oportunidad de presentar el nivel de desarrollo alcanzados en las investigaciones realizadas por los estudiantes, lo cual permite valorar la contribución de la UNA al desarrollo científico del país y en particular al sector agropecuario y forestal.

OBJETIVOS

1. Promover y estimular la capacidad investigativa propia de los estudiantes de la UNA.
2. Exponer al sector Agropecuario y forestal de Nicaragua y a la comunidad universitaria, los principales trabajos de investigación y de desarrollo tecnológico que han sido desarrollados por los estudiantes de la UNA en el año 2006.
3. Estimular y fortalecer la investigación interdisciplinaria e interinstitucional para mejorar la enseñanza y la investigación entre los estudiantes de la UNA.
4. Contribuir al desarrollo científico técnico del país brindando alternativas de solución factibles de acuerdo a las posibilidades reales existentes en la Educación Superior.
5. Promover el intercambio de experiencias científico profesional entre docentes estudiantes e investigadores que trabajan en campos específicos.

**“LA INVESTIGACION: BASE PARA EL DESARROLLO
AGRARIO SOSTENIBLE”**

PROGRAMA X JUDC

Miércoles 29 10 08

Acto Inaugural (Local: Auditorio Germán Pomares)

08:00 – 09:00 am	Inscripción
09:00 – 09:30 am	Acto Inaugural Palabras de bienvenida, Dr. Freddy Alemán (Director DIEP – UNA) Palabras del Rector Magnifico de la UNA, MSc. Francisco Telémaco Talavera Siles
09:30 – 10:00 am	Refrigerio
10:00 – 10:30 am	Rol del académico en el nuevo contexto de la educación superior en Nicaragua. Dr. Leonardo Mendoza Blanco. Vicerrector de Investigación UNAN – León.
10:30 – 11:00 am	Antropología de la agricultura de subsistencia. Dr. Alfonso Carranza. Universidad Autónoma de Honduras.
11:00 – 11:45 am	La Investigación con enfoque agroecológico en las Universidades nicaragüenses. Dr. Dennis Salazar. Decano de la Facultad de Agronomía Universidad Nacional Agraria.
11:45 – 12:00 m	Presentación de la metodología de la JUDC e Instalación de las mesas de trabajo.
12:00 – 01:00 pm	Almuerzo
01:00 – 05:00 pm	Presentaciones por mesas de trabajo

Mesa I: AGROSOCIOECONOMIA	
Fecha:	Miércoles 29 10 08
Local:	Auditorio Germán Pomares
Coordinador:	MSc. Francisco Zamora Ing. Kelving Cerda

01:00 – 01:20 p.m. Estudio sobre los factores que determinan el grado de Adopción de Tecnologías de Conservación de Suelos y Agua transferidas a productores de la comunidad de Tomabú del municipio de La Trinidad Estelí, en el período 2002-2006. Estudiantes: Br. Kevin Geovani Aráuz Rodríguez, Br. Jeremy Maudiel Reyes Vallejos. Tutores: Ing. Fidel Guzmán Guillén MSc., Ing. Oswaldo Pineda Rizo.

01:20 – 01:40 p.m. Análisis de los factores que determinan el grado de adopción de tecnologías de conservación de suelos y gua transferidas a productores de la comunidad La Laguna, Municipio San Nicolás de Oriente - Estelí en el período 2002- 2006". Estudiantes: Br. Patricia Flores Mercado, Br. Sandra Flores Briones. Tutores: Ing. Fidel Guzmán Guillén MSc., Ing. Oswaldo Pineda Rizo.

01:40 – 02:00 p.m. Análisis del papel otorgado de los proyectos de seguridad alimentaria a mujeres de las comunidades del municipio de San José de Cusmapa, Madriz en el periodo del 2006 al 2008. Estudiante: Br. Francisco Javier Rivera López. Tutor: Ing. Angélica María Báez Gómez.

02:00 – 02:20 pm. Experiencia de trabajo comunitario en la comunidad Bertha Díaz del municipio El Rosario, Carazo. Estudiantes: Br. Belma Rebeca Rivas Melgara, Br. Magalis Noelia Rodríguez Ritchers, Br. Elvis Ariel Meneses Prado. Tutor: Ing. Angélica María Báez Gómez.

02:20 – 02:40 pm. Diagnóstico comunitario participativo, en la comunidad pacayita, municipio de Catarina, aprendiendo de la realidad rural. Estudiantes: Br. Calixta Guadalupe Cruz Torres, Tutor: Ing. Marina Ulmos Vado.

02:40 – 03:00 p-m. Plan de desarrollo comunitario en la comunidad Jícaro – Dorado, municipio de Estelí. Estudiantes: Br. Sandra Guadalupe Flores Navarro, Br. Franklin Damián Ramos Paredes. Tutor: Ing. Marina Ulmos Vado.

03:00 – 03:30 pm REFRIGERIO

03:30 – 03:50 p.m. Evaluación de impacto en seguridad alimentaria y nutricional del proyecto escuelas de campo, en las comunidades El Terrero y el Mamey, municipio San José de Cusmapa en el periodo 2004-2006. Estudiantes: Br. Johanna del Carmen Herrera Ampié, Br. Ahmed Avilés Sequeira. Tutor: Dr. Elgin Vivas Viachica.

03:50 – 04:10 p.m. Caracterización de las organizaciones locales del municipio de San José de Cusmapa, departamento de Madriz. Estudiantes: Br. Isabel Adriana Matamoros, Br. Amilkar Antonio Amador Rizo. Tutores: Lic. Roberto Altamirano, Lic. Yadira Calero.

04:10 – 04:30 p.m. Proyecto: Educación alternativa rural para Jóvenes Campesinos de Chorotega del municipio de Totogalpa departamento de Madriz. Estudiante: Br. Karla Sarahi Mendoza Acevedo, Tutor: Lic. Yadira Calero.

Mesa I: AGROSOCIOECONOMIA

Fecha:	Jueves 30 10 08
Local:	Auditorio Germán Pomares
Coordinador:	MSc. Francisco Zamora Ing. Kelving Cerda

08:00– 08:20 am. La cooperativa una alternativa para el desarrollo rural en el municipio El Viejo – Chinandega. Estudiante: Br. Sandra Guadalupe Flores Navarro. Tutor: Lic. Yadira Calero Ruiz.

08:20 – 08:40 am. Disponibilidad y acceso de alimentos en pobladores rurales del municipio de San José de Cusmapa, del departamento de Madriz en el período 2008. Estudiantes: Br. Idania Montes, Br. Iris Lucia Manzanares. Tutor: Lic. MSc. Pedro Torres.

08:40 – 09:00 am. Plan de negocio para el establecimiento de una planta procesadora de pulpa de piña en la comunidad del Dormitorio, municipio de Florida, departamento de Copan Honduras. Estudiantes: Br. José Antonio Solórzano, Br. Bladimir Larios López. Tutor: Lic. MSc. José Francisco Bravo.

09:00 – 09:20 am. Proyecto para establecimiento de un banco de semilla en la comunidad de San Pedro municipio del Cúa. Estudiantes: Br. Omar Sandino Estrada, Br. July Balladares Valdivia. Tutor: Lic. MSc. José Francisco Bravo.

09:20 – 09:40 am. Plan de negocio para el establecimiento de plantación de eucalipto (*Eucalyptus grandis*) para la comercialización de leña en el municipio de Somoto departamento de Madriz en el periodo 2009-2024. Estudiantes: Br. Yubenia Herrera, Br. Ericka René R. Rodríguez, Br. Linda Lovo Salgado. Tutor: Lic. MSc. José Francisco Bravo.

09:40 – 10:00 am. Diseño de estrategia de comercialización de la producción de piña y pitahaya y sus derivados vinos y mermeladas, de la cooperativa de productores de San Ignacio La Concepción, departamento de Masaya. Estudiantes: Br. Jorge Antonio Molina Estrada, Br. Sergio Raul Bello Vallejos. Tutor: Lic. Francisco Bravo MSc., Ing. Fidel Guzmán MSc.

10:00 – 10:30 am REFRIGERIO

10:30 – 10:50 am. Plan de Negocios: Programa de cerdos en el municipio de Pueblo Nuevo, comunidad Los Atillos, La central de cooperativas Multisectoriales de Pueblo Nuevo, CECOOP R.L. Estudiantes: Br. Gilbert Enrique Olivas Videá. Tutor: Lic. MSc. José Francisco Bravo Martínez

10:50 – 11:10 am. Sistematización de experiencias de las escuelas de campo de agricultores (ECAs) en las comunidades Los Llanitos, El Ángel N° 3 y El Naranjo del municipio de San José de Cusmapa, periodo 2008-2009. Estudiantes: Br. Alicia María Ferreti Obando, Br. Moisés Arón López Alegría. Tutor: MSc. Luis Balmaceda

12:00 – 01:30 pm ALMUERZO

01:30 – 03:00 pm CLAUSURA

Mesa II: AGRONOMIA

Fecha:	Miércoles 29 10 08
Local:	Aula Magna (FAGRO)
Coordinador:	MSc. Vidal Marín Ing. Juan Carlos Fernández

01:00 – 01:20 p.m. Producción de semilla de cinco cultivares de quequisque (*Xanthosoma* spp.) obtenidos a través de callos *in vitro*, en tres localidades de Nueva Guinea. Estudiante: Br. Álvaro Francisco Zamora Jarquín. Tutore: Dr. Guillermo Reyes Castro, Ing. Agr. Ena Rivers Carcache.

01:20 – 01:40 p.m. Caracterización morfológica de veinte accesiones del banco de germoplasma del género *Xanthosoma* de Nicaragua. Estudiantes: Br. Danallys Moreno Moreno, Br. Ana Celina Suárez Calderón. Tutor: Dr. Guillermo Reyes Castro, Ing. Agr. Ena Rivers Carcache.

01:40 – 02:00 p.m. Efecto de tres abonos orgánicos sobre el crecimiento y rendimiento en yuca (*Manihot esculenta*, Crantz), El Plantel, Masaya, 2007. Estudiantes: Br. Eduardo José Torres Marín, Br. Meyvin Andrés Rojas Guido. Tutores: Ing. Hellen Ruth Ramírez Velásquez, MSc. Mercedes Ordóñez Hernández, Ing. Arnoldo Rodríguez Polanco, MSc Irma Vega Norori.

02:00 – 02:20 p.m. Evaluación de fertilización orgánica y sintética sobre el crecimiento y rendimiento en yuca (*Manihot esculentum* Crantz) El Plantel, Masaya, 2007. Estudiante: Br. Silvio Enrique Rosales Marín. Tutores: Ing. Hellen Ruth Ramírez Velásquez, MSc. Mercedes Ordóñez Hernández, Ing. Arnoldo Rodríguez Polanco, MSc Irma Vega Norori.

02:20 – 02:40 p.m. Dinámica de arvenses bajo diferentes enmiendas nutricionales y entomofauna en nopal (*Opuntia ficus indica* L.), Carazo 2007. Estudiantes: Br. Andrea Neira, Br. Ninoska Cortés. Tutor: MSc. Moisés Blanco N.

02:40 – 03:00 p.m. Enmiendas nutricionales en la producción de nopal (*Opuntia ficus indica* L.), un recurso natural no explotado, Carazo 2007. Estudiantes: Br. Rene Orúe, Br. Enrique Rojas. Tutor: MSc. Moisés Blanco N.

03:00 – 03:30 pm REFRIGERIO

03:30 _ 03:50 p.m. Efecto de diferentes niveles de compost sobre el rendimiento de nopal (*Opuntia ficus indica* (L.) Millar), Diriamba, 2008. Estudiantes: Br. Aracelly Molina Pineda; Br. Ena Sobeyda Rodríguez Gutiérrez. Tutor: MSc. Moisés Blanco N.

03:50 – 04:10 p.m. Dinámica de arvenses bajo diferentes momentos de limpia y su influencia sobre el rendimiento en el cultivo del nopal (*Opuntia ficus indica* L) y entomofauna asociada, en Diriamba, Carazo, 2008. Estudiantes: Br. Ana Lucía López Peralta, Br. Jader Alberto Lúquez González. Tutor: MSc. Moisés Blanco N.

04:10 – 04:30 p.m. Dinámica de arvenses y entomofauna asociada, bajo diferentes niveles de compost en nopal (*Opuntia ficus indica* L.), Diriamba, 2008. Estudiantes: Br. Eveling Anielka Lara Zúniga, Br. Wilbert Ramón Marquez Lanuza. Tutor: MSc. Moisés Blanco Navarro.

04:30 – 04:50 p.m. estudio del comportamiento de enfermedades en bosques de pino (*Pinus caribaea*) finca San Nicolás del municipio de San Fernando, Nueva Segovia 2008. Estudiante: Br. José Adrián Martínez Siles. Tutoras: Ing. MSc. Yanet Gutiérrez G., Ing. MSc. Carolina López A.

04:50 – 05:10 p.m. Estudio del comportamiento de enfermedades en bosques de pino (*Pinus oocarpa*), en la finca Las Tapias del municipio de San Fernando, Nueva Segovia. Estudiante: Br. Alfonso Leonel García. Tutoras: Ing. MSc. Yanet Gutiérrez G., Ing. MSc. Carolina López A.

Mesa II: AGRONOMIA

Fecha:	Jueves 30 10 08
Local:	Aula Magna (FAGRO)
Coordinador:	MSc. Vidal Marín Ing. Juan Carlos Fernández

08:00 – 08:20 a.m. Diagnóstico e identificación de agentes causales de enfermedades en bosques de pinos (*Pinus spp*) en fincas del municipio de San Fernando, Nueva Segovia. Estudiante: Br. Irma Eli Baltodano Altamirano. Tutora: Ing. MSc. Yanet Gutiérrez Gaitán.

08:20 – 08:40 a.m. Evaluación preliminar de veinticinco materiales genéticos de frijol común (*Phaseolus vulgaris* L.) en San Marcos, Carazo. Estudiantes: Br. Carlos Manuel Barberana Moncada, Br. Manuel de Jesús Castillo Téllez. Tutores: MSc. Vidal Marín, Ing. Roberto Larios, Dr. Oscar Gómez.

08:40 – 09:00 a.m. Evaluación de cinco alternativas químicas y botánicas para el manejo del acaro blanco (*Poliphagotarsonemus latus*, Bank.) en la chiltoma (*Capcicum annum* L.). Estudiantes: Br. Elyin Bismark Sevilla Morán, Br. Eduard Geovany Rodríguez Vásquez, Tutores: Dr. Edgardo Jiménez Martínez, Ing. MSc. Víctor Manuel Sandino Díaz.

09:00 – 09:20 a.m. Efecto de dos técnicas de manejo agronómico de pepino (*Cucumis sativus* L.) sobre la ocurrencia poblacional de insectos plagas, benéficos y rendimientos en Tisma, Masaya. Estudiante: Br. Marjorie Lisseth Padilla Mejia, Tutores: Dr. Edgardo Jiménez Martínez, Ing. MSc. Víctor Manuel Sandino Díaz.

09:20 – 09:40 am: Conductividad Hidráulica en diferentes suelos del Departamento de Boaco. Estudiante: Br. Adriana Sánchez. Tutor: Gerardo Ulises Murillo Malespin.

09:40 – 10:00 a.m. Evaluación del efecto de las arvenses en el cultivo del pipián (*Cucurbita argyrosperma* Huber) manejado de manera convencional y orgánica. Finca El Plantel, Masaya, 2008. Estudiante: Br. Estela Concepción Guillen Bautista. Tutor: MSc. Isabel Chavarría, Dr. Oscar José Gómez Gutiérrez, MSc. Juan Avelares Santos.

10:00 – 10:30 am REFRIGERIO

10:30 – 10:50 am: Efecto de los sistemas de producción convencional y orgánico en el crecimiento, desarrollo y rendimiento en el cultivo del pipián (*Cucúrbita argyrosperma* Huber) finca El Plantel. Masaya. 2008. Estudiante: Br. Samael Virgilio Peters Morales. Tutor: MSc. Isabel Chavarría, Dr. Oscar José Gómez Gutiérrez, Ing. M. Sc Juan Avelares Santos.

10:50 – 11:10 am: Evaluación del proceso de erosión de suelo en tres sistemas de cobertura vegetal en el municipio de Boaco. Estudiantes: Br. Norland A. Méndez Zelaya, Br. Sandra V. Espinoza Ortiz. Tutor: Ing. Gerardo Murillo Msc.

11:10 – 11:30 am: Evaluación de cinco alternativas de protección físicas y químicas de semilleros de tomate (*Lycopersicum esculentum* Mill.) contra el ataque del complejo mosca blanca (*Bemisia tabaci* Genn.) – begomovirus. Estudiantes: Br. Alan José Chavarría Maradiaga, Br. Álvaro Francisco Rizo Díaz. Tutores: Dr. Edgardo Jiménez Martínez, Ing. MSc. Víctor Manuel Sandino Díaz.

11:30 – 11:50: pm. Evaluación del suministro de agua de la red hidráulica del parque de ciencias Estelimar. Estudiantes: Br. William Muñoz Quintero, Br. Lester Orlando Iglesias Altamirano. Tutor: Ing. Víctor Calderón.

11:50 – 12:10: pm. Evaluación de líneas avanzadas de arroz (*Oryza sativa* L.) con resistencia al manchado del grano, valle de Sébaco, 2007. Estudiantes: Br. Erick Ramón Palacios Martínez, Br. Mario José Pauth Martínez. Tutores: Ing. Sergio A. Cuadra C., MSc. Isabel Chavarría Gaitán.

12:10 – 12:30 pm. Evaluación del rendimiento de cuatro variedades de tomate industrial (*Lycopersicum esculentum* Mill) y la tolerancia al complejo mosca blanca (*Bemisia tabaci* Genn.) – geminivirus. Estudiantes: Br. Carlos Alberto González Madrigal, Br: Wilbert Antonio Gutiérrez Sandoval. Tutores: Dr. Edgardo Jiménez M. MSc. Víctor M. Sandino D.

12:30 – 01:30 pm ALMUERZO

01:30 – 03:00 pm CLAUSURA

MESA III: CIENCIA ANIMAL	
Fecha:	Miércoles, 29 10 08
Local:	Aula Metodológica del CECAP (Centro de Capacitación Agropecuaria, Campus universitario: “Ing. Tania Beteta”, Finca Santa Rosa)
Coordinador	Ing. Rosa Argentina Rodríguez MSc.

01:00 – 01:20 p.m. Resultados preliminares de la situación de la cisticercosis bovina en el matadero MACESA, Juigalpa, Chontales, en el periodo de enero a julio de 2008. Estudiantes: Henry Brigadiel Cabrera y Efraín Alejandro Hernández Sequéira. Tutor: PhD. César Augusto Mora Hernández

01:20 – 01:40 p.m. Técnica operatoria de castración en equinos, cirugía cerrada. Estudiante: Br. Tania Casanova Matute. Tutor: MV. César Augusto Mora Hernández PhD.

01:40 – 02:00 p.m. Técnica operatoria del descorne estético en bovinos. Estudiantes: Br. Irayda Elena Álvarez Blanco, Br. Emilia Anabell Casco Tellería. Tutor: MV. César Augusto Mora Hernández PhD.

02:00 – 02:20 p.m. Extirpación quirúrgica de tumor mamario en felino. Estudiantes: Br. Bielka Jessenia Corea Zúniga, Br. Jordanka Paola Tercero. Tutor: MV. César Augusto Mora Hernández PhD.

02:20 – 02:40 p.m. Técnica laparoscópica de sexaje en psitácidos del zoológico nacional. Estudiante: Br. Adín Morales. Tutor: MV. César Augusto Mora Hernández PhD.

02:40 – 03:00 p.m. Resultados preliminares del diagnóstico histopatológico de enfermedades hepáticas en bovinos faenados en el rastro municipal de Estelí. Estudiante: Br. Moisés Bermúdez. Tutor: MV. César Augusto Mora Hernández PhD.

03:00 – 03:20 pm REFRIGERIO

03:20 – 03:40 p.m. Identificación taxonómica de Ixódidos que parasitan bovinos en el municipio de Mulukukú, RAAN. Estudiantes: Br. José Dixon Méndez, Br. Reynaldo Alvarado Artola. Tutor: MV. César Augusto Mora Hernández PhD.

03:40 – 04:00 p.m. Identificación taxonómica de ácaros del conducto auditivo de ovinos y caprinos Estudiantes: Br. Jorge Obando, Br. Carolina Rayo. Tutor: MV. César Augusto Mora Hernández PhD.

04:00 – 04:20 p.m. Saculectomía en mofetas (*Spilogale putorius*). Estudiante: Br. Jasson Figueroa Espinoza. Tutor: MV. César Augusto Mora Hernández PhD.

MESA III: CIENCIA ANIMAL

Fecha:	Jueves, 30 10 08
Local:	Aula Metodológica del CECAP (Centro de Capacitación Agropecuaria, Campus universitario: “Ing. Tania Beteta”, Finca Santa Rosa)
Coordinador	Ing. Rosa Argentina Rodríguez MSc.

08:30 – 08:50 a.m. Estudio descriptivo de la prevalencia de parásitos gastrointestinales en terneros menores de un año en la finca Las Mercedes (zona tropical de sabana) y en la finca El Platel (zona de bosque tropical). Estudiantes: Br. Karla Marina Ríos Reyes, Br. Luís Arturo Ríos Reyes. Tutores: DMV. Deleana Vanegas MSc, Ing. Miguel Ríos.

08:50 – 09:10 a.m. adaptación de cuatro líneas de alfalfa forrajera tropical (*Medicago sativa*) en las condiciones climáticas de la hacienda las mercedes campo y vivero, UNA. Estudiantes: Br. Karen Nazarely Caballero Rizo, Br. Erick Ramiro Juárez Gámez. Tutor: Ing. Carlos José Ruiz Fonseca MSc.

09:10 – 09:30 a.m. Comportamiento agronómico y productivo de nueve leguminosas herbáceas forrajeras, en el municipio de Muy Muy, Matagalpa, Nicaragua. Estudiantes: Br. Jonathan González Castillo, Br. Lingsay Chow Montenegro. Tutor: Ing. Carlos José Ruiz Fonseca MSc.

09:30 – 09:50 a.m. Producción de leche de cabras alimentadas con nacedero (*Trichanthera gigantea*) y flor de avispa (*Hibiscus rosacinensis*), en el rancho Ebenezer, Niquinohomo, Masaya. Estudiantes: Br. Sergio Luís Ordoñez Vílchez, Br. Ulises Antonio Velásquez Mercado. Tutor: Ing. Carlos José Ruiz Fonseca MSc.

09:50 – 10:10 a.m. Tratamiento homeopático con noduloes en el control de mastitis bovina en la finca Santa Ana, municipio de Paiwas de la RAAS, Nicaragua. Estudiantes: Br. Sammy Manuel Barrera Casco, Br. Otoniel Guido Escoto. Tutores: MV. Varinia Paredes MSc., Tec. Vet. Lázaro Morejón Aldama.

10:10 – 10:30 a.m. Efecto de la fertilización nitrogenada y frecuencia de corte sobre el rendimiento de materia seca y valor nutritivo del pasto Bermuda (*Cynodon dactylon*). Estudiantes: Br. Heyner Guillermo Ríos González, Br. Marlon Antonio Dolmus Poveda. Tutor: Ing. Carlos José Ruiz Fonseca MSc.

10:30 – 11:00 pm REFRIGERIO

11:00 – 11:20 a.m. Frecuencia e impacto económico de lesiones en la canal bovina, Industrial San Martín de Nandaime, Granada, Nicaragua. Estudiante: Br. Jorge Sobalvarro. Tutor: Ing. Elmer Fabricio Guillén Corrales MSc.

11:20 – 11:40 a.m. Avicultura de patio. Estudiante: Br. José Rubén Castillo Montenegro. Tutor: Ing. José Ariel Téllez Flores MSc.

11:40 – 12:00 m. Aplicación de histovacuna para el tratamiento de Papilomatosis bovina en el municipio de Nueva Guinea, departamento de la RAAS. Estudiantes: Br. Nella Doris Downs García, Br. Indira Cristina Arcia Calero. Tutores: MV. Varinia Paredes MSc., Tec. Vet. Lázaro Morejón Aldama.

12:00 – 01:30 pm ALMUERZO

01:30 – 03:00 pm CLAUSURA

MESA IV: RECURSOS NATURALES Y MEDIO AMBIENTE

Fecha:	Miércoles 29 10 08
Local:	Sala de lectura CENIDA
Coordinador	MSc. Edmundo Umaña

01:00 – 01:20 p.m. Diversidad y usos de la fauna silvestre en el parque ecológico municipal Cerro Canta Gallo, Telpaneca, Condega. Estudiante: Br. Natalia Flores Cerda, Br. Karen Ivette Toval Hernández. Tutor: Lic. Miguel Garmendia.

01:20 – 01:40 p.m. Monitoreo del impacto de las actividades del ecoturismo en la abundancia y la diversidad de mamíferos medianos y grandes en la Reserva Natural Volcán Mombacho, Granada y Reserva Natural Cerro Datanlí-El Diablo, Jinotega, Nicaragua. Estudiantes: Br. Juan Francisco Vilchez Jiménez, Br. José Ernesto Núñez Lozano. Tutores: Lic. Miguel Garmendia, MSc. Matilde Somarriba.

01:40 – 02:00 p.m: Identificación y estado silvicultural de las especies más frecuentes del arbolado urbano público en las vías de mayor tránsito vehicular de los Distritos II, IV y VI, municipio de Managua. Estudiantes: Br. María Teresa Terán Saldaña, Br. Francisco Javier Torrez Castro. Tutora: Dra. Marcia Mendieta López.

02:00 – 02:20 p.m. Establecimiento y manejo inicial de plantaciones de frutales en ocho comunidades de la microcuenca Las Marías, municipio de Telica, departamento de León, 2007. Estudiantes: Br. Mercedes Guadalupe López Tórrez, Br. Leonor Isabel Cardoza Blandón. Tutor: Ing. Edwin Antonio Alonzo Serrano.

02:20 – 02:40 p.m. Incidencia de las especies del genero Ips en bosque maduro y en regeneración natural, en la finca Manuel de Jesús del municipio de San Fernando, departamento de Nueva Segovia. Estudiantes: Br. Adriana Romero, Br. Guiselle Soto. Tutores: Ing. Lucía Romero, Ing. Alberto Sediles MSc.

02:40 – 03:00 p.m. Fluctuación poblacional de insectos e incidencia de plantas parasitas asociadas a los árboles de pino en el municipio de San Fernando, Nueva Segovia. Estudiantes: Br. Brenda Aguilar, Br. Consuelo Hernández. Tutores: Ing. Lucía Romero, Ing. Alberto Sediles MSc.

03:00 -- 03:30 pm. REFRIGERIO

03:30 – 03:50 p.m. El bosque como fuente de alimento: un estudio etnobotánico de plantas silvestres comestibles en comunidades de Río San Juan y Bosawas. Estudiantes: Br. Mayaris Castillo Baquedano, Br. Marcos Caceres Nuñez, Tutor: Ing. Alvaro Noguera Talavera.

03:50 – 04:10 p.m. Estudio del patrón espacial de siete especies de valor comercial en sitios con diferentes grados de alteración en comunidades de la reserva biológica Indio-Maíz, Río San Juan. Estudiante: Br. Rafael Armando Chamorro. Tutor: Ing. Álvaro Noguera Talavera.

04:10 – 04:30 p.m. Evaluación del banco de semillas del suelo de tres comunidades vegetales del Parque Ecológico municipal Cerro Cantagallo, Condega, Esteli, Nicaragua. Estudiantes: Br. Jessell Marary Gamez López, Br. William Enrique White Sevilla, Tutor: Dr. Benigno González Rivas.

MESA IV: RECURSOS NATURALES Y MEDIO AMBIENTE

Fecha:	Jueves 30 10 08
Local:	Sala de lectura CENIDA
Coordinador	MSc. Edmundo Umaña

08:00 – 08:20 a.m. Evaluación del tratamiento silvicultural de enriquecimiento y repoblación con la especie Iguana iguana como medida de conservación al bosque de galería en la UP - HLM, de la Universidad Nacional Agraria. Estudiantes: Br. Karen M. Vindell G, Br. Belkys M. Hernández B. Tutores: Ing. Emelina Tapia L, Ing. Francisco Reyes F. MSc.

08:20 – 08:40 a.m. Caracterización florística, estructural y silvicultura del arbolado urbano en nueve vías principales del municipio de Managua. Estudiantes: Br. Flor Guillermina Chow Castro, Br. Jorge Luis Cruz Cortedano. Tutores: Lic. Teresa Morales Castillo, Ing. Lucía Romero Jirón

08:40 – 09:00 a.m. Caracterización de la dinámica inicial estructural, usos y diversidad de especies de la vegetación forestal en la reserva Escameca Grande, San Juan del Sur, Rivas. Estudiantes: Bra. Claudia Nohemy Perla Medrano. Br. Jhonny Gabriel Tórrez Rugama. Tutor: Ing. Claudio Calero González

9:00 – 9:20 a.m. Estudio de la dinámica del bosque seco secundario en el suroeste de Nicaragua. Estudiantes: Br. Erick Daniel Oliva Busto, Br. Raúl Ernesto Obando Cornejo. Tutores: Dr. Guillermo Castro Marín. Ing. Álvaro Noguera Talavera

9:20 – 9:40 a.m. Estado de los suelos y recursos hídricos superficiales del municipio La Conquista, Carazo, Nicaragua. Estudiantes: Br. Yader Mayquel Barrera Rivera, Bra. Marvel Virginia Amador Andino. Tutores: Dra. Martha Orozco, M.Sc. César Aguirre.

10:00 – 10:30 am REFRIGERIO

12:00 – 01:30 pm ALMUERZO

01:30 – 03:00 pm CLAUSURA

Jueves 30 de Octubre 2008
01:30 a 03:00 CLAUSURA (Local: Auditorio Germán Pomares)

01:30 – 02:00 pm:

Conclusiones de las mesas de trabajo

Coordinadores de mesas

02:00 – 02:30 pm

Entrega de reconocimientos a los mejores trabajos por mesas y entrega de diplomas de participación en la JUDC

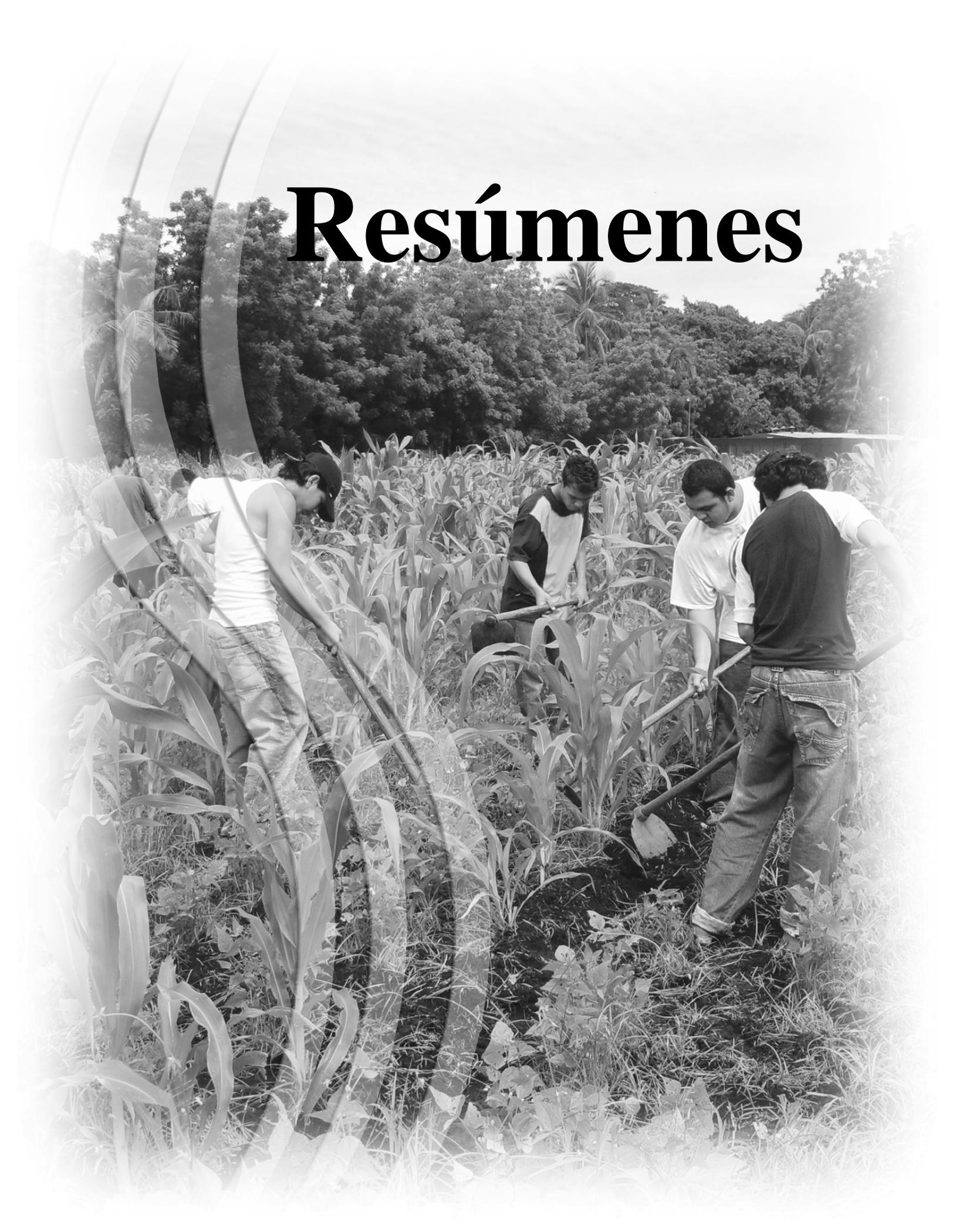
Autoridades de la UNA y Consejo de Investigación y Desarrollo (CID)

02:30 – 03:00 pm:

Palabras de clausura:

Dr. Víctor Aguilar
(Vicerrector general UNA)

Resúmenes



FACULTAD DE DESARROLLO RURAL

ESTUDIO SOBRE LOS FACTORES QUE DETERMINAN EL GRADO DE ADOPCIÓN DE TECNOLOGÍAS DE CONSERVACIÓN DE SUELOS Y AGUA TRANSFERIDAS A PRODUCTORES DE LA COMUNIDAD DE TOMABÚ DEL MUNICIPIO DE LA TRINIDAD ESTELÍ, EN EL PERÍODO 2002-2006

Br. Kevin Aráuz Rodríguez, Br. Jeremy Reyes Vallejos. Ing. Oswaldo Pineda, MSc. Fidel Guzmán

RESUMEN

El presente estudio fue realizado en la comunidad de Tomabú, municipio de La Trinidad departamento de Estelí con el objetivo de determinar cuales son los factores que determinan el grado de adopción de las técnicas de conservación de suelo y agua transferidas por diferentes instituciones a los productores de dicha comunidad en el periodo 2002-2006. Para realizar el estudio se determino la muestra razonada, estableciendo los siguientes criterios: a) productores atendidos por instituciones que han transferido técnicas en conservación de suelos y agua, en la zona de estudio durante el período señalado. b) Productores con un rango de área entre 0-10 Mz de 10-50Mz y de 50 -100Mz. c) Productores que han recibido capacitación y asistencia técnica en obras de conservación de suelos y agua, en la zona de estudio durante el período señalado d) Productores que cultivan granos básicos. Las variables de estudio son: Escolaridad, asistencia técnica, tenencia de la tierra, ingresos familiares y organización. Esto nos permitió analizar la influencia de éstas en los productores. La recopilación de información se realizó a través de diferentes técnicas y métodos de investigación, empezando por la observación de campo, la revisión de fuentes secundarias tales como, informes de las instituciones, diagnósticos, evaluaciones, entre otras e implementamos la técnica de Entrevista para la recopilación de información de fuentes primarias. Una vez recopilada la información se procesó y se analizó haciendo uso del programa Excel y Word en ambiente Windows, esta fase incluyó el Diseño de cuadros de salida, la definición de cuadros consolidados y el análisis de éstos. Se entrevistaron a 28 productores, todos jefes de familias. Las 28 familias suman en total 151 personas de las cuales el 33.77% son hombres, 27.81% son mujeres, 37.75 son niños/as y el 0.66 son lactantes menores de 1 año, siendo esta la estructura de las familias sujetos de estudio. En cuanto a la escolaridad de la familia encontramos que el 46.36% alcanzo el nivel de primaria, el 27.81% alcanzaron el grado de secundaria, 9.27% alcanzaron estudios universitarios y 16.56% no tienen ningún grado de escolaridad alcanzada, es decir que son analfabetos pues no saben leer ni escribir. Entre los productores jefes de familia encontramos que el 39.29% alcanzaron un nivel de escolaridad de primaria, el 10.71% alcanzaron secundaria, el 3.57% alcanzaron niveles de estudios universitario y el 46.43% no tienen ningún grado de escolaridad alcanzado. La tenencia de la tierra los 28 productores entrevistados suman un total de 257.5 Mz de tierra para un promedio de 9.20 Mz por productor, de los cuales 99.03% son propietarios (255 Mz) y solo 0.97% alquilan tierras (2.5 Mz) para sembrar. El 100% de los entrevistados han sido capacitados en curvas a nivel, el 79% ha sido capacitado en barreras muertas, el 75% en barreras vivas, 68% en diques y el 54% en cercas vivas, siendo estas las 5 TCSA en que han sido capacitados los productores con mayor frecuencia. Entre las instituciones que transfirieron las TCSA en el periodo de estudio encontramos: FIDER, INTA, UNAG, ADP, MARENA, en donde cada institución capacito en técnicas diferentes y algunas capacitaron en varias de ellas. Entre las TCSA mas adoptadas encontramos que 92% de los entrevistados adopto las curvas a nivel, el

50% adopto barreas muertas, 42% adopto diques y 42% barreras muertas, siendo estas las TCSA mas adoptadas entre los entrevistados. 67.86% de los entrevistados ha estado organizado en diferentes comités de la comunidad tales como: comité de la iglesia católica, comité de la UNAG, comité de vigilancia, FIDER e INTA. Aquí realizaban actividades tales como celebraciones religiosas, reuniones para capacitaciones y para organizar a los productores. Entre los beneficios obtenidos a través de estas organizaciones tenemos: créditos, adquisición de conocimientos y alimentos. 32. 14% de los entrevistados no ha estado organizado.

ANÁLISIS DE LOS FACTORES QUE DETERMINAN EL GRADO DE ADOPCIÓN DE TECNOLOGÍAS DE CONSERVACIÓN DE SUELOS Y AGUA TRANSFERIDAS A PRODUCTORES DE LA COMUNIDAD LA LAGUNA, MUNICIPIO SAN NICOLÁS - ESTELÍ EN EL PERÍODO 2002- 2006

Br. Patricia Flores Mercado, Br. Sandra Flores. Tutores: Ing. Oswaldo Pineda, MSc. Fidel Guzmán

RESUMEN

El presente estudio fue realizado en la comunidad de La Laguna Municipio de San Nicolás del Departamento de Estelí con el objetivo de determinar cuales son los factores que determinan el grado de adopción de las técnicas de conservación de suelo y agua transferidas por diferentes instituciones a los productores de dicha comunidad en el periodo 2002-2006. Partimos de la definición de la muestra razonada en donde abarcamos a: Personal Técnico y de Dirección de instituciones como el INTA, la UNAG, FIDER, que promueven las técnicas de conservación de suelos y agua, así mismo abordamos a productores de la Comunidad en estudio que estuvieron expuestos al proceso de transferencia de este tipo de tecnología (Asistencia técnica, capacitación, intercambio de experiencias, visitas o giras de campo...), a los productores que tuvieron experiencias organizativas, a productores que cuentan con áreas productivas con o sin títulos, a productores cuya economía familiar depende de la Unidad de Producción. A partir de esta definición nos basamos en información del Censo Agropecuario de Nicaragua elaborado en el 2001. Esta información permitió identificar la concentración porcentual y por definir si la muestra seleccionada es representativa de acuerdo al total de productores que habitan en la comunidad. Para especificar los aspectos que determinan el grado de adopción nos apegamos a 5 variables, estas son: Escolaridad, asistencia técnica, tenencia de la tierra, ingresos familiares y organización. Esto nos permitirá analizar como influyen estos 5 aspectos en que los productores adopten o no adopten las técnicas de conservación de suelo y agua. La recopilación de información se realizo a través de diferentes técnicas y métodos de investigación, empezando con la revisión de fuentes de información secundarias tales como diagnósticos de la comunidad, informes de las instituciones que transfirieron las técnicas de conservación de suelo y agua en el periodo de estudio a los productores de La Laguna. También se recopilo información de fuentes primarias, en este caso los productores sujetos de estudio en donde se aplicaron entrevistas y otras técnicas de investigación como: visitas a líderes comunales e informantes claves de la comunidad, talleres participativos y observación. Las diferentes organizaciones que existen en la comunidad la Laguna han logrado que los productores adopten las diferentes tecnologías ya que le ha permitido mejorar sus ingresos y darle un mejor cuidado al suelo. De las 45 encuesta que se aplicaron en la comunidad se puede decir que el 26% de los encuestados participaron en las capacitaciones, el estar organizado les permitió insumo como semilla, árboles, y animales. Y de las organizaciones que estuvieron presente en la comunidad la de mayor porcentaje fue el INTA con un 33% de asistencia.

ANÁLISIS DEL PAPEL OTORGADO DE LOS PROGRAMAS Y PROYECTOS DE SEGURIDAD ALIMENTARIA A MUJERES DE LAS COMUNIDADES DEL MUNICIPIO DE SAN JOSE DE CUSMAPA/MADRIZ EN EL PERIODO DEL 2006 AL 2008

Br. Francisco Javier Rivera López. MSc. Angélica María Báez Gómez

RESUMEN

El presente estudio se está realizando en 7 comunidades del municipio de San José de Cusmapa, el cual se encuentra ubicado al norte del país en el Departamento de Madriz, de la cabecera departamental se localiza a 34 kilómetros al suroeste de Somoto y la cabecera Municipal se localiza a 274 Km. al norte de la Capital Managua, república de Nicaragua. Esta investigación tiene como finalidad hacer un análisis del papel que le han otorgado los programas y proyectos de seguridad Alimentaria a las mujeres de las comunidades del municipio de San José de Cusmapa en el periodo comprendido del 2006 al 2008. Por lo que el objetivo principal consiste en Evaluar los factores sociales que influyen en el nivel de empoderamiento de las mujeres en correspondencia con el rol que le han otorgado los proyectos y programas. La metodología utilizada en el presente trabajo consistió en realizar Revisión Bibliográfica: La revisión bibliográfica consiste en la recopilación de la información y depuración de la misma que se hace basada a los intereses que se quiere investigar, en este caso la parte genero y seguridad Alimentaria enmarcada en el papel que juegan las mujeres ante proyectos y programas de seguridad Alimentaria, también información de la caracterización del municipio, se obtuvo información primaria por medio de un instrumento “Evaluación participativa por productoras externa el cual consiste en la participación de varias instituciones o en una red de instituciones que atienden en común el tema de Seguridad Alimentaria; al mismo tiempo se consideraron criterios de selección para las entidades, los técnicos, promotoras evaluadoras y mujeres comunitarias que trabajan en los proyectos y programas, también se consideraron dos talleres y la aplicación de 14 entrevistas. Ejecución de Campo: Es la recolección de toda la información, mediante una guía para luego procesarla y analizarla para hacer los resultados y la discusión del trabajo final. Selección de las variables a Utilizar: Nivel de participación, nivel de capacitación, nivel de comunicación y nivel de organización, el cual se espera tener como resultado en cada uno de los componentes información general que permita el análisis cualitativo del papel que le han otorgado a las mujeres en proyectos de Seguridad Alimentaria. Como resultados preliminares, se obtuvo la participación activa de 14 mujeres en el proceso de talleres y entrevistas, se evaluaron 7 comunidades, 7 técnicos y 7 instituciones con sus respectivos proyectos y programas, con la información recopilada de entrevistas y talleres metodológicos permitirán realizar el análisis de la información obtenida en cuanto a los aspectos del nivel de participación, comunicación, organización y capacitación.

EXPERIENCIA DE TRABAJO COMUNITARIO EN LA COMUNIDAD BERTHA DÍAZ, DEL MUNICIPIO EL ROSARIO, CARAZO

Br. Belma Rebeca Rivas Melgara, Br. Magalis Noelia Rodríguez Ritchers, Br. Elvis Ariel Meneses Prado. Ing. Angélica María Báez Gómez.

RESUMEN

El presente trabajo se enmarca dentro del contexto de realizar trabajo comunitario a partir de las necesidades y potencialidades en la comunidad de Bertha Díaz Municipio del Rosario Departamento de Carazo, se encuentra a 8km de la cabecera Departamental de Carazo Jinotepe, tiene una área de 6km², con una densidad poblacional de 800 habitantes. El Objetivo del trabajo comunitario consistió en organizar a la población para compartir intereses y establecer estrategias

de trabajo conjunto en la búsqueda de soluciones a los problemas mas relevantes que afectan a la comunidad. Dentro de la Metodología del trabajo comunitario se contemplo como actividades 1) Priorizar necesidades e identificar potencialidades de la comunidad, 2) Tomar contacto con la gente, desarrollar la voluntad de trabajar para satisfacer necesidades (trabajar la conciencia de necesidad y de posibilidad de mejoras) y reunir las,3) Formar y establecer la estructuras colectivas, repartir las tareas, 4)Capacitarse previo ala intervención en la comunidad 5)Ayudar a identificar y elaborar objetivos, clarificarlos, establecer prioridades, 6) intervención en la comunidad con las diferentes temáticas a abordar 7)Mantener la organización activa, 8) Tener cuidado de las relaciones, ayudar a comunicar, 9) Apartarse y concluir. Para la realización del presente trabajo se contó con la información primaria obtenida del diagnostico comunitario e información secundaria suministrada por diferentes entidades con presencia en la comunidad y otras fuentes bibliográficas. Los resultados obtenidos del trabajo comunitario fueron concientizar, organizar y movilizar a los pobladores en función de la importancia de la organización comunitaria, reforestación, salud y comercialización. De este trabajo concluimos que la población es protagonista de su propio desarrollo, hubo una interacción entre productores y de estudiantes lo que permitió un aprendizaje mutuo, obtuvimos experiencias vividas en donde aprendimos a interactuar con los productores trabajar de la mano en su entorno social, nos céntimos satisfechos con la colaboración aportada de ambas partes tanto como alumnos, maestros, productores e instituciones y lideres comunitarios que aportamos al bienestar y progreso e integración de la equidad de genero en la comunidad de Bertha Díaz.

DIAGNÓSTICO COMUNITARIO PARTICIPATIVO, EN LA COMUNIDAD PACAYITA, MUNICIPIO DE CATARINA APRENDIENDO DE LA REALIDAD RURAL

Bra. Calixta Guadalupe Cruz Torrez. Ing. Msc. Marina Ulmos Vado

RESUMEN

El presente trabajo es un esfuerzo colectivo de los estudiantes de primer año de Desarrollo Rural guiados y asesorados por la profesora Ing. Marina Ulmos Vado. Es una sistematización de la recopilación de la información realizada en la comunidad de Pacayita. Este trabajo es el reflejo de la combinación dialéctica investigación-realidad productiva y aprendizaje, combinación que da como resultado el desarrollo tanto de los pobladores como de los estudiantes. Todos estos elementos unidos han dado una riqueza de nuevos y significativos aprendizajes para el Desarrollo Rural. La comunidad de Pacayita es una comunidad pequeña de 6 km², con una población de 5000 habitantes pertenece al municipio de Catarina, del Dpto. Masaya y se encuentra a 20 km de la ciudad capital, Managua. La comunidad está ubicada al norte con la comunidad de la Reforma, al sur con el casco urbano de Catarina, al este con la Comunidad de Pacaya y al oeste con la Comarca el Mojón. La principal actividad económica es la agricultura diversificada, en la que encontramos el cultivo de flores, frutas, maíz, frijoles, yuca y maní y ganadería escasa sólo para transporte y como bueyes para labrar la tierra. Así mismo se encuentra abundante bosque con especies del trópico seco que le dan una belleza escénica natural. Los objetivos del diagnóstico es conocer y analizar la problemática compleja de la comunidad desde la perspectiva de los productores y sus familias, aprender por primera vez a levantar información, procesar y presentar conclusiones a los agricultores. Aprender a comunicarse con los agricultores, conocer su cultura y tradiciones. A través de una metodología dinámica, participativa y planificada pudimos levantar la información clave, sus fases fueron las siguientes: 1. Fase: preparación en el aula y organización de la primera visita de campo. 2.Fase: levantamiento de datos de campo, Recorrido de Campo, Historia de la Comunidad, Estudio de Finca, Análisis de las organizaciones gubernamentales y no gubernamentales que tienen presencia en la comunidad y análisis de género.3. Fase: ordenamiento y procesamiento de datos

de campo .4. Fase: restitución a agricultores y autoridades locales. Entre los resultados más importantes encontramos es los aspectos biofísicos con una precipitación media anual: 1200-1800mm, velocidad del viento: 45-50 km por hora, temperatura: 27.5-28 grados. El suelo predominante textura franco arenoso con presencia de: arena, limo, arcilla, capa arable: 40-45 cm, presencia de grava, toba, Talpetate, piedra cantera y piedra pómez, altura sobre el nivel del mar: 600 m. Topografía: 40-45 % ondulada y quebrada, aguas subterráneas: profundas a más de 50mts. Además de la agricultura las actividades económicas importantes que generan empleo son la Carpintería en la confección de lindos muebles, sastrería en la elaboración de ropa para el mercado de Masaya, Turismo con la Laguna de Apoyo, Artesanía principalmente la alfarería e Industria de Hielo. Los principales problemas encontrados son: Escasez de Agua potable (Las posibilidades de pozos son difíciles porque el nivel de agua está profundo), La comercialización de los diferentes productos (frutas, flores y granos básicos)Variación de precios de las flores), poca accesibilidad a la finca, ya que los caminos están malos, no es tan bueno para sacar la producción, insumos en general en especial los fertilizantes y la UREA están muy caros, falta de créditos accesibles. Falta de herramientas para las labores agrícolas, en especial la preparación del terreno, escasez de tierra para producir la mayoría alquila para producir, falta de asistencia técnica, pocas organizaciones que apoyan al desarrollo.

PLAN DE DESARROLLO COMUNITARIO EN LA COMUNIDAD JÍCARO – DORADO, MUNICIPIO DE ESTELÍ

Br. Sandra Guadalupe Flores Navarro, Br. Franklin Damián Ramos Paredes. MSc. Marina Ulmos Vado.

RESUMEN

El presente trabajo es la sistematización de la información recopilada por el colectivo de los estudiantes de IV año de Desarrollo Rural guiados y asesorados por la profesora Ing. Marina Ulmos Vado. Es un reflejo de la combinación dialéctica, teoría-práctica y la generación del conocimiento y aprendizaje a partir de la investigación de la realidad que tienen los diferentes protagonistas del Desarrollo Rural. La comunidad El Dorado se encuentra ubicada a 7 Km. del centro de Estelí una comunidad con un relieve quebrado con suelos de textura franco arcilloso, se encuentran pequeñas quebradas, criques, y un hermoso río que cruza la comunidad de extremo a extremo cuyo nombre es La Sirena. La principal actividad económica es la agricultura, en la que predominan los cultivos de tabaco, maíz, frijol y tomate. En la ganadería, se encuentra el ganado bovino brahmam, pardo suizo. Dicha comunidad se encuentra dividida en cuatro sectores El porvenir, El jocote el Dorado, El Potrillo. El objetivo general definido es detectar los problemas centrales en los ámbitos sociales, económicos, técnico-productivos, ambientales y culturales de los pobladores rurales a través de un Diagnóstico Rural Participativo (DRP) y sistematizar las estrategias, metas y actividades a partir de un plan de desarrollo comunitario anual elaborado por los mismos pobladores con el apoyo y facilitación de estudiantes y docentes de la UNA para el periodo 2008-2009. La metodología que se aplicó fue dinámica y participativa pudimos levantar la información clave, a través de las siguientes fases: I Revisión bibliográfica y cartográfica, II Recorrido de campo, III Historia Agraria, IV Problemáticas V Ordenamiento procesamiento de los datos a través de matrices, VI Elaboración de documento final, VII Restitución. Entre la problemática más sentida encontramos: la urgencia de tener un preescolar, reparaciones de caminos, construcción de viviendas, conservación de medio ambiente, construcción de Centro de Salud, acceso al agua potable, falta un centro de secundaria, comercialización de los productos agropecuarios, falta de crédito para la producción favorable, muchas enfermedades en el ganado vacuno. A partir de la priorización de estos problemas se definieron las temáticas que aglutinarían las principales temáticas y que son la base del plan de desarrollo comunitario cuyos aspectos fundamentales son Educación, Salud, Infraestructura y

aspecto productivo. Para la parte de infraestructura los pobladores propusieron las actividades de reparación de caminos y la construcción de puentes peatonales que fueron puestos como actividades dentro del plan de desarrollo. Así mismo en el aspecto técnico-productivo, las actividades propuestas fueron Asistencia Técnica, Comercialización de productos agropecuarios y combatir los efectos del Cambio Climático. En Educación las actividades propuestas son construcción de un aula para pre-escolar, compra de una bomba de agua eléctrica para el pozo de la escuela. En Salud, realizar una campaña de limpieza para la prevención de enfermedades virales y construir un puesto de salud en la comunidad y gestionar un médico para atención sistemática a los pobladores de la comunidad. Fue así como se completó el Plan de Desarrollo Comunitario participativo.

EVALUACIÓN DE IMPACTO EN SEGURIDAD ALIMENTARIA Y NUTRICIONAL DEL PROYECTO ESCUELAS DE CAMPO EN LAS COMUNIDADES EL TERRERO Y EL MAMEY, MUNICIPIO DE SAN JOSÉ DE CUSMAPA, MADRIZ, EN EL PERIODO AGOSTO 2004 – DICIEMBRE 2006

Br. Johanna del Carmen Herrera Ampie. Br. Ahmed Avilés Sequeira. Dr. Elgin Vivas Viachica.

RESUMEN

El municipio de San José de Cusmapa, con una extensión territorial de 98 km², está ubicado en el departamento de Madriz, a 274 km de Managua y a 34 Km de Somoto, la cabecera departamental de Madriz, ocupa el octavo puesto de los municipios más pobres de Nicaragua, con niveles de pobreza de un 83.4% de su población y un nivel de extrema pobreza del 46.6%, presenta una tasa de morbilidad infantil entre los más alarmantes del país, con 48 niños de cada 1,000 nacidos vivos. En el Municipio se ha implementado una serie de proyectos ejecutados por UNICAM (Universidades Campesinas), enmarcados en salvaguardar la Seguridad Alimentaria y Nutricional de los habitantes de la zona y fortalecer las Capacidades Productivas y Organizacionales de las familias beneficiarias de estos proyectos. La realidad imperante en el municipio, plantea la necesidad de realizar un proceso de evaluación del impacto que han tenido estos proyectos. Particularmente, este estudio evaluará el impacto en el mejoramiento del nivel de vida de las familias beneficiarias. Para este análisis se evaluarán a las familias que formaron parte del Proyecto de Escuelas de Campo (ECA's). La metodología de Escuelas de Campo nace de una manera formal en las postrimerías de la década de los 80's, impulsadas por la FAO. Las primeras experiencias se llevaron a cabo en la isla de Java (Indonesia), respondiendo a las importantes pérdidas provocadas en el cultivo del arroz por *Nilaparvata lugens*. Se dirigió a pequeños productores de arroz mediante técnicas de Manejo Integrado de Plagas (MIP), con la intención de que estos investigaran y aprendieran de sí mismos herramientas de MIP y descubrieran los beneficios que estas prácticas producían en sus cultivos. En el municipio San José de Cusmapa, las ECA's se iniciaron a finales del año 2004, en la comunidad El Mamey y en el año 2006 en la comunidad El Terrero, brindando a los participantes conocimientos de Manejo Integrado de Cultivos, Manejo Integrado de Plagas y Conservación de Suelos. El impacto de la aplicación del proyecto ECA's, ha sido significativo en dos direcciones: el incremento del área cultivada y la diversificación de la producción, dando como resultado la diversificación de parcelas de las familias beneficiadas, contribuyendo de esta manera a la disponibilidad y acceso de alimentos, al igual que les permite obtener ingresos económicos para sus hogares mediante la venta de la producción obtenida. En lo que respecta a área cultivada, antes de la implementación del proyecto el 11.1% de las familias tenían cultivado 0.5 Mz de cultivos tradicionales tales como Maíz, Frijol y Sorgo en asocio; el 22.2% cultivaba 1 Mz, el 16.7% 1.5 Mz, el 5.6% 2 Mz, el 16.7% 2.5 Mz, el 5.6% 3 Mz y un 22.2% poseía un área de cultivo de más de 3 Mz. Después de la implementación del proyecto ECA's, el área de siembra de las familias beneficiadas aumentó significativamente, un 5.6% de las familias pasó a cultivar 1 Mz, el 16.7% 1.5 Mz, otro 16.7% cultiva 2 Mz, el 5.7% 2.5 Mz, el 11.1% 3 Mz, y un 44.4% paso a cultivar más de 3

Mz, incorporando en sus parcelas cultivos como hortalizas, tubérculos, árboles frutales, aplicando técnicas de conservación de suelos, como es la aplicación de barreras muertas y vivas funcionando como rompe viento, diques, entre otras.

CARACTERIZACIÓN DE LAS ORGANIZACIONES LOCALES DEL MUNICIPIO DE SAN JOSÉ DE CUSMAPA, DEPARTAMENTO DE MADRIZ

Br. Isabel Matamoros Torrez, Br. Amilkar Amador Rizo, Carrera: Licenciatura en Desarrollo Rural. Lic. Roberto Altamirano, Dra. Yadira Calero Ruiz. Departamento de Desarrollo Rural. UNA.

RESUMEN

El presente estudio; *Caracterización de las organizaciones locales del municipio de San José de Cusmapa-Departamento de Madriz*. Tiene como propósito identificar la importancia de las organizaciones locales, para el desarrollo comunal, identificando los conocimientos, capacidades y su aporte a la gobernabilidad democrática, al dialogo con todos los actores del desarrollo social. La Organización es muy importante en todo proceso es de carácter continuo, y permanente; dado que los proyectos y sus recursos están sujetos a cambios constantes (expansión, contracción, nuevos productos, nuevas estrategias de desarrollo etc.), lo que obviamente redundaría en la necesidad de fortalecer las mismas. La organización es una forma organizativa por medio del cual se establece la mejor manera de trabajar participativamente, el trabajo en equipos, la aplicación de técnicas y métodos organizacionales que les permitan desempeñarse con calidad y eficiencia en la toma de decisiones, para el bienestar de la comuna. El estudio se realizara en, Las comunidades del Mojón esta ubicada a 5 kilómetros del casco urbano del Municipio de San José de Cusmapa, cuenta con cuarenta (40) familias, existen cinco (5), organizaciones locales entre las que podemos mencionar esta; La Comunidad indígena, La Junta Comarcal, Los Consejos del poder ciudadano Comité de padre de familia, La Organización formada por UNICAN la cual está formada por un total de 29 familias beneficiadas. En La comunidad los Llanitos está ubicada a un kilómetro del casco urbano del municipio de San José de Cusmapa con una población de 294 familias, existen cinco (5) organizaciones locales; La Comunidad indígena, Junta Comarcal, Comité de Promotores de UNICAN, Comité de padres de familia, Consejo de poder ciudadano. Cabe mencionar que en estas organizaciones esta presente la participación de las mujeres. Se pudo observar la equidad de género en ambas comunidades. Otro aspecto a considerar es la percepción que tienen las organizaciones locales ante las acciones que se han implementado sobre el tema de seguridad alimentaria y nutricional en las comunidades Llanito y Mojón. Otro aspecto importante en la caracterización es el nivel de desarrollo organizacional de las comunidades sujetas al estudio y evaluar el impacto de estas acciones en el mejoramiento de las condiciones de la calidad de vida de las familias y las comunidades.

PROYECTO: EDUCACIÓN ALTERNATIVA RURAL PARA JÓVENES CAMPESINOS DE CHOROTEGAS DEL MUNICIPIO DE TOTOGALPA, DEPARTAMENTO DE MADRIZ, CEAR MACHITIA

Br. Sarahí Mendoza Acevedo. Licenciatura en Desarrollo Rural. Dra. Yadira Calero Ruiz. Departamento de Desarrollo Rural. UNA.

RESUMEN

El Instituto de Promoción Humana (INPRHU-SOMOTO) ES un organismo no gubernamental de desarrollo, que promueve la igualdad de oportunidades, la participación ciudadana y el ejercicio de los derechos fundamentales del ser humano, de sus organizaciones y de la sociedad nicaragüense, facilitando, promoviendo y ejecutando Programas y proyectos alternativos de carácter educativo, investigativo, social y productivo. La creación del proyecto participo un conjunto de Organizaciones y entidades y que actualmente desarrollan una intensa labor de coordinación e intercambio con una gran cantidad de organizaciones sociales, productivas y gremiales. Ante la situación que perfila mayor deterioro de las condiciones materiales de vida de los pueblos campesinos y especialmente en el campo rural, una de las armas fundamental es la educación y la capacitación es la base de los jóvenes indígenas de Chorotega de Totogalpa. Sin embargo este proceso educativo le permitirá Contribuir al desarrollo integral, sostenible de los Jóvenes y sus familias brindándole una formación técnica agro ecológica, para implementar alternativas económicas diversificadas en las unidades de producción familiar reivindican sus derechos a educación, empleo, medio ambiente sano, salud, participación en espacios locales de las comunidades para mejorar su calidad de vida. Pablo Freire y Clodomiro Santos de Moráis, asumen que el acto educativo debe ser un acto de amor, un acto de valor, un acto de transformación de la realidad; en síntesis, Una educación para la vida, en la medida que el hombre actúe de manera natural, por que la vida es toda la naturaleza, La tierra, el agua, el aire, la vegetación, la fauna, el sol, la luna, el hombre, son recursos naturales que dan vida, por lo tanto reafirmamos. La Educación Alternativa Rural para Jóvenes Campesinos Chorotegas de Totogalpa. Contribuyendo a la Formación de Jóvenes rurales con visión de desarrollo humano y económico fomentando alternativas de desarrollo económico, a través de la diversificación en sus Unidades de Producción Familiar, programas de capacitación, de asistencia técnica, de crédito, como medios de acompañamiento y apoyo en sus trabajos agropecuarios.

LA COOPERATIVA UNA ALTERNATIVA PARA EL DESARROLLO RURAL EN EL MUNICIPIO EL VIEJO - CHINANDEGA

Br. Sandra Guadalupe Flores, Email: sandragflores2000@yahoo.es Licenciatura en Desarrollo Rural. Dra. Yadira Calero Ruiz. Departamento de Desarrollo Rural - UNA.

RESUMEN

Una gran parte de los campesinos de la región centroamericana viven por debajo del umbral de la pobreza. En su mayoría son pequeños productores y minifundistas. En Nicaragua, por ejemplo, éstos constituyen las tres cuartas partes del total de los hogares del ámbito rural. La promoción de cooperativas como alternativa para el desarrollo rural es una de las formas de integración a la cadena productiva agrarias. La integración de los pequeños productores en sistemas cooperativos capaces de crear y aprovechar economías de escala, añadiendo valor a las producciones individuales y facilitando el acceso a determinados servicios, constituye una estrategia que, con mayor o menor éxito, ha formado parte de numerosos programas de cooperación para el desarrollo. A continuación se expone cómo, desde la perspectiva de la integración y de diferentes modelos cooperativos pueden cumplir diferentes funciones. La Cooperativa está ubicada en el Municipio de El Viejo departamento de Chinandega. La Cooperativa trabaja con dos programas, uno de ellos lo dirige el INTA y el otro el FUNICA. La Cooperativa cuenta con el apoyo de la cooperación japonesa JICA, la que capacita a los técnicos de la cooperativa. En Nicaragua las Cooperativas reconocidas por la ley a partir del 25 de enero del 2005 son de; Consumo, Ahorro y crédito, Agrícolas, Producción y de trabajo, Vivienda, Pesqueras, Servicios Públicos, Culturales, Escolares, Juveniles y otras de interés de la población, considerando que pondrá organizarse cooperativas de todo tipo, Cuando

abarque al menos; dos o mas sectores económicos, será Multisectorial, por tales motivos, La Cooperativa El Progreso es Multisectorial ya que se dedica al acopio y comercialización de productos agrícolas como son: maní, ajonjolí (exportan a Japón), arroz, maíz y frijól en pequeñas cantidades. Por tanto la Cooperativa es una alternativa para el desarrollo” Una cooperativa es una asociación autónoma de personas que se han unido voluntariamente para hacer frente a sus necesidades y aspiraciones económicas, sociales y culturales comunes por medio de una empresa de propiedad conjunta y democráticamente controlada.

DISPONIBILIDAD Y ACCESO DE ALIMENTOS EN POBLADORES RURALES DEL MUNICIPIO DE SAN JOSÉ DE CUSMAPA, DEL DEPARTAMENTO DE MADRIZ EN EL PERÍODO 2008

Br. Idania del Socorro Montes Blandón, Br. Iris Lucía Manzanares Martínez. MSc. Pedro Noel Torrez

RESUMEN

El tema se enmarca dentro de la seguridad alimentaria y nutricional, específicamente en el análisis de la disponibilidad y acceso de alimentos de los pobladores rurales del municipio de San José de Cusmapa (El Mojón, El Rodeo, Los Llanitos, Los Ángeles I, II III, San Francisco de Imires y La Fuente), para generar información respecto al estado situacional de la disponibilidad, uso y manejo de los recursos, reorientar políticas, estrategias y acciones en función de mejorar la calidad de vida de los pobladores rurales del municipio. Se seleccionaron a los pobladores rurales de San José de Cusmapa porque presenta el 87.1% de extrema pobreza según mapa de pobreza de Nicaragua realizado por el INEC en el 2004. La metodología utilizada fue a base de entrevistas y encuestas con informantes claves y recopilación de información de fuentes secundarias existente respecto al tema en estudio. De acuerdo a las variables disponibilidad, acceso y consumo existe y persiste un alto índice de inseguridad alimentaria y nutricional expresada en la carencia de alimentos, falta de acceso y consumo insuficiente. Estos pobladores ingieren alimentos por debajo de sus necesidades nutritivas y energéticas mínimas necesarias, provocando síntomas físicos de deterioro en las personas lo que conlleva a una incapacidad del organismo para lograr un buen funcionamiento y cumplir con las actividades del quehacer diario. Con relación a la disponibilidad los resultados del estudio demuestran que las comunidades en estudio no disponen de los suficientes alimentos (28.6% logra satisfacer sus necesidades y el 71.4% no logra satisfacer dichas necesidades), las causas por lo que no logran satisfacer sus necesidades se debe a las prolongadas sequías, falta de recursos económico, bajo rendimiento productivo, altos precios de los alimentos, escasas de semilla, poco apoyo de organismos, una gran mayoría no poseen tierras propias y alta incidencia de plagas y enfermedades en los cultivos. Sobre el acceso a los alimentos un 79.6 % accede a los mismos medianamente, un 10.2% accede suficientemente y el 10.2% lo hace de forme insuficiente. La manera que acceden a los alimentos es mediante la compra directa, venta de fuerza de trabajo en labores agrícolas, emigración temporal para adquirir recursos económicos, la mujer aporta ingresos laborando como domestica, reducen la calidad y el consumo, algunos tiene pulperías, venta de mano de obra directa, de cuajadas y venta de hornado a base de maíz. A pesar de que las familias cuentan con bajos ingresos, éstas producen poco alimento o casi nada para autoconsumo, si acceden a tierras siembran maíz y frijoles para garantizar autoconsumo. Aun con las limitaciones económicas y precios altos las pulperías brindan crédito a los pobladores. El consumo de los alimentos es mayoritariamente a base de carbohidratos y esporádicamente se suplementa la alimentación con proteínas y vitaminas cuando se consume huevo, leche, cuajada y ciertas hortalizas como el tomate y la cebolla.

Palabras claves: Seguridad alimentaria, disponibilidad de alimentos, acceso y consumo.

PLAN DE NEGOCIO PARA EL ESTABLECIMIENTO DE UNA PLANTA PROCESADORA DE PULPA DE PIÑA EN LA COMUNIDAD DEL DORMITORIO, MUNICIPIO DE FLORIDA DEPARTAMENTO DE COPAN HONDURAS

Br. José Antonio Solórzano, Br. Bladimir Larios López. MSc. José Francisco Bravo Martinez

RESUMEN

El presente trabajo fue realizado en la comunidad de El Dormitorio, en el municipio de Florida, departamento de Copan Honduras. Se formulo un plan de negocio para el organismo cristiano de desarrollo de Honduras (OCDIH) con el objetivo de beneficiar a 25 productores de piña con el establecimiento de una planta procesadora de pulpa de piña, para que puedan ser auto sostenibles. El mercado que se pretende posesionar, es el mercado industrial de honduras a corto plazo y con el propósito de proyectarse como un negocio competitivo dentro del sector en que compite, como una empresa procesadora de pulpa de piña, asimismo se evaluó en el plan la posibilidad establecer alianzas estratégicas con empresas internacionales. que permitan ampliar la participación del mercado tanto a nivel nacional como internacional, debido a que dicha alianza permitirá la obtención de capital para la inversión en aumentar las capacidades productivas y competitivas de los productores, el primer cliente potencial en el mercado de la pulpa de piña por parte de la industrias de alimentos es la industria Maravilla la establecido una demanda de 720 toneladas anuales, es decir 60 toneladas mensuales equivalentes a 54,540 kilos mensuales a los productores de la comunidad de El Dormitorio en el municipio de la Florida, según la información brindada por el jefe de compras y suministro Eddy Bapres, Erica Ochoa gerente general del área de producción (7727623/24), Con base a la información obtenida por parte de los funcionarios de alimentos Maravilla, ellos le s demandarían a los productores el 50% de su consumo mensual lo que significa 27,270Kilos mensuales y alrededor de 327,240 kilogramos anuales. Tomando en cuenta la capacidad de producción de los productores de la comunidad el Dormitorio ellos estarían procesando 216,666.67 kilogramos de pulpa de piña solo abastecerían el 60.18% de su demanda. El total de la inversión del proyecto 1.370.370,57 con una Valor Actual Neto positiva y una Tasa Interna de Retorno de 117% con una duración de diez años, demostrándose con dicha tasa de retorno la rentabilidad de la producción de los productores de la comunidad de El dormitorio, en el municipio de la Florida en el departamento de Copan. Hondura.

Palabras claves: Plan de negocios, estudio de mercado, demanda, consumo e inversión.

PROYECTO PARA ESTABLECIMIENTO DE UN BANCO DE SEMILLA EN LA COMUNIDAD DE SAN PEDRO, MUNICIPIO DE EL CÚA

Br. July Marinela Balladares, Br. Omar Ernesto Sandino Estrada., Lic. MSc. José Francisco Bravo Martinez

RESUMEN

Perfil de proyecto para el montaje de un banco de semillas de Maíz NB6 - H5, Fríjol H-vaina roja, INTA rojo, Fríjol rojo INTA canelo, para la comunidad de San Pedro, municipio del Cúa, departamento de Jinotega. El presente proyecto fue elaborado para la cooperativa "Nuevas Esperanzas" ubicada en la comunidad de San Pedro este proyecto tienen por objetivo el establecimiento de un banco de semilla Maíz NB6 - H5, Fríjol H-vaina roja, INTA rojo, Fríjol rojo INTA canelo, para que los productores de la COMUNIDADES tengan donde adquirir el grano para la siembra a precios bajos debido a que este banco de semillas es solicitado al IDR, a través de este proyecto. La cooperativa "Nuevas Esperanzas" esta conformada por 56 mujeres de las Comunidades de San Pedro con visión social y una actitud proactiva en pos del desarrollo de la comunidad. Ventajas del banco de semillas 1. Reducción de costos de producción por la

adquisición accesible y oportuna de la semilla y la reducción de los gastos de transporte. 2. Optimo aprovechamiento de las áreas disponibles para la siembras de granos básicos.3.Implementación de la modalidad de fondo revolvente de la semilla, para un pago en especie permitiendo percibir mayores utilidades de sus cosechas. Con el banco de semilla logramos optimizar los recursos en la zona ya que la semilla no va hacer comprada sino que se trabajara con el fondo revolvente tomando en cuenta los recursos con los que cuenta los y las productoras, y se le dará la semilla según el área de siembra calculando de que por manzana se utiliza:80 libras de Semilla por manzana teniendo que dar de regreso a la cooperativa 20 lb. por las 80 que se les presto regresando en total un quintal y quedándose los productores con las ganancias de el resto del grano. Se tiene como un máximo de préstamo 240 libras las que equivalen a 3 manzanas sembradas, y como mínimo 40 libras que equivalen a ½ manzana sembrada. Tratando con esto mantener un equilibrio justo para todas las beneficiarias y productores que recurran a la cooperativa. Presupuesto: Materiales para guardar la semilla U\$ 3096.00, Materiales para infraestructura U\$ 2923.00, Materiales y Equipos de oficina U\$ 922.00, Cantidad de semillas requeridas 90 qq. Metodología: se llevo a cabo una asamblea con la junta directiva de la cooperativa y sus socias para conocer las necesidades de cada una y al final llegar a un consenso de los materiales que se necesitarían para la construcción de la oficina de la cooperativa, el ensilaje de la semilla y que cantidad de semilla se solicitarían. Después de esto se realizaron las cotizaciones en las ferreterías del municipio. Recomendaciones: 1. Motivar a las asociadas a participar de las reuniones y asambleas que se realizan en pro del mejoramiento de la cooperativa. 2. Contribuir en construcción de la infraestructura para reducir los costos de mano de obra.

**PLAN DE NEGOCIO PARA EL ESTABLECIMIENTO DE PLANTACIÓN DE
EUCALIPTO (*Eucalyptus grandis*) PARA LA COMERCIALIZACIÓN DE LEÑA EN EL
MUNICIPIO DE SOMOTO, DEPARTAMENTO DE MADRIZ
EN EL PERIODO 2009-2024**

Br.Yubenia Herrera, Br.Ericka Renée Real Rodríguez. Lic. MSc. Jose Francisco Bravo Martinez

RESUMEN

El presente trabajo consiste en un plan de negocios el que fue realizado con el objetivo de establecer una plantación de eucalipto grandis, para la comercialización de leña en el municipio de Somoto departamento de Madriz, esta producción estará dirigida al segmento de los talleres de rosquillas somoteñas, ya que es un sector que demanda mucho de este producto y en la actualidad está enfrentado problemas relacionados con la escasez de material energético (leña) porque los bosque naturales han sido sobre explotados y ahora las autoridades competentes como el MAGFOR en conjunto con el MARENA, han aumentado el control y la vigilancia para preservar los pocos recursos que quedan. La metodología utilizada en la recolección de datos , análisis y procesamiento de los mismos implicó las siguientes actividades :generación de ideas por medio del método de lluvia de ideas, selección de ideas a través de métodos cuantitativos por puntos, investigación la que fue realizada aplicando una encuesta a una muestra poblacional de 40 elemento maestres ,se proceso la información y finalmente se formulo el plan de negocios los resultados de este plan fueron positivos ya que la idea fue aceptada, se conoció la demanda, el precio que el consumidor estaría dispuesto a pagar, como preferirían el producto. También nos permito hacer nuestras proyecciones para tres etapas, a corto, mediano y largo plazo. Para mantener una producción constante, en el corto plazo se establecerán 12 manzanas que cubrirán el 40% de la demanda para esto se realizara la poda rotatoria de 3 manzanas cada año de manera que cuando se corte las ultimas tres, las primeras ya estén aptas para la nueva poda; obteniéndose una producción promedio de 112,455 rajadas de leña por manzana con dimensiones aproximadas de 1m de largo x 0.25m de

grosor, las proyecciones planificadas son para siete años, pero la primera producción se obtendrá a los cinco años, en la segunda etapa que comprende el periodo de mediano plazo (2017-2020) se pretende abarcar el 80% de la demanda de los talleres de rosquillas y el 20% de los puestos de tortillas, en el periodo (2020-2024) que comprende la tercer etapa se abastecerá a toda la demanda de los talleres de rosquillas, cubrir con un mayor porcentaje a los puestos de tortillas, abarcar cierta demanda de las comiderias y permanecer posicionados en el mercado. Para la ejecución y desarrollo de este plan de negocios se solicitara financiamiento a identidades gubernamentales, y aportación de los socios, ya que es considerada una actividad que tiene carácter ambientalista y social, además de que es viable, con pocos riesgos y rentable para la recuperación de la inversión y generación de utilidades.

DISEÑO DE ESTRATEGIAS DE COMERCIALIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE PIÑA, PITAHAYA Y DE SUS DERIVADOS (VINOS Y MERMELADAS) DE LA COOPERATIVA DE PRODUCTORES DE SAN IGNACIO, LA CONCEPCIÓN, DEPARTAMENTO DE MASAYA

Br. Jorge Antonio Molina Estrada, Br. Sergio Raúl Bello Vallejos. Lic. Francisco Bravo MSc., Ing. Fidel Guzmán MSc.

RESUMEN

En el 2007 se formó la cooperativa COAPROSI en la comunidad de San Ignacio ubicada en el Km. 27 entre Ticuantepe y la Concha, conformada por 18 miembros todos ellos pequeños productores de piña y pitahaya de (1-1/2mz), cooperativa que nace 8 meses atrás ante la necesidad de buscar un mejor y nuevo mercado para su producción y sus productos, esta fue una iniciativa por los que hoy son sus directivos ya que en el 2006 estos mismos quisieron formar parte de la asociación de productores de pitahaya de Nicaragua (APPINIC) y al no conseguirlo por no cumplir con una serie de requisitos de dicha asociación deciden tomar la iniciativa de reunir a todos los productores de pequeño rango de producción que estuvieran interesados. En dichas reuniones se propusieron puntos de vista y se definieron objetivos en común para formar lo que hoy es la Cooperativa Agroindustrial de Productores de San Ignacio (COAPROSI) que ya ha producido 400 litros de vino y 80 Libras de mermelada en ambos rubros, iniciando a comercializarse a nivel local. El objetivo del estudio es brindarles estrategias eficientes y eficaces que le permitan tener ventajas competitivas sobre la competencia, esto se logro a través de una investigación no experimental o investigación descriptiva, donde las principales variables a determinar son: Oferta y Demanda Actual, Agentes y Márgenes de Comercialización y Canales de Comercialización, esto se logro al aplicara una entrevista semi - estructurada a todos los miembros de la cooperativa que están involucrados en la producción y transformación del producto en primera instancia ya que estos nos han mostrado el camino que sigue la producción entre los diferentes eslabones de la cadena de comercialización (intermediarios) hasta que llega al consumidor final. El análisis de datos cualitativos y descriptivos demostró deficiencias de Organización y Estrategias para participar dentro de un mercado competitivo. Dentro del área de organización podemos determinar que no hay involucramiento por parte de los que conforman la Junta Directiva y los Asociados para solucionar los problemas que afronta la cooperativa como: La Personería Jurídica, problema con el alquiler del local y Permiso Sanitario. Es importante enumerar algunas de las Estrategias que la cooperativa carece como son: Estrategia de Distribución; habla de las actividades de logística y distribución que incluye: los canales por los cuales se van a distribuir los productos, las formas de entrega, las alianzas comerciales de venta y todas las actividades relacionadas con el manejo del producto, su cuidado y su llegada al consumidor final. Estrategia de Promoción y Publicidad; Es la parte en donde la empresa hace conocer a su mercado objetivo los productos y servicios que ofrece, llegando de manera directa (personal) o indirecta (masiva) al consumidor.

**PLAN DE NEGOCIOS PROGRAMA DE CERDOS EN EL MUNICIPIO DE
PUEBLO NUEVO, COMUNIDAD LOS ATILLOS, LA CENTRAL DE COOPERATIVAS
MULTISECTORIALES DE PUEBLO NUEVO, CECOOP, R.L.**

Br. Gilbert Enrique Olivas Videa. Lic. MSc. José Francisco Bravo Martínez

RESUMEN

El presente trabajo fue realizado en la comunidad de los Atillos en el municipio de Pueblo Nuevo, departamento de Estelí en el periodo de las prácticas pre-profesionales I que se llevaron a cabo del 07 de Julio al 01 de Agosto del presente año. Se formulo un plan de negocios a solicitud de la Central de Cooperativas Multisectoriales de Pueblo Nuevo, CECOOP R.L. Dicho plan de negocio se proyecto para un periodo de 5 años, El mismo consiste en establecer una granja porcina que se dedique a la crianza, engorde y comercialización de cerdos destinados la reproducción y al destaje. La metodología utilizada fue la siguiente; 1. En conjunto con los miembros de la cooperativa se elaboro una lista de oportunidades de negocios potenciales, haciendo uso de la técnica lluvia de ideas. 2. Se selecciono la oportunidad que mayor puntuación tuvo al instrumentar el método cuantitativo por puntos. 3. Se recolectaron los datos por medio de la selección de una muestra clientes potenciales, a los cuales se les aplico una encuesta, 4. Se procesaron los datos y se realizo el plan de negocios a través del cual se determinó que el segmento de mercado que deseamos atender son los destazadores de la zona de pueblo nuevo y municipio aledaños y el Programa Hambre cero impulsado por el gobierno actual, a este ultimo nos proponemos vender 300 cerdos cada trimestre, es decir 1200 cerdos anuales. Según los dato aportados por el administrador de la CECOOP R.L el programa Hambre Cero tiene una demanda de 15000 cerdos anual es decir solo abasteceríamos el 8% de la demanda de nuestro segundo cliente potencial. La inversión total del proyecto es de C\$ 4, 232,234.18 córdobas obteniendo una Valor Actual Neto positiva y una Tasa Interna de Retorno del 146%, Dicha tasa nos indica que la actividad será un negocio rentable para la cooperativa.

Palabras Claves: Cerdos, Producción, Calidad.

**SISTEMATIZACIÓN DE EXPERIENCIAS DE LAS ESCUELAS DE CAMPO DE
AGRICULTORES (ECAS) EN LAS COMUNIDADES LOS LLANITOS, EL ÁNGEL N° 3
Y EL NARANJO, DEL MUNICIPIO DE SAN JOSÉ DE CUSMAPA
PERIODO 2008-2009**

Br. Alicia Ferretti, Br. Moisés López. Licenciatura en Desarrollo Rural. MSc. Luis Balmaceda.

RESUMEN

La Universidad Campesina (UNICAM) es la ejecutora de la metodología de escuelas de campo de agricultores con el apoyo financiero de la Universidad Politécnica de Madrid (UPM), el objetivo de la investigación es: Sistematizar las experiencias de las Escuelas de Campo en las comunidades: El Naranjo, El Ángel No 3 y Los Llanitos asociados a la UNICAM en el Municipio de San José de Cusmapa departamento de Madriz, en el periodo de 2008 – 2009. En el municipio de San José de Cusmapa se están ejecutando tres Escuelas de Campo de Agricultores que están llevando a cabo convenio con UNICAM, UPM que colabora con el apoyo financiero y PROMIPAC, con aporte complementario en diversos temas que se abordan en las sesiones de las ECAs. (Manejo integrado de plagas, etc.) Estas escuelas están localizadas en las tres de las nueve comunidades que existen en la zona de influencia de la UNICAM, las comunidades son: El Ángel N° 3, Los Llanitos y El naranjo, cabe mencionar que en las escuelas que se están llevando a cabo existen diferencias en el plan curricular ya que en las comunidades de Los Llanitos y El Ángel N° 3 se establecieron escuelas de campo Patio-Hogar, en cambio en la comunidad El Naranjo es de tipo convencional.

La investigación nos permitirá reconstruir procesos de sistematización para ordenar, y analizar dichas experiencias para encontrar resultados esperados e inesperados que van surgiendo en los proyectos y en los participantes, entender los nuevos conocimientos generados por la interacción de la teoría y la práctica, extrayendo las enseñanzas y comunicarlas a los productores que no son beneficiarios, logrando que estos procesos puedan ser reconstruidos, comparados con nuestras propias experiencias para una comprensión más profunda y objetiva del proceso ocurrido, convirtiéndolo en una herramienta útil para entender, transformar la realidad, reflexionar constantemente de manera voluntaria la forma de como los proyectos se han desarrollo y puedan ser mejorados, en las comunidades en estudio.

FACULTAD DE AGRONOMÍA

PRODUCCIÓN DE SEMILLA DE CINCO CULTIVARES DE QUEQUISQUE (*Xanthosoma* spp.) OBTENIDOS A TRAVÉS DE CALLOS *IN VITRO*, EN TRES LOCALIDADES DE NUEVA GUINEA

Br. Álvaro Francisco Zamora Jarquín. Dr. Guillermo Reyes Castro. Ing. Agr. Ena Rivers Carcache

RESUMEN

Quequisque (*Xanthosoma* spp.) fue hasta 2004 la raíz y tubérculo más exportada de Nicaragua. Las áreas comerciales y los rendimientos declinaron debido al *Virus del mosaico del dasheen* y mal seco (*Pythium myriotylum*) transmitidos a través del material de propagación. Los productores demandan semilla con calidad genética y fitosanitaria. La regeneración *in vitro* a partir de callos permite el saneamiento y propagación de las especies. Plantas regeneradas de callos de los cultivares Nueva Guinea (NG), Chinandega (CH), Ticuantepe (TI), San Ramón (SR) y La Escalera (LE) se establecieron en tres localidades del municipio Nueva Guinea (Zona 7, Los Ángeles y Los Pintos) para evaluar el comportamiento agronómico (morfología, enfermedades y rendimiento) y su potencial en la producción de semilla. Se utilizó el diseño de bloques completo al azar, con tres bloques y 25 plantas/cultivar. Hubo interacción cultivar × localidad en todas las variables. Las respuestas diferenciadas de los cultivares a distintas localidades explican la interacción. Hubo diferencias significativas en cultivar × localidad y entre localidades. 125 días después de la siembra (dds) SR, NG y TI obtuvieron las mayores alturas. 95 dds NG, TI y LE registraron los mayores diámetros de pseudotallo, longitud y ancho de hoja. LE obtuvo el mayor número de hojas; CH y NG el mayor número de hijos. En Los Ángeles y Los Pintos se obtuvo mayor número y peso de cormelos. Se produjo como mínimo 6 y máximo 17 cormelos/planta; con peso mínimo de 197 y máximo 1078 g de cormelos/planta, rendimientos superiores a la producción comercial. Las plantas tuvieron potencial de propagación de 21-40 yemas/planta, superior en NG por el mayor número de hijos y cormelos. Las plantas obtenidas de callos pueden ser utilizadas en la producción de semilla por sus rendimientos y el potencial de propagación.

Palabras claves: cultivares, producción de semilla, localidades, quequisque, callos.

CARACTERIZACIÓN MORFOLÓGICA DE VEINTE ACCESIONES DEL BANCO DE GERMOPLASMA DEL GÉNERO *Xanthosoma* DE NICARAGUA

Br. Celina Suárez Calderón, Br. Danalys Moreno Moreno. Dr. Guillermo Reyes Castro; Ing. Agr. Ena Rivers Carcache

RESUMEN

Quequisque, originario de América Tropical, es la especie más importante del género *Xanthosoma*, genera recursos por la demanda interna y externa. La falta de cultivares resistentes al *Virus del Mosaico del Dasheen* (DsMV) y *Pythium myriotylum* que provoca el mal seco, causa la actual reducción de los rendimientos y la producción. Con el objetivo de iniciar estudios de premejoramiento se caracterizaron morfológicamente veinte accesiones de seis especies *Xanthosoma* colectadas en Nicaragua. El ensayo se estableció en áreas de la UNA utilizando esquema BCA, con tres bloques y 5 plantas por repetición. Se evaluaron 3 accesiones de *X. violaceum*, 6 *X. sagittifolium*, 1 *X. wendlandii*, 1 *X. mexicanum*, 1 *X. atrovirens* y 8 accesiones no identificadas (*X. spp.*). Se evaluaron 14 descriptores cualitativos y 17 cuantitativos. Se realizó un análisis de conglomerado (AC) para evaluar la relación de parentesco entre las accesiones. En todos los descriptores se encontraron diferencias entre las accesiones. *X. mexicanum*, *X. wendlandii*, y

cuatro accesiones *X* spp. produjeron flores. *X. mexicanum* desarrolló precozmente, seguido de *X. wendlandii* y *X. atrovirens*. Con excepción de *X. wendlandii* que desarrolla hojas lobuladas y *X. atrovirens* con hojas con cono en el ápice, las accesiones presentan hojas sagitadas. *X. mexicanum* presenta pubescencia en las hojas. *X. mexicanum* y *X. wendlandii* desarrollaron cormos achatados, más de 200 cormelos globosos pequeños y pulpa amarillo-naranja. *X. sagittifolium* y *X. violaceum* desarrollan cormelos cilíndricos. *X* spp. desarrollaron estolones. El AC conformó dos grupos, uno integrado por *X. wendlandii*, *X. spp.* y *X. mexicanum*, y otro por *X. violaceum*, *X. sagittifolium* y *X. atrovirens*. Se creó un catálogo de las accesiones con sus características principales, útil en futuros trabajos de mejora genética.

Palabras claves: Caracterización morfológica, *Xanthosoma*, germoplasma, accesiones, conglomerado.

EFFECTO DE TRES ABONOS ORGÁNICOS SOBRE EL CRECIMIENTO Y RENDIMIENTO EN YUCA (*Manihot esculenta*, Crantz), EL PLANTEL, MASAYA. 2007

Br. Eduardo José Torres Marín, Br. Meyvin A. Rojas Guido. Ing. Agr. Arnoldo Rodríguez Polanco, Ing. Agr. Helen Ruth Ramírez Velásquez, Lic. Irma Vega N., Lic. Mercedes Ordoñez

RESUMEN

Con el propósito de generar información científica referente al uso de abonos orgánicos y determinar su efecto sobre el crecimiento y rendimiento de la yuca (*Manihot esculenta*, Crantz), se realizó de mayo de 2007 a febrero de 2008 un experimento utilizando un diseño unifactorial en Bloques Completos al Azar con cuatro tratamientos (compost – 47.76 t/ha, biofertilizante – 9.7 t/ha, lombrihumus – 2.37 t/ha, testigo – sin aplicación) y cuatro repeticiones. El ensayo se estableció en la Finca El Plantel, Masaya, propiedad de la Universidad Nacional Agraria. La zona se caracteriza por poseer suelo franco arcilloso ligeramente ácidos con altitud de 98 a 110 m.s.n.m y con precipitación de 800 a 1 000 mm anuales. Se consideraron variables para la etapa de crecimiento como altura y diámetro y para la etapa de rendimiento como raíces/planta, diámetro, longitud y peso de raíces, las cuales fueron sometidas a un análisis de varianza. Los diferentes tratamientos no mostraron diferencias significativas en las variables de crecimiento evaluadas. Con respecto al rendimiento y sus componentes, sí hubo diferencias estadísticas significativas, siendo el lombrihumus quien presentó los mejores resultados para las variables: raíces/planta (6.9), diámetro (4.4 cm) y peso de raíz (3.2 kg/planta), no así para la longitud de raíz que presentó el compost los mejores resultados (27.5 cm).

Palabras claves: Información, variables, testigo, significativas.

EVALUACIÓN DE FERTILIZACIÓN ORGÁNICA Y SINTÉTICA SOBRE EL CRECIMIENTO Y RENDIMIENTO EN YUCA (*Manihot esculentum*, Crantz) EL PLANTEL, MASAYA, 2007

Br. Silvio Enrique Rosales Marín. Tutores: Ing. Hellen Ruth Ramírez Velásquez, MSc. Mercedes Ordoñez Hernández, Ing. Arnoldo Rodríguez Polanco, MSc Irma Vega Norori.

RESUMEN

Dos sistemas de producción de yuca (*Manihot esculentum* Crantz), variedad Pochota, fueron comparados en la finca El Plantel, propiedad de la Universidad Nacional Agraria en el municipio de Zambrano, departamento de Masaya, considerando que las enmiendas orgánicas mejoran las

propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo lo cual influye positivamente en el crecimiento y rendimiento de los cultivos, se estableció el experimento con el objetivo de comparar el efecto de fertilización orgánica y sintética sobre el crecimiento y rendimiento del cultivo de la yuca. El experimento fue establecido en mayo del 2007, Se establecieron 3 repeticiones para cada uno de los tipos de fertilización siendo éstas convencional (completo 12-30-10) y orgánica (compost + lombrihumus + biofertilizante). Se utilizó un diseño no experimental que consiste en el establecimiento de dos parcelas, una convencional y la otra orgánica, alternando en el área del cultivo de la yuca con una leguminosa caupí (*Vigna unguiculata* L.). La evaluación estadística de los datos obtenidos de las variables en estudio se efectuó por medio del programa estadístico SAS con la prueba de t-student, Los resultados para diámetro de planta, longitud y diámetro de raíces no presentaron diferencias estadísticas pero sí las variables altura de planta, número y peso de raíces.

Palabras claves: Fertilización, abonos orgánicos.

DINÁMICA DE ARVENSES BAJO DIFERENTES ENMIENDAS NUTRICIONALES Y ENTOMOFAUNA EN NOPAL (*Opuntia ficus indica* L.), CARAZO 2007

Br. Ninoska del Rosario Cortez Joaquín, Br. Andrea Verónica Neira Zeledón. MSc. Moisés Blanco Navarro; Docente FAGRO, UNA.

RESUMEN

El nopal (*Opuntia ficus indica* L), es una Cactácea, endémico de América, es alternativa alimenticia para el trópico seco. En la finca Guadarrama, ubicada en Buena Vista Sur, carretera Casares-La Boquita, Diriamba, Carazo; establecimos el ensayo en julio, 2007; para determinar la influencia en aplicación de enmiendas nutricionales en nopal sobre dinámica de arvenses. El área presenta suelo arcilloso, la temperatura oscila entre 30 - 32 grados Celsius y humedad relativa de 60 %. El experimento tenía un área de 208 m² en diseño BCA, con 4 repeticiones y 6 tratamientos, consistentes en dosis por planta de: 2 kg de compost, 2 kg de estiércol vacuno, 0.5 kg de gallinaza, 0.5 kg de lombrihumus, 0.03 kg de fertilizante 12-15-10, todo aplicado a la siembra y testigo sin aplicación, las variables fueron: dominancia, abundancia, diversidad y entomofauna. Realizamos dos controles manuales de malezas, a la siembra y a los 45 días después de la siembra. La mayor cobertura fue gallinaza (90 %), la menor el fertilizante químico (55 %); biomasa para monocotiledóneas, el mayor fue estiércol (113 kg/ha), el menor el fertilizante (83 kg/ha), para dicotiledóneas el mayor fue compost (52 kg/ha), el menor el fertilizante (13 kg/ha); abundancia, el mayor número de especies fue el compost (7), el menor en fertilizante (3); diversidad, encontramos 3 especies monocotiledóneas dominando *Cynodon dactylon* L., en dicotiledóneas 10 especies, dominando *Waltheria indica* L. La entomofauna mostró una diversidad de 11 especies (fitófagos como *Gryllus sp* L. y *Dactylopius indicus* Green y entomófagos como *Mantis sp*).

Palabras claves: malezas, cactáceas, abonos, insectos.

ENMIENDAS NUTRICIONALES EN LA PRODUCCION DE NOPAL (*Opuntia ficus indica* L.), UN RECURSO NATURAL NO EXPLOTADO, CARAZO, 2007

Br. René Javier Orúe Gómez, Br. Enrique José Rojas Serrano, Tesistas UNA. MSc. Moisés Blanco Navarro, Docente, FAGRO UNA.

RESUMEN

La desertificación avanza cada día más y la humanidad demanda nuevos recursos alimenticios. De esto surge la idea de investigar en torno al nopal (*Opuntia ficus indica* L.) y generar tecnología agronómica útil para su producción en Nicaragua. El nopal es una Cactácea capaz de vegetar en zonas desérticas y de trópico seco, como lo es la región costera de Carazo. En el año 2007, en la finca Guadarrama, ubicada en la comunidad de Buena Vista Sur, Diriamba, Nicaragua, se estableció un ensayo experimental con el fin de determinar la influencia que tiene la aplicación edáfica de enmiendas nutricionales sobre la producción de nopalitos. Los tratamientos fueron: Compost 2 kg/planta, estiércol 2 kg/planta, gallinaza 0.5 kg/planta, lombrihumus 0.5 kg/planta, completo 12-15-10 0.03 kg/planta y testigo absoluto (sin aplicación), aplicados en el momento de la siembra. Los resultados más significativos a los 120 días después de plantado, momento de la cosecha, fueron: El mejor rendimiento lo obtuvo el tratamiento con fertilizante 12-15-10 que produjo 2 661 kg/ha, traducidos a 61 700 nopalitos/ha seguidos del compost con 1 174.16 kg/ha y 22 500 nopalitos/ha, el tratamiento con el resultado más bajos fue el testigo absoluto con 513.3 kg/ha y 11 833 nopalitos/ha, la sobrevivencia para todos los tratamientos fue de 100 %.

Palabras claves: Nicaragua. Trópico seco. Nopalitos. Rendimiento.

EFFECTO DE DIFERENTES NIVELES DE COMPOST SOBRE EL RENDIMIENTO DE NOPAL (*Opuntia ficus indica* L. Miller), DIRIAMBA, 2008

Br. Aracelly Molina Pineda; Br. Ena Sobeyda Rodríguez Gutiérrez. MSc. Moisés Blanco Navarro.

RESUMEN

En nuestro país la producción de nopal (*Opuntia ficus indica* L. Miller) como planta de cultivo no existe, sin embargo la escasez de alimentos que se produce especialmente durante el verano en Nicaragua, podría ser suplida por el nopal, ya que tiene una especial adaptación para desarrollarse en las zonas calidas, áridas y semiáridas de la mayor parte del mundo. El presente trabajo se realizó en la finca Guadarrama, ubicada en la comunidad de Buena Vista Sur, propiedad del ingeniero Silvio Echaverry Briceño en el kilómetro 56 ½ departamento de Carazo, iniciándose el experimento de campo el 02 de Julio del 2008, con el objetivo de evaluar el efecto de diferentes niveles de compost sobre el rendimiento cultivo del nopal. Se estableció en un diseño experimental de bloques completamente al azar (BCA) con cuatro repeticiones y seis tratamientos (testigo absoluto, 0.50, 1.00, 1.50, 2.00 y 2.50 kg de compost por planta). Analizándose las variables número, longitud y diámetro de los brotes por planta; así como el porcentaje de sobrevivencia. Resultados obtenidos revelan que el mayor numero de brotes (5), los presentó el tratamiento con 2 kg de compost por planta, en cambio sin aplicación dio el menor (3). Para las variables diámetro de brotes y longitud de brotes el tratamiento 1.00 kg de compost presentó los mayores valores (6.87 cm y 15.58 cm respectivamente). El nivel de sobrevivencia de la plantación fue del 99 %.

Palabra clave: Nutrición orgánica, alimentación, nopalitos.

DINÁMICA DE ARVENSES BAJO DIFERENTES MOMENTOS DE LIMPIA Y SU INFLUENCIA SOBRE EL RENDIMIENTO EN EL CULTIVO DEL NOPAL (*Opuntia ficus indica* L.) Y ENTOMOFAUNA ASOCIADA, EN DIRIAMBA, CARAZO, 2008

Br. Ana Lucia López Peralta; Br. Jader Alberto Lúquez González. MSc. Moisés Blanco Navarro.

RESUMEN

El nopal (*Opuntia ficus indica* L.), es una planta originaria de México, llevado por los colonizadores españoles a Europa y de ahí se ha introducido en las diferentes partes del mundo, sus hojas o cladodios son comestibles. En la finca Guadarrama, ubicada en el kilómetro 56 ½ carretera Casares-La Boquita, del municipio de Diriamba, departamento de Carazo, se estableció el ensayo en julio del 2008, con el propósito de determinar el momento óptimo de control de malezas y su influencia ejercida en el cultivo del nopal. El área experimental es de 104 m² realizado en un diseño de BCA (Bloques Completamente al Azar) con 6 tratamientos, estos son los diferentes momentos de limpia (45 dds; 60 dds; 30 y 75 dds; 45 y 90 dds; 30, 60 y 90 dds) y el testigo sin limpia para malezas. Las variables fueron: Abundancia, dominancia y diversidad de especies y entomofauna asociada. Los resultados obtenidos a los 90 dds reflejan que el tratamiento con menor cobertura fue el de limpia a los 30, 60 y 90 dds con 2 % y el tratamiento sin limpia obtuvo la mayor cobertura (37 %). Para la abundancia a los 90 dds el tratamiento que mostró mayor número especies fue el de la limpia a los 60 dds (8), de los cuales una especie es monocotiledónea (*Cynodon dactylon* L.) y 7 dicotiledóneas, sobresaliendo el zacate gallina (*Cynodon dactylon* L.) y la leche de sapo (*Euforbia hirta* L.). En total se han encontrado 10 especies de arvenses. Los insectos más representativos, fueron: Mariposas palomilla (*Eurema sp*), grillos (*Acheta sp*) y hormigas (*Atta sp*), además de diferentes arácnidos.

Palabras claves: Malezas, nopalitos, insectos, cenosis, abundancia, dominancia y diversidad.

DINÁMICA DE ARVENSES Y ENTOMOFAUNA ASOCIADA, BAJO DIFERENTES NIVELES DE COMPOST EN NOPAL (*Opuntia ficus indica* L.), DIRIAMBA, 2008

Br. Eveling Anielka Lara Zúniga. Br. Wilbert Ramón Marquez Lanuza. MSc. Moisés Blanco Navarro.

RESUMEN

En este estudio se analizó la influencia de diferentes niveles de compost (0, 0.5, 1, 1.5, 2, 2.5 kg/planta) sobre la dinámica poblacional de arvenses en el cultivo de nopal (*Opuntia ficus indica* L.), originario de México, de múltiples usos como es la alimentación humana, animal y de uso industrial. Este ensayo se estableció en la finca Guadarrama comunidad Buena Vista Sur, ubicada en el kilómetro 56 ½ carretera a Casares-Boquita, del municipio de Diriamba, departamento de Carazo. Con las coordenadas geográficas 11°45'07" latitud Norte y 86°18'48" longitud Oeste y una altitud de 149 msnm, durante la época de invierno de 2008 (julio- octubre). Las variables evaluadas respecto a las arvenses fueron: Abundancia, dominancia y diversidad de especies. Respecto a la entomofauna asociada se elaboró un listado de artrópodos con su respectiva función biológica. La especie *Cynodon dactylon* L. se presentó como arvense monocotiledóneas de mayor abundancia con 318 individuos en todos los tratamientos, respecto a las malezas dicotiledóneas las de mayor abundancia fueron *Waltheria indica* L. con 88 individuos y *Desmodium tortuosum* (Swartz) D.C con 27 individuos. La mayor cobertura la reportó el tratamiento sin aplicación con 7 % y la menor la obtuvo el tratamiento de 2 kg/planta con el 4 %. Se encontraron 22 especies de arvenses de las cuales 4 son monocotiledóneas y 18 dicotiledóneas. Se reportaron 12 especies de artrópodos, entre las más importantes se encuentran *Atta sp.* (fitófago) y *Mantis religiosa* L. (entomófago).

Palabras claves: malezas, monocotiledóneas, dicotiledóneas, abundancia, dominancia, diversidad, artrópodos.

**ESTUDIO DEL COMPORTAMIENTO DE ENFERMEDADES EN BOSQUES DE PINO
(*Pinus caribaea*) FINCA SAN NICOLÁS, DEL MUNICIPIO DE SAN FERNANDO,
NUEVA SEGOVIA 2008**

Br. José Adrián Martínez Siles. MSc. Yanet Gutiérrez, MSc. Carolina López A.

RESUMEN

Los bosques de pino en Nicaragua, son considerados como uno de los recursos más valiosos, por la importancia socioeconómica y bioecológica que tienen, principalmente en la zona de Nueva Segovia y el Norte del país. Con relación a la sanidad forestal en los pinares, se presentaron severos daños en el período 1999-2001, asociados a descortezadores principalmente ocasionados por *Dendroctonus* spp. En la actualidad los bosques de pino se han visto afectados por otros agentes que causan enfermedades foliares y sistémicas. Este estudio tiene importancia dado que en el país no se ha llevado a cabo ninguna investigación que contribuya al esclarecimiento de la etiología y comportamiento de estas enfermedades, así como por la limitada información que se tiene acerca del tema en Nicaragua y Centroamérica. La investigación tuvo como objetivo evaluar el comportamiento de las enfermedades en pino y determinar los patógenos asociados a las mismas. La identificación de los patógenos y el análisis físico químico de suelo se realizaron en los laboratorios de la UNA. Para el estudio de comportamiento se establecieron dos parcelas, una en bosque maduro y otra en bosque de regeneración natural. En cada parcela se trazó un transecto sobre el cual se establecieron cinco sitios de observación y muestreo, cada sitio con un área de 100 m² para bosque maduro y 25 m² para bosque de regeneración natural. Las variables evaluadas fueron: incidencia, severidad, diámetro y altura. Los principales géneros de hongos identificados en manchas de acículas son: *Dothistroma* sp, *Mycosphaerella* sp., *Sphaeropsis* sp., *Phoma* sp., *Pestalotia* sp., *Phyllosticta* sp. y *Lecanosticta* sp. En raíces y tallos se identificaron los géneros de *Fusarium* sp *Phoma* sp y *Ophiostoma* sp como causantes de marchitez. Se presentó un cien por ciento de incidencia y la severidad alcanzó un máximo valor de 20 % tanto en bosque maduro como en regeneración natural, teniendo estos bosques una densidad poblacional entre 400 y 5000 árboles por hectárea respectivamente, estos bosques están bajo un plan de manejo. El daño de mortalidad en los árboles está asociado a patógenos y factores abióticos.

**ESTUDIO DEL COMPORTAMIENTO DE ENFERMEDADES EN BOSQUES
DE PINO (*Pinus oocarpa*), EN LA FINCA LAS TAPIAS,
DEL MUNICIPIO DE SAN FERNANDO, NUEVA SEGOVIA**

Br. Alfonso Leonel García Valle. MSc. Yanet Gutiérrez, MSc. Carolina López A.

RESUMEN

Este estudio, tiene especial importancia, por la limitada información acerca de las enfermedades que afectan los pinares en Nicaragua, donde recientemente se han encontrado daños, que han provocado mortalidad de árboles. La etapa de campo se realizó desde octubre 2007 a julio 2008, en la finca Las Tapias del municipio de San Fernando, Nueva Segovia, en dos bosques naturales de pino, uno de regeneración natural y otro de bosque maduro. El objetivo del presente trabajo es evaluar el comportamiento (incidencia y severidad) de las enfermedades en pino y las condiciones que favorecen su desarrollo. La identificación de los patógenos asociados a las enfermedades y el análisis físico químico de suelo se realizaron en los laboratorios de la UNA. Se cuantificaron las enfermedades en dos diferentes bosques de la finca Las Tapias. Se estableció un transecto, por cada tipo de bosque con cinco sitios fijos de observación que constituyó una parcela en bosque maduro y una en regeneración natural. Cada sitio, con un área de 100 m² y 25 m² respectivamente.

Se evaluó la severidad e incidencia de las enfermedades en acículas mensualmente así como diámetro y altura de los árboles. La severidad de las enfermedades en acículas se estimó visualmente, ésta alcanzó un máximo de 20 % en los diferentes bosques. Los principales géneros de hongos identificados en manchas de acículas son: *Dothistroma* sp, *Mycosphaerella* sp., *Sphaeropsis* sp., *Phoma* sp., *Pestalotia* sp., *Phyllosticta* sp. y *Lecanosticta* sp. La enfermedad conocida como cáncer en ramas, se presentó en bosque de regeneración natural y alcanzó un 40 % de incidencia encontrándose asociados a los géneros de hongos, *Phoma* sp. y *Crysosporthe* sp. En raíces y tallos se identificaron los géneros de *Fusarium* sp *Phoma* sp y *Ophiostoma* sp como causantes de marchitez. El daño de amarillamiento en acículas está asociado a patógenos, factores abióticos y transmisión por insectos vectores.

DIAGNÓSTICO E IDENTIFICACIÓN DE AGENTES CAUSALES DE ENFERMEDADES EN BOSQUES DE PINOS (*Pinus spp*) EN FINCAS DEL MUNICIPIO DE SAN FERNANDO, NUEVA SEGOVIA

Br. Irma Baltodano. MSc. Yanet Gutiérrez Gaitán.

RESUMEN

En los bosques de pino de Nicaragua se ha reportado daño por insectos descortezadores causando pérdidas, recientemente se ha demostrado afectaciones ocasionadas por patógenos, insectos vectores de patógenos y otros factores de origen abiótico. No obstante no existen aún registros de las causas de estos daños, de ahí la importancia del presente estudio. Este, se realizó de Octubre 2007 a Julio del 2008, con el objetivo de identificar agentes causales asociados a enfermedades foliares y vasculares. La colecta de muestras de material vegetal enfermo y suelo se realizó en las fincas Las Tapias, San Nicolás y San José, ubicadas en el municipio de San Fernando, en bosques de regeneración natural y bosques maduros en sitios de muestreos preestablecidos y fuera de los mismos; durante la época lluviosa y seca. Las muestras fueron procesadas en los laboratorios de Micología y Suelo de la UNA. Los principales géneros de hongos identificados y asociados a las manchas foliares o tizones en acículas fueron: *Dothistroma* sp y *Lecanosticta* sp con fase sexual en *Mycosphaerella* sp. Otros géneros fueron: *Phoma* spp, *Pestalotia* sp y *Phyllosticta* sp. El daño ocasionado por estos géneros son defoliaciones, que inciden en el crecimiento y desarrollo del árbol. La marchitez en brotes y acículas se encontró asociada al género *Sphaeropsis*. Ocasionalmente chancros en ramas y tallos se encontraron los géneros: *Phoma* sp, *Botrydiplodia* sp, y *Crhysosporthe* sp, causando marchitez y deformación de las áreas afectadas. En conos, el género *Cronartium* sp. ocasionando roya. En tallos y raíces se encontró el género *Ophiostoma* sp, vectoreada por escarabajos *Ips* sp y *Dendroctonus* sp, causando marchitez vascular. Entre los factores que favorecieron a estas enfermedades en algunos casos están: la densidad poblacional de árboles, suelos pobres nutricionalmente y la ausencia de un plan de manejo del bosque.

EVALUACIÓN PRELIMINAR DE VEINTE Y CINCO MATERIALES GENÉTICOS DE FRÍJOL COMÚN (*Phaseolus vulgaris* L.) EN LA FINCA LA COMPAÑÍA, SAN MARCOS

Br. Carlos Manuel Barberena Moncada, Br. Manuel De Jesús Castillo Téllez. Dr. Oscar Gómez G., Ing. Roberto Larios, MSc. Vidal Marín.

RESUMEN

El ensayo se estableció en la Estación Experimental “La Compañía” San Marcos, Carazo, durante la época de postrera (2007). Se estudiaron 25 materiales genéticos de frijol común (*Phaseolus vulgaris* l.) con el objetivo de contribuir a un mejor conocimiento y utilización de la diversidad genética de

frijol común presente en el país. Los materiales genéticos estudiados provenían de distintas regiones de Nicaragua. El diseño de campo consistió en un látice simple 5 x 5, aunque los datos se analizaron como si provinieran de Bloques Completos al Azar (BCA). Las variables que se evaluaron fueron: emergencia de plántulas, longitud del tallo principal, ancho de cobertura, al momento de la cosecha se tomaron vainas por plantas, número de granos por vaina, peso de cien semillas y el rendimiento del grano. El análisis estadístico hecho para las variables fue un ANDEVA y separación de medios por Tukey al 5% de confianza. Respecto a las variables emergencia de plántulas y longitud del tallo principal se observaron diferencias estadísticas significativas entre materiales genéticos ($p < 0.01$), no así para las variables: ancho de cobertura, vainas por plantas, granos por vaina y el peso de cien semillas. En cuanto a rendimiento de grano se encontró diferencia significativa entre materiales genéticos ($p < 0.01$). El mayor rendimiento lo obtuvo la accesión 4460 (987.1 kg ha⁻¹) seguido de la accesión 4462 (941.5 kg ha⁻¹). La accesión que obtuvo el menor rendimiento fue la 4462 (280 kg ha⁻¹). El promedio general de los valores de rendimiento de este ensayo no logro superar el promedio nacional que es, aproximadamente, de 800 kg ha⁻¹, esto pudo ser debido a las condiciones climáticas desfavorables y la presencia de algunas plagas que aunque fueron controladas afectaron de alguna forma al cultivo.

**EVALUACIÓN DE CINCO ALTERNATIVAS QUÍMICAS Y BOTÁNICAS
 PARA EL MANEJO DEL ACARO BLANCO (*Poliphagotarsonemus latus*, Bank.)
 EN LA CHILTOMA (*Capcicum annum* L.)**

Br. Elyin Bismark Sevilla Morán, Br. Eduard Geovany Rodríguez V., Dr. Edgardo Jiménez M., MSc. Victor M Sandino D.

RESUMEN

La chiltoma (*Capcicum annum* L.), pertenece a la familia de las solanáceas, es originaria de regiones tropicales, específicamente de Bolivia y Perú, de allí dispersó a otras partes del mundo (INTA, 2004). La chiltoma es muy importante por sus cualidades nutritivas. En Nicaragua es muy utilizada como sasonador en las comidas, ocupando el segundo lugar después del tomate, una de las zonas donde la chiltoma es muy cultivada por los productores, es la zona de Tisma Masaya, donde los agricultores siembra un área de aproximadamente 25 hectáreas. La chiltoma es afectada por muchas plagas, una de las principales plagas del cultivo en Tisma es la incidencia del acaro blanco (*Poliphagotarsonemus latus*, Bank.), El acaro es una plaga de difícil control por ubicarse en el envés de las hojas, las que le sirven de protección contra las aplicaciones de acaricidas y por tener una rápida reproducción de tres a cuatro días, cuando las condiciones de temperatura y humedad son favorables, esta plaga puede ocasionar perdidas entre un 90 a 100% en las plantaciones de chiltoma, con el objetivo de identificar diferentes productos acaricidas se realizó un estudio en el municipio de Tisma Masaya. Para realizar el estudio se seleccionó una finca representativa de la zona, se delimitaron 6 parcelas de 18.35 m de largo por 8 m de ancho, las parcelas se sembraron utilizando distancias de 0.3 m entre planta y 1 m entre surco, la variedad utilizada fue el híbrido Irazu. Para registrar los datos se seleccionaron cinco puntos por parcela, en cada punto se tomaron 10 plantas al azar, en cada planta se revisaban semanalmente los brotes tiernos y se contabilizaban el numero de ácaros, utilizando una lupa de 16x, cuando se encontraba un nivel de 0.5 ácaros / hoja en las parcelas se realizaban las aplicaciones de acaricidas. Las variables evaluadas fueron número de ácaros por hoja, altura de la planta, incidencia y severidad y rentabilidad de los tratamientos, se evaluaron los tratamientos oberón, Caldo sulfocálcico, Neem, Azufre, Vertimex y un tratamiento testigo. Los resultados obtenidos en el análisis de los datos demuestran que existe diferencia significativa entre los tratamientos con una probabilidad de ($P = 0.0001$), donde el mejor tratamiento en la reducción de las poblaciones de ácaros fue el Oberón seguido del azufre y el

vertimex, los mejores rendimiento se obtuvieron en el tratamiento Oberón, y los rendimientos mas bajos se registraron en el tratamiento Neem. Se realizo un análisis de presupuesto parcial donde los mayores costos variables los obtuvo el Neem seguido del vertimex, registrándose el menor costo variable en el Oberón , los mayores beneficios netos los presentó el tratamiento Oberón y los menores beneficios netos los obtuvo el tratamiento Neem , la mejor tasa de retorno marginal se encontró en el tratamiento Oberón. Los tratamientos con menor incidencia y severidad de acaros fueron el oberon seguido del caldo sulfocálcico, el tratamiento con mayor altura de planta fue el Caldo sulfocalcico y el de menor altura el Testigo.

EFECTO DE DOS TÉCNICAS DE MANEJO AGRONÓMICO DE PEPINO (*Cucumis sativus* L), SOBRE LA OCURRENCIA POBLACIONAL DE INSECTOS PLAGAS, BENÉFICOS Y RENDIMIENTO EN TISMA, MASAYA

Br. Marjorie Lisseth Padilla Mejia., Dr. Edgardo Jiménez M., MSc. Victor M Sandino D.

RESUMEN

El pepino es una planta anual, con tallo postrado y un eje principal que da origen a ramas laterales de dimensión variable (100 a 250cm), flores femeninas y pétalos con color amarillo. En el municipio de Tisma, el cultivo de hortalizas esta en manos de pequeños productores los que tienen una serie de problemas de plagas debido a que utilizan técnicas agronómicas inadecuadas que han contribuido a incrementar los problemas fitosanitarios provocados por plagas comunes en la zona. Ante esta problemática se estableció un estudio en el municipio de Tisma, Masaya, en la finca Berlín, con el propósito de evaluar efectos de dos técnicas de manejo agronómico así como la ocurrencia poblacional de insectos plagas y benéficos y su rendimiento en el cultivo del pepino, para realizar la investigación se establecieron dos parcelas de pepino de 30m de ancho por 32 m de largo, en cada parcela se seleccionaron cinco sitios, en cada sitio se tomaron 30 plantas para un total de 150 plantas por parcela, una parcela se estableció en espaldera y la otra se estableció directamente el suelo, en cada parcela se tomaban datos semanalmente de número de plantas, número de insectos plagas por planta, número de insectos benéficos por plantas y rendimiento, las plagas encontradas fueron Bemisia tabaci y Aphis gossypii .y Diaphania hyalinata, los organismos benéficos encontrados fueron Arañas, abejas (*Aphis melifera*), hormigas (*Solenopsis sp*), los mejores rendimientos se registraron en la parcela de pepino en espaldera con relación a la parcela de pepino en el suelo.

CONDUCTIVIDAD HIDRÁULICA EN DIFERENTES SUELO EN EL DEPARTAMENTO DE BOACO

Br. Adriana Sánchez, Msc. Gerardo Murillo M.

RESUMEN

La erosión del suelo y los factores que en ella influyen han sido estudiados a nivel mundial. Sin embargo, en Nicaragua la necesidad de reconocer la influencia e impacto de los factores que interviene en el proceso de erosión es de gran necesidad, tanto para la generación de tecnología propia para condiciones tropicales que permita la reducción del proceso de erosión y el aprovechamiento del agua. Así como, el análisis de las inadecuadas medidas y manejo de protección de los recursos suelo y agua que se implementan en la actualidad. La conductividad hidráulica es un factor importante que determina el movimiento del agua en el suelo, estrechando

una íntima relación con el escurrimiento superficial elemento esencial que tiene relación con el proceso erosivo de los suelos y movimiento de masa. Este estudio fue realizado con el objetivo de evaluar el desempeño de la metodología del infiltrómetro de tensión de minidiscos, comparado con el infiltrómetro de doble cilindro para determinar la conductividad hidráulica (K) en condiciones de laderas en los municipios de Boaco y Santa Lucia realizándose descripciones de perfil de suelo y pruebas de infiltración en la parte alta, media y baja laderas bajo estudio de pérdida de suelo. La obtención de conductividad hidráulica no saturada se realizó por medio de dos metodologías Ankeny *et al*; (1991) y Zhang (1997). La conductividad hidráulica a saturación se obtuvo mediante el infiltrómetro de doble cilindro utilizando la ecuación de Reynolds (2002). Los diversos valores obtenidos, remarcan el carácter variable de este parámetro. Los coeficientes de variación de los valores obtenidos fue, 3.9%-119.6%, 4.9%-143.1% y 58% -160.8% para Ankeny, Zhang y el doble cilindro respectivamente. El doble cilindro presentó valores bajos si se comparan con los datos de la tensión a -0.5cm que es la más cercana a saturación. Al analizar los datos de conductividad generados por las ecuaciones de Ankeny y Zhang no pudieron ponerse en evidencia diferencias entre ambos métodos. El método infiltrómetro de tensión de mini disco resulta ser más práctico en términos de su facilidad, tiempo, número de operarios, número de repeticiones, consumo de agua especialmente en zonas de difícil acceso y sobre todo que las pruebas son realizadas en condiciones naturales del suelo lo cual permite mayor confiabilidad del método.

Palabras claves: Conductividad hidráulica (K), Infiltrómetro de tensión de disco, Infiltrómetro de anillo, escurrimiento superficial, infiltración

EVALUACIÓN DEL EFECTO DE LAS ARVENSES EN EL CULTIVO DEL PIPIAN (Cucúrbita argyrosperma HUBER) MANEJADO DE MANERA CONVENCIONAL Y ORGÁNICA. FINCA EL PLANTEL, MASAYA, 2008

Br. Estela Concepción Guillén Bautista. Ing. MSc Isabel Chavarría, Dr. Oscar José Gómez Gutiérrez, Ing. MSc Juan Avelares Santos.

RESUMEN

El tema del presente trabajo es: Evaluación del efecto de las arvenses en el cultivo del pipian (*Cucúrbita argyrosperma HUBER*) manejado de manera convencional y orgánica. Finca El Plantel, Masaya. 2008. La finca El Plantel propiedad de la Universidad Nacional Agraria está ubicada en el km 42 ½ carretera Masaya-Tipitapa. objetivo de la investigación fue de estudiar el comportamiento de las arvenses en el cultivo del pipian (*Cucúrbita argyrosperma Huber*) manejo de manera convencional y orgánica, Determinar la abundancia, cobertura, diversidad y biomasa de las en el cultivo con manejo convencional y orgánico, Evaluar el efecto de la abundancia, cobertura, diversidad y biomasa de las arvenses en el crecimiento y rendimiento del cultivo del pipian y Comparar el efecto de los tipos de manejo en el cultivo del pipian sobre la abundancia, cobertura, diversidad y biomasa de las arvenses. Se establecieron dos parcelas experimentales. En una se estableció el cultivo del pipian con un manejo orgánico y la otra parcela con manejo convencional de cada parcela se tomaron cuatro submuestras. La parcela con manejo orgánico se fertilizó con la combinación de tres abonos orgánicos: compost, humus de lombriz y biofertilizante líquido. Cada uno de los abonos orgánicos abasteció en un 33.33 % de la cantidad de nitrógeno. Las plagas y enfermedades se controlaron tomando en cuenta la incidencia de las plagas y el umbral de daño de las mismas. Se aplicaron productos biológicos y preparados naturales para el control de las mismas. Se realizaron controles mecánicos de las arvenses. En la parcela con manejo convencional se fertilizó con la aplicación de abono sintético completo 15-15-15 y urea al 46%. Se hizo control de plagas según la incidencia de las mismas por medio de insecticidas sintéticos y el control de arvenses con herbicidas sintéticos. Las dimensiones de cada submuestra fueron: 12 metros de largo por 7 metros de ancho, la distancias de siembra que se establecieron en cada submuestra fue

de: 1.5 metros entre planta, 2 metros entre surco y 0.75 en el borde, Obteniendo siete surcos. La parcela útil estaba compuesta por 2 plantas evaluadas en cuatro surcos, para un total de ocho plantas por observación (24 m² por parcela útil). El material utilizado para la siembra fue material criollo de pipian llamada pescuezona. Las variables evaluadas en el cultivo fueron: rendimiento y en las arvenses: Abundancia, diversidad, porcentaje de cobertura. Entre los análisis se realizaron: Distribución de frecuencias, análisis de evaluaciones repetidas en el tiempo, análisis de varianza, prueba de T de student. Los resultados encontrados son los siguientes: En ambos sistemas evaluados se encontró igual diversidad de especies: *Ixophorus unisetus*, *Cyperus rotundus* L., *Portulaca oleraceae*, *Physalis angulata* L., *Ricinus communis* L), *Amaranthus spinosus*), *Sida acuta*. La abundancia de especies de arvenses fue similar en los dos sistemas de producción. La arvense *Ixophorus unisetus* en ambos sistemas tuvo la mayor incidencia, seguida *Cyperus rotundus* L.

EFFECTO DE LOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN CONVENCIONAL Y ORGÁNICO EN EL CRECIMIENTO, DESARROLLO Y RENDIMIENTO EN EL CULTIVO DEL PIPIAN (*Cucúrbita argyrosperma* HUBER) FINCA EL PLANTEL, MASAYA 2008

Br. Samael Virgilio Peters Morales. Ing. M.Sc. Isabel Chavarría, Dr. Oscar José Gómez Gutiérrez, Ing. M. Sc Juan Avelares Santos

RESUMEN

El tema del presente trabajo es: Efecto de los sistemas de producción convencional y orgánico en el crecimiento, desarrollo y rendimiento en el cultivo del pipian (*Cucúrbita argyrosperma* HUBER) Finca El Plantel, Masaya. La finca El Plantel propiedad de la Universidad Nacional Agraria está ubicada en el km 42 ½ carretera Masaya-Tipitapa. El objetivo de la investigación fue de evaluar el efecto del manejo convencional y orgánico sobre el crecimiento, desarrollo y rendimiento en el cultivo de pipian (*Cucúrbita argyrosperma* Huber), determinar el efecto del manejo orgánico y convencional sobre el crecimiento y rendimiento del cultivo. Se establecieron dos parcelas experimentales. En una se estableció el cultivo del pipian con un manejo orgánico y la otra parcela con manejo convencional de cada parcela se tomaron cuatro submuestras. La parcela con manejo orgánico se fertilizó con la combinación de tres abonos orgánicos: compost, humuz de lombriz y biofertilizante líquido. Cada uno de los abonos orgánicos abasteció en un 33.33 % de la cantidad de nitrógeno. Las plagas y enfermedades se controlaron tomando en cuenta la incidencia de las plagas y el umbral de daño de las mismas. Se aplicaron productos biológicos y preparados naturales para el control de las mismas. Se realizaron controles mecánicos de las arvenses. En la parcela con manejo convencional se fertilizó con la aplicación de abono sintético completo 15-1515 y urea al 46%. Se hizo control de plagas según la incidencia de las mismas por medio de insecticidas sintéticos y el control de arvenses con herbicidas sintéticos. Las dimensiones de cada submuestra fueron: 12 metros de largo por 7 metros de ancho, la distancias de siembra que se establecieron en cada submuestra fue de: 1.5 metros entre planta, 2 metros entre surco y 0.75 en el borde, Obteniendo siete surcos. La parcela útil estaba compuesta por 2 plantas evaluadas en cuatro surcos, para un total de ocho plantas por observación (24 m² por parcela útil). El material utilizado para la siembra fue material criollo de pipian llamada pescuezona. Las variables de crecimiento y rendimiento fueron: Días a emergencia, longitud de las hojas primarias, ancho de las hojas primarias, número de hojas, días a fructificación, número de frutos por parcela útil, longitud del fruto, diámetro del fruto, peso del fruto y rendimiento. Entre los análisis se realizaron: Distribución de frecuencias, análisis de mediciones repetidas en el tiempo, análisis de varianza, prueba de T de student. Los resultados encontrados son los siguientes: La longitud de la hoja varió de 19 a 24 cm en el convencional y de 21 a 20 en el orgánico. El número de hojas en el sistema convencional superó en todas la toma de datos al sistema orgánico. La longitud del fruto en las parcelas con manejo convencional fue mayor que lo obtenido en el orgánico. En el convencional la longitud

del fruto varió de 11 a 16 cm; y en el orgánico de 5 a 11 cm. El rendimiento en número de frutos por hectárea fue mayor en el convencional (24166 frutos por hectárea) que el orgánico (22915 frutos por hectárea).

EVALUACIÓN DEL PROCESO DE EROSIÓN DE SUELO EN TRES SISTEMAS DE COBERTURA VEGETAL EN EL MUNICIPIO DE BOACO

Br. Norland A. Méndez Zelaya, Br. Sandra V. Espinoza Ortiz. MSc. Gerardo Murillo.

RESUMEN

El estudio se realizó en el municipio de Boaco, Su finalidad es evaluar las pérdidas de suelo provocadas por la erosión hídrica ya que el municipio de Boaco tiene una topografía muy accidentada haciendo los suelos más susceptibles a los procesos de erosión hídrica, por lo que es necesario tener conciencia del problema. Las parcelas de erosión fueron ubicadas en un rango de pendiente entre 20 - 44 % y el orden de suelo es Molisol. Se utilizó la metodología de parcelas de erosión, se establecieron 9 parcelas de las cuales 3 eran de Pasto en ambos ciclos, y las 6 restantes fueron en primera Frijol y en postrera Maíz, cultivados en contorno de la pendiente. Las parcelas tienen 50 m de largo y 15 m de ancho, para un área de 750 m². Además se utilizó la ecuación universal de pérdida de suelo (Wischmeier y Smith, 1978), para calcular las pérdidas de suelo potencial. El diseño experimental establecido es un BCA con 3 tratamientos y 6 repeticiones y las variables en estudio fueron: pérdida de suelo, pérdida de agua, y los factores de la EUPS. La cubierta vegetal de pasto presenta la mejor práctica de manejo cuya pérdidas oscilan entre 0.242 – 1.932 ton/ha en el ciclo de primera y 2.426 ton/ha – 7.575 ton/ha en postrera, debido a su permanencia en el campo durante todo el año, seguido del cultivo del frijol en el ciclo de primera con 0.420 ton/ha – 9.837 ton/ha y como última opción el maíz porque muestra las mayores pérdidas en el ciclo de postrera con 14.204 ton/ha – 37.999 ton/ha. Las pérdidas de suelo son proporcionales a las pérdidas de agua, a mayores precipitaciones tanto mayor pérdida de agua y suelo, por lo tanto las mayores pérdidas de suelo se presentaron en el ciclo de postrera que corresponde a los meses de Septiembre, Octubre y Noviembre siendo los meses de mayor intensidad de la lluvia con una lamina de 546.8mm a diferencia de Primera con 369.74mm.

EVALUACIÓN DE CINCO ALTERNATIVAS DE PROTECCIÓN FÍSICAS Y QUÍMICAS DE SEMILLEROS DE TOMATE (*Lycopersicon esculentum* mill.) CONTRA EL ATAQUE DEL COMPLEJO MOSCA BLANCA (*Bemisia tabaci* genn.) – BEGOMOVIRUS

Br. Alan José Chavarría Maradiaga, Br. Alvaro Francisco Rizo Díaz, Dr. Edgardo Jiménez M., MSc. Victor M Sandino D.

RESUMEN

El tomate es un cultivo de mucha importancia a nivel mundial por ser un producto que sirve de materia prima en la agroindustria, posee un alto valor nutritivo y alto contenido de vitaminas por lo cual es muy utilizado en los menús culinarios, el cultivo de tomate se empezó en Nicaragua en los años 40's, siendo en el municipio de Tisma el primer lugar donde se cultivó, posteriormente se comenzó a cultivar otras partes del país; En Nicaragua el tomate ocupa los primeros lugares en consumo y comercialización entre las hortalizas; los rendimientos varían en un rango de 12 a 18 tn./ha, cultivándose anualmente de 2,000 a 2,500 Ha. Se realizó un estudio en semillero con el objetivo de evaluar alternativas de protección física y química contra el ataque del complejo de mosca blanca (*Bemisia tabaci*)- geminivirus y su efecto en el rendimiento. Para registrar los datos

de mosca blanca, se delimitaron cinco parcelas de 322m² cada una para un total de 1622m², en cada parcela se seleccionaron cinco sitios de 20 plantas para un total de cien plantas por parcela, en cada planta se evaluaban las variables número de hojas por planta, número de hojas minada, número de frutos dañados, adultos de mosca blanca por planta, incidencia y severidad de virosis, los datos se registraron semanalmente, los tratamientos evaluados fueron Microtúnel, Microinvernadero, Gaucho- confidor, Neem y un testigo, se realizó un análisis de varianza (ANDEVA) (PROC GLM en SAS), El tratamiento que obtuvo menor incidencia y severidad de virosis fue el Testigo seguido del Neem. Los tratamientos menos efectivos fueron Microtúnel y microinvernadero; los mejores rendimientos se obtuvieron en el tratamiento Gaucho Confidor seguido del Testigo, se realizó un análisis económico donde el tratamiento Neem presentó el mayor costo variable y el menor beneficio neto en comparación con los otros tratamientos.

EVALUACIÓN DEL SUMINISTRO DE AGUA DE LA RED HIDRÁULICA DEL PARQUE DE CIENCIA ESTELÍ MAR

Br. Lester Orlando Iglesias Altamirano, Br. William Muñoz Quintero. Ing. Víctor Calderón

RESUMEN

El presente estudio fue realizado en el parque de ciencias Estelí mar ubicado en la ciudad de Estelí, este lugar funciona como centro turístico y para desarrollar sus actividades necesita del uso constante de un equipo de bombeo que permita abastecer sus depósitos de agua lo cuales incluyen tres piscinas y cinco tanques con volúmenes de agua significativos, ante estas demandas se utiliza una sola fuente de agua, un pozo de 55 m de profundidad, un equipo de bombeo de cinco caballos de fuerza y suministran el agua por medio de una red de tuberías PVC de 2 pulgadas. El propósito del estudio consistió en hacer una caracterización del acuífero para conocer su disponibilidad de agua, determinar el grado de funcionamiento del equipo de bombeo utilizado para determinar los costos de operación, aforamiento de todas las salidas hacia los depósitos para conocer sus caudales, determinar el tiempo de llenado y el costo que genera bombear un metro cúbico de agua hasta el punto demandante, realizar un levantamiento topográfico para conocer los puntos más críticos de la red hidráulica y de esta forma proponer recomendaciones que mejoren la eficiencia del equipo utilizado y la reducción de costos de operación. se realizó una prueba de bombeo para conocer el nivel estático, dinámico y tiempo de recuperación del pozo.

EVALUACION DE LINEAS AVANZADAS DE ARROZ (*Oryza sativa* L.) CON RESISTENCIA AL MANCHADO DEL GRANO, VALLE DE SÉBACO, 2007

Br. Erick Ramón Palacios Martínez, Br. Mario José Pauth Martínez. Ing. Sergio A. Cuadra C. Ing. Agr. Isabel Chavarría Gaitán MSc.

RESUMEN

En la época de invierno del 2007, se estableció un ensayo con el tema Evaluación de líneas avanzadas de arroz (*Oryza sativa* L.) con resistencia al manchado del grano. Valle de sébaco, 2007, para evaluar el comportamiento agronómico de líneas avanzadas de arroz con alto potencial de rendimiento, calidad industrial y resistencia al manchado del grano, identificar genotipos promisorios de arroz con alto potencial de rendimiento, calidad industrial y Seleccionar genotipos promisorios de arroz con resistencia al manchado del grano y resistencia al acame que se adapten a las condiciones ambientales del centro norte de Nicaragua. El experimento se estableció en la localidad de Las Mangas, municipio de San Isidro Matagalpa ubicada en los 12° 55" latitud norte y

86° 11" longitud oeste y a una altitud de 465 msnm. El diseño experimental fue el de Bloques Completos al Azar (B.C.A.), con 10 tratamientos y 4 repeticiones. Cada parcela experimental consistió de 5 surcos de 5 metros de largo cada uno. El área experimental fue de 6.25 m². La parcela útil fueron los 3 surcos centrales de la parcela experimental, para un área de 3.75 m². Se aplicó el análisis de varianza usando el paquete estadístico SAS para determinar el grado de significancia de las variables. Las variables evaluadas fueron peso de campo, altura de la planta, macollas por planta, longitud de la panícula, granos por panícula, fertilidad de la panícula, peso de mil granos, días a primordio, floración y madurez, reacción al manchado del grano y acame y calidad industrial. La preparación del suelo fue mecanizada, se utilizó 142 kg/ha de semilla en la siembra, con un control de maleza por medio de herbicidas, el control de plagas insectiles se realizó con insecticidas, se aplicó riegos de laminas de 5 a 10 cm. en las fases iniciales (vegetativa), hasta los 20 cm. durante la etapa reproductiva. Los principales resultados evidencian que los 10 genotipos evaluados son altamente productivos con rendimientos potenciales que oscilan desde 9.2 hasta 10.8 t ha⁻¹. Los genotipos 7(CT 18148-10-3-6-4-6-M), 6(CT 18148-6-9-5-1-2-M), 9(PCT-6/6/0/0>19-1-4-3-1-1-3-5) y 8(CT 18148-10-4-2-3-3-M) alcanzaron los mayores rendimientos con 10.8, 9.8, 9.5 y 9.2t ha⁻¹ respectivamente. La línea 7(CT 18148-10-3-6-4-6-M) fue la que obtuvo mayor rendimiento y menor incidencia del manchado del grano con un % de 6.3. Los genotipos 7(CT 18148-10-3-6-4-6-M) y 8(CT 18148-10-4-2-3-3-M) fueron las que obtuvieron mejor % de calidad industrial con un 93% de granos enteros.

EVALUACIÓN DEL RENDIMIENTO DE CUATRO VARIEDADES DE TOMATE INDUSTRIAL (*Lycopersicum esculentum* Mill) Y LA TOLERANCIA AL COMPLEJO MOSCA BLANCA (*Bemisia tabaci* Genn.) - GEMINIVIRUS

Br. Carlos Alberto Gonzalez madrigal, Br: Wilbert antonio Gutierrez Sandoval. Dr. Edgardo Jiménez M. MSc. Victor M. Sandino D.

RESUMEN

En Nicaragua el tomate ocupa uno de los primeros lugares en consumo y comercialización entre las hortalizas. Los rendimientos del tomate varían en un rango de 12 a 18 tn./ha. Cultivándose en Nicaragua anualmente de 2,000 a 2,500 Ha. Las principales áreas de producción de tomate en Nicaragua están ubicadas en los departamentos de Matagalpa y Jinotega, particularmente en el valle de Sébaco y Tomatoya. Además se produce en zonas de Estelí, Malacatoya, Tisma y Nandaimé aunque en menor proporción. Existen además otras zonas con potencial como el valle de Jalapa, la meseta de Carazo y algunos valles premontanos de los departamentos de Boaco y Chontales. Se realizó un estudio con cinco variedades de tomate con el objetivo de evaluar sus rendimientos y la tolerancia al complejo mosca blanca-Geminivirus este estudio se realizó 1 km al oeste del municipio de Ciudad Sandino Managua. Las variedades evaluadas fueron UC-82, Peto98, INTA-UNA, Padano. En el experimento se delimitaron cuatro parcelas de 400 metros cuadrados, una por cada variedad, en el cual se muestreaba semanalmente adultos de mosca blanca, minador de la hoja e insectos benéficos, incidencia y severidad de virosis, número de hojas y número de frutos. De acuerdo a los resultados obtenidos, la variedad que tuvo los mejores rendimientos fue la Peto98, seguido por INTA-UNA y UC-82, los menores rendimientos los obtuvo la variedad Pagano. La variedad de tomate que presentó la menor severidad de virosis fue INTA-UNA, seguida por Peto98, y UC82, la variedad que presentó la menor severidad fue Pagano.

FACULTAD DE CIENCIA ANIMAL

RESULTADOS PRELIMINARES DE LA SITUACIÓN DE LA CISTICERCOSIS BOVINA EN EL MATADERO MACESA, JUIGALPA, CHONTALES, EN EL PERÍODO DE ENERO-JULIO DE 2008

Br. Henry Brigadiel Cabrera, Br. Efrain Alejandro Hernández S. Dr. César Augusto Mora Hernández. cmora@una.edu.ni

RESUMEN

El complejo *Taenia saginata* – *Cysticercus bovis* es un problema de salud pública a escala mundial; en los países desarrollados está determinada por los hábitos de consumo y su detección es eficiente debido a los métodos de diagnóstico avanzados en esta área. En Latinoamérica, el problema ha sido subestimado por la falta de información pertinente, lo cual le ha restado importancia a ésta enfermedad antropozoonótica. Entre los factores que predisponen la existencia de esta parasitosis se puede señalar: el sistema artesanal de explotación animal, falta de medidas higiénicas sanitarias, poco conocimiento de la presencia de este parásito y la epidemiología de esta enfermedad, a esto se le debe sumar las precarias condiciones económicas y sociales de los países en vías de desarrollo. La teniasis es una parasitosis intestinal causada por la forma adulta de la *Taenia saginata* en el hombre y la fase larvaria conocida como cisticercosis bovina (*Cysticercus bovis*). El contagio en el hombre se debe a la ingestión de carne cruda o con poca cocción, de bovinos parasitados por el estado vesículo-larval denominado *C. bovis*. La técnica para el diagnóstico fue el postmortem en inspección sanitaria de faena industrial, la que consistió en realizar siete incisiones en los músculos maceteros para la detección de los cisticercos, se palpó y se inspeccionó la lengua para detectar la presencia de este parásito. En los casos positivos, se retiraron las cabezas y se condenaron definitivamente, luego se procedió a marcar los canales para realizar observación en detalle en las vísceras. El resultado preliminar de esta investigación es que de 54 835 bóvidos faenados provenientes de los departamentos de Boaco, Chontales, Matagalpa, RAAN y RAAS, en el periodo señalado, se detectaron 143 animales positivos a cisticercosis, lo que representa el 0.26% de afectación global. Los casos detectados por procedencia de las reses faenadas en orden decreciente fue Cuapa con el 11.08%; Juigalpa 8.74%, San Lorenzo 8.33%, El Coral 7.69%, Muy Muy 6.56%, Santo Tomás 6.25%, La Libertad 6.05%, Boaco 5.71%, San Pedro de Lóvago 5.60% y El Almendro 5.29%; Santo Domingo 4.88%, Camoapa 4.03%, San Carlos 3.84%, Comalapa 3.76%, Matiguás 3.70%, Villa Sandino 3.12%, Mulukukú 3.04%; El Ayote 3.02%; El Rama 2.76%, Río Blanco 2.70%, Bocana de Paiwas 2.56%, Teustepe 1.85%, Acoyapa 1.30% y por último San Miguelito con 1.13%. Se recomienda realizar monitoreo parasitológico de los hatos en los diferentes municipios, tomando en cuenta a las autoridades de salud pública, agricultura y otras entidades relacionadas al desarrollo humano, para la elaboración de programas de control integral, pues se trata de un problema socio-económico y de implementación de políticas de desarrollo humano sostenible.

Palabras claves: Cisticercosis, bovino, epidemiología.

TÉCNICA OPERATORIA DE CASTRACIÓN EN EQUINO, CIRUGÍA CERRADA

Br. Tania Casanova Matute. Dr. César Augusto Mora Hernández

RESUMEN

La castración es la extirpación de las gónadas sexuales en el macho por medio de distintas técnicas quirúrgicas; entre ellas la técnica quirúrgica cerrada, en la cual no se incide la túnica vaginal evitando el grave peligro de un prolapso intestinal, haciendo de esta técnica óptima para prevenir secuelas indeseables. La castración se realiza en los equinos en casos de lesiones, criptorquidia, temperamento agresivo y para aumentar el desempeño deportivo (debido a que en el entrenamiento sufren traumas en los testículos, lo cual afecta su actividad y rendimiento). Sus ventajas son que facilita el manejo del equino y por consiguiente el manejo de la manada, ya que la dominancia de los padrillos en la búsqueda de su propio harén, los hace propensos a peleas, ayuda a tratar y elimina los riesgos de sufrir traumatismos y disminuye el temperamento agresivo, aumenta la longevidad. El presente caso se realizó en la III Jornada de prácticas Medico-Quirúrgicas en grandes especies en el municipio de Muelle de los Bueyes, RAAS, equino criollo de 2 años de edad, con 220kg de peso PV. El protocolo anestésico utilizado fue Acetilpromacina al 1% 0,06mg/kg, Xilacina al 10% 1.1mg/kg, Ketamina al 10% 2.2mg/kg, Lidocaína 2%, sutura empleada catgut crómico n°1; más el instrumental utilizado de cirugía general. El procedimiento operatorio consistió en colocar al paciente en decúbito lateral, con una técnica segura de sujeción. Se sujeta firmemente el testículo, se incide el escroto a lo largo, en su diámetro mayor sin incidir la túnica vaginal, el testículo aflora envuelto en la túnica vaginal. Se toma nuevamente con firmeza el testículo y se tracciona hacia el exterior; realizando una disección roma caudal lo más cerca posible de la irrigación vascular sin lesionarla, para seccionar el cremaster y el conducto espermático. Luego se secciona de forma roma y trasversal el contenido vascular y muscular con previa hemostasia por transfixión con dos ligaduras de catgut crómico n° 1, con separación de 1cm entre una y otra con lo cual se realiza la sección de forma cerrada extrayendo el testículo envuelto en la túnica vaginal. Los extremos de catgut se dejan sujetados con pinza mosquito; se comprueba la seguridad de la hemostasia y se retiran las pinzas, luego se cortan los extremos del catgut. Después se realiza el mismo procedimiento con el testículo restante. Se protegió la herida con aplicación tópica de antiséptico y cicatrizante. En el manejo postoperatorio se prescribió Penicilina benzatinica 10 000UI/kg IM c/d por 48h, en total 3 dosis; Flunixin 10% 1.1 mg/kg c/d 24h por 5 días y aplicación tópica en la herida de antiséptico y cicatrizante en forma de aerosol durante 8 días, aplicando cada 8 horas. Se aisló de las hembras por 1 semana; en un lugar limpio, con suficiente agua y ración de alimento por 8 días. Se recomendó también someterlo a ejercicio moderado con estímulo, durante 12 minutos diarios por 7 días para disminuir la posible presencia de cuadros inflamatorios y alteraciones en el estado de salud, en los días posteriores a la castración. Los resultados fueron satisfactorios.

Palabras Claves: castración, técnica cerrada, equino

TÉCNICA OPERATORIA PARA EL DESCORNE EN BOVINO ADULTO

Br. Irayda Elena Álvarez Blanco, Br. Emilia Anabel Casco Tallería. Dr. César Augusto Mora Hernández

RESUMEN

El descornado es un aspecto importante en el ejercicio clínico veterinario con el ganado vacuno para reducir las lesiones por peleas, en el caso de vacas briosas que tienden a ser peligrosas para el personal de producción así como para fines estéticos. Esta técnica quirúrgica se realizó en práctica de la asignatura cirugía II, en el municipio de Boaco, se descornaron seis bovinos adultos todas hembras, encaste Cebú-Holstein, de doble propósito. El protocolo anestésico consiste en la aplicación de Xilacina en dosis 0.15mg/kg IV. Luego se depila y se desinfecta la piel circundante del cuerno empleando solución jabonosa con agua y luego desinfección con tintura de yodo diluido

con alcohol. Para el bloqueo locoregional del nervio cornual, se utiliza una aguja 18x4 y se localiza el nervio cigomático-temporal introduciendo la aguja a través de la piel en el punto medio entre el borde lateral del ojo y la base del cuerno, dirigiéndola a través del músculo frontal y por debajo de la parte lateral de la porción temporal del hueso frontal, se introduce 10ml de Lidocaína al 2% por punto de inyección. Una vez hecho el bloqueo se procede a realizar una incisión circular a 2cm de la unión de la piel con la base del cuerno, luego se hace otra incisión de 3cm en dirección al ángulo externo del ojo y otra en la parte posterior en la región frontoparietal en la misma dirección que la anterior y del mismo tamaño, se toman las pinzas de Kocher para ayudar a disecar, separando y levantando el tejido alrededor del cuerno, despegándolo del hueso frontal por un área de 3cm. eliminando el rodete queratígeno, La hemostasia de los vasos se hace mediante compresión, pinzamiento o ligadura, una vez que la base del cuerno está descubierta, se toma la sierra para iniciar la sección del cuerno al nivel donde emerge el hueso frontal. No se corta con demasiada proximidad a la zona medial posterior para no penetrar en la cavidad craneal, una vez que se haya separado el cuerno se inicia el afrontamiento de los labios de la herida y se procede a suturar con nylon número 3 con puntos separados en “U”, se limpia la herida con peróxido de hidrogeno al 30% y se aplica cicatrizante. Las suturas se retiran a los 12 días, la gasa se retira a las 24-48h de realizada la cirugía, en el postoperatorio se aplica Penicilina en dosis de 20 000 UI/kg, analgésico y antiinflamatorio utilizando Flunixin meglunime en dosis de 2mg/kg durante 5 días. Los resultados fueron satisfactorios en todas las vacas intervenidas, hubo cicatrización de primera intención.
Palabras claves: cirugía, descorne, bovino.

EXTIRPACIÓN QUIRÚRGICA DE TUMOR MAMARIO EN FELINO

Br. Bielka Jessenia Corea Zíniga, Br. Jordanka Paola Tercero. Dr. César Augusto Mora Hernández

RESUMEN

De acuerdo a la literatura especializada el 90% de los tumores en felinos son malignos. Durante el curso temprano de la enfermedad deben ser diferenciados de hiperplasia lobular e hiperplasia fibroepitelial. La etiología de estos es desconocida, pero muchos son hormonodependientes y la mayoría se pueden prevenir practicando una ovariectomía antes del año de edad. Al examen físico se hallan masas de diversos tamaños y se mueven con libertad, aunque en ocasiones están fijados al músculo o fascia subyacente. Pueden estar ulcerados, inflamados y edematosos o asociarse a secreciones. Los tratamientos indicados en todos los casos son mastectomía, quimioterapia y radioterapia. El caso aquí descrito se atendió en la consulta externa de la clínica veterinaria del Departamento de Vetrinaria UNA-FACA, hembra de nombre minina de tres años de edad sin raza definida, pesando 5.5lb, el tumor se diagnóstico en su forma macroscópica de forma presuntiva como un lipoma, abarcando las mamas laterales derecha, al extirparlo pesó 120g. El protocolo anestésico empleado fue Maleato de Acepromacina al 1% en dosis de 0.4mg/kg IM, mezcla neuroleptoanalgésica utilizando Diacepan 1mg/kg + Xilacina 2.2 mg/kg + Ketamina 10mg/kg por la vía endovenosa. La técnica quirúrgica empleada fue Mastectomía simple: Escisión de una mama completa, incluyendo todo el tejido mamario, pezón y piel adyacente. Se incidió de forma elíptica alrededor de la glándula mamaria afectada a 2cm del tejido tumoral, se continuó la incisión a través de los tejidos subcutáneos hasta la fascia de la pared abdominal externa. Se evitó en lo posible la incisión del tejido mamario, la hemorragia se controló con pinzamiento y ligaduras, la incisión realizada fue en bloque elevando el borde de la incisión y disecando el tejido subcutáneo desde la fascia pectoral y del recto con movimiento deslizante liso de la tijera. La sutura se realizó por aproximación subcutánea y cierre por capas utilizando ácido poliglicólico 2-0 y seda trenzada 2-0 con sutura subcuticular de Sarnoff, en el postoperatorio se prescribió Amoxicilina + ácido clavulánico dosis diaria *per os* de 65mg durante cinco días, para el manejo del dolor y la

inflamación se aplicó de forma tópica Diclofenac en gel cada 8 horas durante una semana. La recuperación fue satisfactoria sin complicaciones, se retiraron los puntos al décimo día de la intervención.

Palabras claves: neoplasia, glándula mamaria, felinos

TÉCNICA LAPAROSCÓPICA EN SEXAJE DE PSITÁCIDOS DEL ZOOLOGICO NACIONAL

Br. Adín Morales, S. Pichardo Osorio. Dr. César Augusto Mora Hernández

RESUMEN

La laparoscopia es una de las herramientas más comunes en las clínicas veterinarias, ésta ayuda a dar un diagnóstico tanto diferencial como definitivo en algunas patologías de la cavidad abdominal u otros órganos, pero en este caso ayuda a la diferenciación sexual de las aves (Psitácidos). En este trabajo se sexaron 16 aves de las cuales 15 fueron loras (*Amazona auropalliata*) y una lapa (*Aras macao*) pertenecientes al zoológico nacional. Los equipos utilizados fueron: endoscopio rígido, máquina de anestesiología de dos vías (vaporizador), mascarilla nasal de anestesia con calibre variado dependiendo de la especie, tanque de oxígeno de 10lb, fuente de poder del endoscopio, aguja de punción y troquer de 4mm. **TECNICA:** La técnica de sexado es siempre igual con la única diferencia de la tecnología del equipo a utilizar. Se mantiene al paciente de 6 -8 horas de ayuno, después de esto se pasan al área de consulta externa para ser inducidas con el anestésico inhalatorio, luego se limpia una pequeña porción de la fosa paralumbar izquierda con una solución antiséptica (Povidona yodada), se practica una pequeña incisión con la aguja de punción y luego se punciona el área con el troquer, se introduce la cámara endoscópica en la cavidad abdominal por la sección lateral de esta misma, se hace una revisión detallada de la cavidad y se hace un reconocimiento genital (macho o hembra), después de haber hecho el reconocimiento se saca el lente de la cámara y se procede a cerrar la punción sin necesidad de hacer puntos de sutura, siendo un riesgo mínimo una peritonitis al administrar antibiótico por vía intraabdominal. Haciendo mucho hincapié en los métodos de asepsia y antisepsia y siempre controlando niveles de oxígeno y anestésico. **CONCLUSION:** Este método de sexaje es 100% seguro, sin embargo su precisión estará dada por el diagnóstico del clínico o técnico encargado. Otro método no invasivo es el de muestreo sanguíneo, con el que se analiza el tipo cromosómico y la diferenciación por ADN, sin embargo el costo de su aplicación resulta sumamente alto.

Palabras claves: sexaje, psitácidos, laparoscopia, endoscopia.

RESULTADOS PRELIMINARES DEL DIAGNÓSTICO HISTOPATOLÓGICO DE ENFERMEDADES HEPÁTICAS EN BOVINOS FAENADOS EN EL RASTRO MUNICIPAL DE ESTELÍ

Br. Moisés Bermudez. Dr. César Augusto Mora Hernández

RESUMEN

La presente investigación se realizó en el rastro municipal de la ciudad de Estelí y el procesamiento de las muestras en el Centro de diagnóstico e Investigaciones Veterinarias de la UNAN-León, el cual trabaja en colaboración con la carrera de Medicina Veterinaria de la FACA-UNA. Por la importancia de la ganadería en la economía nacional, se requiere de la ejecución de estudios para determinar la magnitud de los problemas que causan pérdidas económicas. La presencia de enfermedades en los hatos comúnmente aumentan los costos de producción, incrementando el

consumo de fármacos, lo que dificulta el manejo sanitario racional de los hatos, la exigencia de los mercados en relación a la producción limpia sin residuos conlleva en el futuro próximo a la aplicación de normativas zoonosanitarias, que pueden cerrar las puertas al mercado nacional e internacional, como medida para disminuir riesgos a la salud animal y garantizar la inocuidad en los alimentos de origen animal destinados al consumo humano. El objetivo de esta investigación es conocer las causas de las afecciones hepáticas en bovinos por métodos histopatológicos. El hígado es el principal filtro biológico, donde se reflejan las diversas patologías de los animales, así como donde se acumulan los diferentes residuos contaminantes, sean estos antibióticos, hormonas, toxinas entre otros. Los resultados obtenidos de esta investigación darán algunas herramientas para elaborar protocolos sanitarios que conlleven a la prevención de enfermedades en los hatos. Los resultados preliminares arrojan los siguientes datos: de 1 343 bovinos faenados durante seis meses, se colectaron 60 muestras de animales gravemente afectados con lesiones macroscópicas evidentes, estas fueron conservadas y fijadas en formaldehído al 10% y procesadas para la realización de cortes histológicos, la técnica de tinción utilizada fue con hematoxilina-eosina, para luego realizar la lectura microscópica y establecer el diagnóstico histopatológico, obteniendo los resultados preliminares de 39% de lesiones inflamatorias, 31% degenerativas, 10% necrosis (cirrosis) y 43% lesiones de trastornos circulatorios de todos los hígados condenados. Encontrándose más de una lesión por espécimen.

Palabras claves: patología, bovino, faena

IDENTIFICACIÓN TAXONÓMICA DE IXÓDIDOS QUE PARASITAN BOVINOS EN EL MUNICIPIO DE MULUKUKÚ, RAAN

Br. José Dixon Méndez, Br. Reynaldo Alvarado Artola. Dr. César Augusto Mora Hernández

RESUMEN

Las infestaciones por garrapatas constituyen un problema que debe ser atendido con cuidado y dedicación par evitar perjuicio económico. Las picaduras dejan heridas en la piel que se ven como perforaciones o zonas defectuosas en el cuero curtido. Estos defectos bajan el precio comercial de los cueros. Las garrapatas causan diferentes tipos de daños al ganado, como la acción expoliatriz al succionar sangre, lo que provoca anemia y debilidad en los animales, así como por los agentes patógenos que transmiten. La localización de las garrapatas sobre el huésped dependen especialmente del género, así por ejemplo en el ganado bovino la más frecuente es el *Boophilus microplus* que se distribuye por todo el animal haciéndose más notoria la infestación en las orejas, tablas del cuello, región pectoral, axila, y región del periné. El *Amblyomma cajennense*, también se observa parasitando a los bovinos, aunque en menor grado y esto se debe a que es una garrapata de las zonas altas, pues se observa con mayor frecuencia en zonas aproximadas a los 800 msnm. La presencia de garrapatas en los hatos bovinos y los daños que ésta causa, impide la introducción de razas genéticamente mejoradas. La presente investigación trata de contribuir en el conocimiento taxonómico las especies de garrapatas, para partir del conocimiento de su biología y obtener mejores resultados en lo programas de control. El estudio se realizó en el Municipio de Mulukukú, localizado entre las coordenadas 12° 07' latitud norte y 85°07' latitud oeste. Altitud promedio de 340 msnm. El clima del municipio es semi húmedo conocido como de sabana tropical. La temperatura promedio anual oscila entre los 25°C y 26°C y su precipitación pluvial varía entre los 1 200 y 1 400mm anuales, caracterizándose por una buena distribución de las lluvias todo el año. Se recolectaron garrapatas de los animales seleccionados al azar desprendidas a contrapelo de la piel de los animales, mediante movimientos suaves de torsión, para evitar la ruptura del capitulo con las piezas bucales, que son partes vitales para la identificación. Para la identificación taxonómica se establecieron colonias de garrapatas para la obtención de los diferentes estadios de larva y ninfa.

La identificación se realizó en el laboratorio de parasitología del Departamento de Veterinaria de la FACA-UNA. Los tres instares se sometieron a la clasificación taxonómica tomando en cuenta sus particularidades morfológicas, previa preparación de los especímenes, utilizándose técnicas de diafanización para larvas y fijación en alcohol al 70% + glicerina en partes iguales para los instares de ninfa y adulto. Los resultados indicaron que hay predominio de *B. microplus*, no obstante la infestaciones por *A. cajennense* también se observaron, aunque en menor escala.

Palabras claves: *Boophilus microplus*, *Amblyomma cajennense*, bovinos.

IDENTIFICACIÓN TAXONÓMICA DE ÁCAROS DEL CONDUCTO AUDITIVO DE OVINOS Y CAPRINOS

Br. Jorge Obando, Br. Carolina Rayo. Dr. César Augusto Mora Hernández

RESUMEN

Aunque la sintomatología de las distintas sarnas es muy característica y se puede realizar un diagnóstico presuntivo de cierta fiabilidad, el diagnóstico definitivo ha de basarse en la identificación del agente etiológico. La observación de lesiones, así como datos epidemiológicos como introducción de nuevos animales o casos anteriores de sarna, es de gran ayuda para el establecimiento de un diagnóstico y pronóstico más certero. Las tomas de muestras deben realizarse directamente del canal auditivo. Estas parasitosis en el ganado ovino están muy relacionadas con la explotación de los animales, de tal forma que si el manejo o la higiene son inadecuadas (hacinamientos por instalaciones o cercados mal diseñados, entrada de animales nuevos sin control o sin cuarentena, nutrición deficitaria o desequilibrada en cuanto a principios inmediatos, vitaminas y minerales, entre otros). Se favorece y predispone la aparición y/o propagación de la enfermedad. El presente trabajo se realizó en el módulo ovino de la FACA-UNA, en donde se muestrearon 25 animales de ambos sexos adultos a los cuales se les realizó lavado del oído, las muestras se colocaron en recipientes plásticos identificados y se trasladaron al laboratorio de parasitología del Departamento de Veterinaria de la FAC-UNA. El procedimiento consistió en capturar los ácaros utilizando estereoscopio bajo aumento de 40x para luego colocarlos en solución de lactofenol para diafanizarlos, en la solución estuvieron durante dos semanas hasta lograr su completo aclaramiento. No debe excluirse la contaminación de la muestra con ácaros de vegetales que tienen características morfométricas diferentes (más opacos, patas de mayor longitud, articulaciones más gruesas) y por tanto son fácilmente diferenciables. Para las preparaciones provisionales entre porta y cubreobjetos de los especímenes, se empleó glicerina gelatinada, y para preparaciones permanentes se utilizó Bálsamo de Canadá. La identificación de los ácaros se realizó de acuerdo a las características morfométricas, los preparados fueron pocos, dado que la infestación encontrada fue mínima, de 1 a 2 ácaros por animal, lo que dificultó realizar mayor cantidad de placas. Los géneros encontrados fueron *Chorioptes*, y *Psoroptes*.

Palabras claves: ácaros, ovinos, caprinos, oído.

SACULECTOMÍA EN MOFETAS (*Spilogale putorius*)

Br. Jasson Figueroa Espinoza. Dr. César Augusto Mora Hernández

RESUMEN

En el manejo preoperatorio se mantuvieron 72 horas anteriores a la cirugía con dieta blanda, baja en grasa y se procedió a pesar al paciente, a las 48 horas se preparó el campo operatorio procediéndose a depilar la región perianal. A las 24 horas se le somete a un ayuno. El protocolo anestésico empleado fue Maleato de Acepromacina al 1% en gotas orales en concentración de 10mg/ml. Para la inducción anestésica general se utilizó Clorhidrato de Ketamina al 5%. Para el abordaje quirúrgico se colocó al paciente en posición en decúbito ventral, elevando la región pelviana con una toalla estéril debajo del cuerpo, colocándola en forma de cuña, se sujetan las cuatro extremidades con cordones de algodón, para evitar traumas y se sujeta también la cola hacia la cabeza. Las glándulas están localizadas visiblemente en la unión mucocutánea del ano, se procede a la infiltración de anestésicos locales (Lidocaína al 2%) evirtiendo el ano con una presión moderada asegurando las papilas con pinzas de Kelly. Se colocaron ligaduras de seda # 2 por debajo de la pinza dejando un extremo largo para poder aplicar tensión en la glándula. Luego se realizó una incisión circunferencial proximal a la ligadura, con el cuidado de penetrar sólo la mucosa del ano. Se procedió luego a desbridar hasta llegar a la base de la glándula, usando la porción posterior del escalpelo para liberarla del tejido circundante. El ducto y la superficie de la glándula tienen tono blanco-brillante. Al alcanzar este nivel el esfínter anal puede ser traumatizado y puede ocurrir prolapso rectal. Se realizó sutura continua simple con ácido poliglicólico calibre 4-0. Al extraerse las glándulas, estas se colocaron en una taza conteniendo cloro. Una vez removidas las glándulas, se introdujo Penicilina+Estreptomina en polvo en la cavidad. Entre las complicaciones comunes en el postoperatorio se observan prolapso rectal y proctitis, sin embargo esto no sucedió en los presentes casos, ya que la incidencia de estas complicaciones está relacionada al grado del trauma de la incisión. En postoperatorio se administró Penicilina + Estreptomina en dosis de 20 000 UI/kg y AINES, crema cicatrizante y se recomendó dieta blanda durante una semana. Ambos casos evolucionaron satisfactoriamente.

Palabras claves: mofeta, saculectomía, glándulas anales.

ESTUDIO DESCRIPTIVO DE LA PREVALENCIA DE PARÁSITOS GASTROINTESTINALES EN TERNEROS MENORES DE UN AÑO EN LA FINCA LAS MERCEDES (ZONA TROPICAL DE SABANA) Y EN LA FINCA EL PLANTEL (ZONA DE BOSQUE TROPICAL)

Br. Karla Marina Ríos Reyes, Br. Luís Arturo Ríos Reyes. DMV. Deleana Vanegas MSc, Ing. Miguel Ríos.

RESUMEN

El presente estudio se realizó con el objetivo de identificar los parásitos gastrointestinales que afectan a los terneros de 0-1 año, evaluar la carga parasitaria y determinar la prevalencia de estos parásitos, en la finca Las Mercedes (zona tropical de sabana), ubicada en el departamento de Managua y en la finca El Plantel (zona de bosque seco tropical), ubicada en el municipio de Zambrano, departamento de Masaya; tomando en cuenta el sistema de manejo y las diferentes condiciones agroecológicas en la presentación de las parasitosis. La ganadería enfrenta grandes problemas de enfermedades parasitarias en los vacunos, por contar el país con un clima que favorece el desarrollo de estos organismos, estas patologías están adquiriendo gran importancia por su efecto directo sobre la sanidad global del animal. Si los animales no reciben un tratamiento adecuado a tiempo, estas enfermedades pueden tender a la cronicidad, con el costo económico que puede suponer al nivel de la explotación. Por esta razón se realizó el estudio en dos zonas con condiciones agroecológicas diferentes, que servirá como referencia para los productores vecinos a las unidades de producción de la Universidad Nacional Agraria. Para el análisis, se utilizó

estadística descriptiva, con distribuciones de frecuencia, a través de las cuales se midió la prevalencia de estas afecciones. El estudio se realizó con la totalidad de terneros menores de 1 año existentes en ambas fincas para un total de 66 animales (33 por finca). Las muestras recolectadas (heces) en la fase de campo se remitieron al laboratorio del MAGFOR, obteniendo los siguientes resultados: presencia de cuatro agentes parásitos, *Trichostrongylus*, *Coccidias*, *Moniezia benedeni* y *Strongyloides papillosus*. Se determinó que en la finca Las Mercedes la carga parasitaria por *Trichostrongylus* fue alta (más de 700hpg), en comparación con la finca El Plantel, en donde la carga parasitaria fue media (200 – 700hpg). En el caso de las *Coccidias*, la carga parasitaria fue alta durante los meses de agosto y septiembre para Las Mercedes y media para El Plantel; para el mes de octubre los datos cambiaron, resultando alta la carga parasitaria en El Plantel y media para Las Mercedes. La carga parasitaria por *Moniezia benedeni* fue nula en las Mercedes y leve (hasta 200hpg) en El Plantel, para el mes de octubre. El *Strongyloides papillosus* presentó una carga parasitaria leve en ambas fincas, pero se encontró durante los tres meses en El Plantel, en comparación con Las Mercedes, donde sólo fueron detectados en octubre. La prevalencia por *Trichostrongylus* en la finca Las Mercedes fue del 94%, en comparación con la finca El Plantel que fue de un 83%. En el caso de las *Coccidias* la prevalencia fue menor en la finca Las Mercedes con un 78% en relación con la finca El Plantel con un 97%. Los resultados de prevalencia obtenidos por *Moniezia* fueron nulos para la finca Las Mercedes y de apenas un 2% para la finca El Plantel. En el caso de *Strongyloides papillosus* los datos de prevalencia fueron igualmente bajos para ambas fincas, con un 1% para Las Mercedes y un 4% para El Plantel.

Palabras claves: terneros, parásitos gastrointestinales, prevalencia, condiciones agroecológicas.

ADAPTACIÓN DE CUATRO LÍNEAS DE ALFALFA FORRAJERA TROPICAL (*Medicago sativa*) EN LAS CONDICIONES CLIMÁTICAS DE LA HACIENDA LAS MERCEDES CAMPO Y VIVERO, UNA

Br. Karen Nazarely Caballero Rizo, Br. Erick Ramiro Juárez Gámez. Ing. Carlos José Ruiz Fonseca MSc.

RESUMEN

Con el objetivo de evaluar el comportamiento adaptativo de cuatro líneas de alfalfa (*Medicago sativa* L.) en condiciones de campo y de vivero, se realizó un estudio en la Hacienda Las Mercedes, propiedad de la Universidad Nacional Agraria, ubicada en la ciudad de Managua km 11 carretera norte, entrada al CARNIC 2km al lago. Teniendo su ubicación geográfica en un cuadrante con las siguientes coordenadas: 12°10'14'' a 12°08'05'' en latitud norte y 86°10'22'' a 86°09'44'' longitud oeste. El estudio se realizó en dos fases 1) de campo y 2) en vivero. En ambos se determinó el grado de adaptación de cuatro líneas de alfalfa (*Medicago sativa* L.), tres procedentes de Texas-EE UU (8L418, 105916 y 9B18) y una de Sébaco-Nicaragua (13-A50) donde se ha establecido por más de tres años. El ensayo de campo se estableció en un área que anteriormente fue utilizada para la siembra de sorgo forrajero y el de vivero se realizó en el vivero de la UNA, en la misma finca. Se consideró cada una de las líneas como tratamiento. El Diseño experimental usado para ambas fases fue de bloques completos al azar (BCA), con 4 repeticiones. En campo las parcelas experimentales fueron de 4m² (2m x 2m), para un área total de 120m², se sembraron 6 surcos a una distancia de 30cm entre surco y 14 plantas por surcos distanciados a 15cm. Se realizó análisis de varianza utilizando el programa SAS versión 99, cuando se encontró diferencias significativas o altamente significativas para tratamientos se realizaron pruebas de medias según Duncan. El terreno se preparó de forma convencional, con una chapea inicial, un paso de arado y gradeo de forma mecanizada, posteriormente se realizó la estructuración del diseño de campo. Las variables evaluadas según las condiciones de campo fueron: germinación, altura de la plantas, daños por

plaga y enfermedades y ramificación; en las condiciones de vivero fueron: germinación, sobrevivencia, altura (cm), daños por plagas y enfermedades. Como resultado se obtuvo que 3 de las líneas presentaron buena germinación en condiciones de campo y vivero, siendo la de mejor comportamiento la línea 13A-50 con un promedio del 97%. Para altura la línea 9B18 presentó el mejor comportamiento en condiciones de campo con rangos de 48cm – 58cm manteniendo superioridad durante el estudio en comparación con el resto de las líneas evaluadas. En daños por plagas la línea 8L418 fue la de menor afectación, y la más afectada fue la línea 13A-50. En daños por enfermedades la línea 9B18 obtuvo los mayores daños en los niveles de moderado a muy grave y la línea 13A-50 fue la de menor incidencia. Todas las líneas presentaron una ramificación media de 30%, siendo la línea 105916 la de mejor comportamiento. En vivero la línea 13A-50 presentó la mejor altura. La línea 9B18 fue la de mejor adaptabilidad en condiciones de campo, seguida de la línea 13A-50. Pero en condiciones de vivero la línea 13A-50 fue la de mejor adaptabilidad, seguida de la línea 8L418. en resumen la línea 13A-50 fue la de mejor comportamiento adaptativo.

Palabras claves: alfalfa, adaptación, líneas, condiciones climáticas.

COMPORTAMIENTO AGRONÓMICO Y PRODUCTIVO DE NUEVE LEGUMINOSAS HERBÁCEAS FORRAJERAS, EN EL MUNICIPIO DE MUY MUY, MATAGALPA, NICARAGUA

Br. Jonathan González Castillo, Br. Lingsay Chow Montenegro. Ing. Carlos José Ruiz Fonseca MSc.

RESUMEN

Las leguminosas constituyen una de las fuentes de alimentación proteica para los animales. En Nicaragua, los estudios hechos de leguminosas al momento han sido muy pocos, y cuando se han hecho se han centrado únicamente en zonas del Caribe con alta precipitación y suelos ácidos. Con el objeto de conocer el comportamiento de adaptación agronómica y productiva de 9 especies de leguminosas consideradas como forrajeras en el municipio de Muy Muy, se realizó el presente estudio en la finca “La Cruz” propiedad del señor Santiago Espino, ubicada en el km 153 de la carretera Muy Muy-Matiguás, en la comunidad de “Aguas Calientes”, zona baja del municipio de Muy Muy, Matagalpa, con coordenadas geográficas 12°45’48” latitud norte y 85°37’36” longitud oeste, a una altitud de unos 286 msnm y con una temperatura promedio anual de 25°C. El experimento de campo se estableció el 4 de Junio del 2007. Utilizándose un Diseño de Bloques Completos al Azar (BCA), con nueve tratamientos (especies evaluadas: *Centrosema plumieri* cv. DICTA, *Clitoria ternatea* cv. CEVAS, *Canavalia brasiliensis* CIAT 1700, *Clitoria ternatea* cv. DICTA, *Canavalia ensiformis*, *Lablab purpureus*, *Vigna unguiculata* CIAT 9611, *Vigna unguiculata* CIAT 390-2 y *Stylosanthes guianensis* CIAT 2243), se midieron 9 variables: sobrevivencia, altura, vigor, cobertura, cobertura de maleza, suelo descubierto, incidencia de plagas, incidencia de enfermedades y producción de biomasa seca, además se realizó análisis de la composición química a ocho de las especies en estudio. *S. guianensis* 2243 presentó el mejor comportamiento agronómico, superando al resto de especies en casi todas las variables en estudio, salvo el caso de altura donde fue superada por *C. brasiliensis* 1700 con 95.5cm y en suelo descubierto por *C. plumieri* DICTA con 4.38%. En sobrevivencia *Stylosanthes guianensis* alcanzó un 100%, con cobertura de 76.25%, menor incidencia de plagas y enfermedades (0%) y ponderación en vigor de 4.9. Además, *S. guianensis* 2243 presentó el mejor comportamiento en producción de biomasa seca con 3717.02kg ha^{-1} , seguida de *C. plumieri* DICTA con 1486.38kg ha^{-1} . La especie de menor comportamiento adaptativo fue *V. unguiculata* 9611, y en producción de biomasa *L. purpureus* con 206.82kg ha^{-1} . *C. ensiformis* presentó mejor contenido proteico con 26.20% y *C. ternatea* CEVAS en la porción digerible con 85.71%, la de menor calidad fue *S.*

guianensis 2243 con 13.26% de proteína y 54.59% de porción digerible. Aún con los resultados de calidad, se considera que *S. guianensis* 2243 es una especie promisoría para estas condiciones por su adaptabilidad, producción de biomasa y calidad; y a las especies *C. plumieri* DICTA y *C. ternatea* CEVAS por su calidad nutritiva, adaptación y producción de biomasa.

Palabras claves: Leguminosas herbáceas forrajeras, adaptación agronómica, producción de biomasa.

PRODUCCIÓN DE LECHE DE CABRAS ALIMENTADAS CON NACEDERO (*Trichanthera gigantea*) Y FLOR DE AVISPA (*Hibiscus rosacinensis*), EN EL RANCHO EBENEZER, NIQUINOHOMO, MASAYA

Br. Sergio Luís Ordóñez Vílchez, Br. Ulises Antonio Velásquez Mercado. Ing. Carlos José Ruiz Fonseca MSc.

RESUMEN

Se estudió el efecto del consumo de dos especies arbustivas forrajeras, nacedero (*Trichanthera gigantea*) y flor de avispa (*Hibiscus rosacinensis*), comparadas con un tratamiento testigo, sobre la producción y calidad de la leche de cabras. El estudio se llevó a cabo en el Rancho Agropecológico de Especies Menores Ebenezer (RAEME), ubicado en la comarca Hoja Chigüe a 4km al sur del municipio de Niquinohomo, departamento de Masaya con una altitud de 400 msnm, con latitud 11°54'00.12" norte y longitud 86°06'00.08" oeste. Con precipitación media anual de 1200mm, Temperaturas mínimas de 22°C y máximas de 38°C. Los suelos son de textura franco arcillosa y una profundidad efectiva de 40cm. El trabajo consistió en proporcionar raciones compuestas de 50% de nacedero y flor de avispa y del tratamiento testigo (especies forrajeras diversas como madero negro y nacascolo, más 1.25kg de concentrado comercial), además todos los tratamientos recibieron como complemento 50% de pasto Taiwán. Se utilizó un diseño de bloques en sobre cambio, para lo cual se formaron grupos de 2 animales. Cada grupo recibió un periodo de adaptación de 10 días, con base en los tratamientos descritos anteriormente, y en un periodo posterior de 7 días se realizó la toma de datos para análisis. Se seleccionaron 6 cabras lactantes de la raza Nubia, según los niveles de producción diaria de leche, los días de lactancia, número de partos, raza y edad. El material forrajero se ofertó en por la mañana y tarde, este fue pesado antes de ofertarse a los animales y después del consumo, por diferencia entre lo ofertado y lo no consumido se obtuvo el consumo diario. Los animales se ordeñaron una vez al día, para lo cual se tomó el peso de leche por animal, para cada periodo, determinándose el contenido de grasa, pH y acidez en la leche, en los laboratorios de lácteos de la Universidad Nacional Agraria. Los animales involucrados en el estudio se pesaron en cada periodo, las variables evaluadas fueron: Consumo de forraje, Producción de leche, Porcentaje de grasa y acidez de la leche. Para el consumo se encontró diferencias altamente significativas ($P > 0.001$) para periodo y tratamiento, y significativa ($P > 0.005$) para la los grupos, siendo el tratamiento con nacedero el que presentó el mejor consumo con 1.0 kg MSdía⁻¹. Para la producción de leche no se encontró diferencia significativa ($p < 0.05$) entre tratamientos, pero sí entre grupos y periodos. Se encontró diferencia significativa en el porcentaje de grasa, siendo el suplemento con flor de avispa el que presentó el mejor porcentaje con 2.9%, no se encontró diferencia significativa para la acidez en la leche.

Palabras claves: cabras, nacedero, flor de avispa, concentrado, consumo, producción y calidad de la leche.

TRATAMIENTO HOMEOPÁTICO CON NODOLOES EN EL CONTROL DE MASTITIS BOVINA EN LA FINCA SANTA ANA, MUNICIPIO DE PAIWAS DE LA RAAS, NICARAGUA.

Br. Sammy Manuel Barrera Casco, Br. Otoniel Guido Escoto. MV. Varinia Paredes MSc., Tec. Vet. Lázaro Morejón Aldama.

RESUMEN

El presente trabajo se realizó en la finca Santa Ana ubicada en las coordenadas de latitud norte 12°47'; longitud oeste de 85°07' y una altitud aproximada de 145.88 msnm en el municipio de Paiwas de la RAAS, con el objetivo de evaluar un tratamiento homeopático (nosodes de leche – mastitis- CH7) contra mastitis bovina, normalmente atendida con antibióticos. Las variables evaluadas fueron afección por mastitis con los niveles: 0 = no afectación, 1 = Sospechosa/dudosa, 2= Débilmente positiva, 3= Claramente positiva y 4 = Intensamente positiva; y la variable efectividad de los tratamientos, donde se utilizó un diseño completamente aleatorio (DCA). Los tratamientos aplicados fueron tres; I: Testigo (Masticilina), II: nosodes vía sublingual y III: nosodes vía ano-caudal. Se seleccionaron 30 vacas con mastitis, dividiéndolas en tres grupos de 10 cada uno, donde las hembras se encontraban entre dos y tres meses de lactancia. Se encontró diferencia altamente significativa ($P < 0.01$) para la variable afección en función de las fechas y vacas, y significativa ($P < 0.05$), para los cuartos afectados en función de los tratamientos. El tratamiento testigo controló con mayor efectividad las afecciones intensamente positivas, en tanto el nosodes de aplicación sublingual tuvo efectividad en los cuartos débil y claramente positivos, el nosodes de aplicación ano caudal presentó su mejor efectividad en las afecciones sospechosas y débilmente positivas. El cuarto que presentó la mayor afectación por mastitis subclínica fue el cuarto trasero derecho (64%) seguido del cuarto delantero derecho (61%), el cuarto delantero izquierdo presentó la menor afectación con 49%, y el cuarto trasero izquierdo un porcentaje de afectación intermedia del 53%.

Palabras claves: afección, cuartos (pezones), homeopatía, mastitis, nosodes

EFFECTO DE LA FERTILIZACIÓN NITROGENADA Y FRECUENCIA DE CORTE SOBRE EL RENDIMIENTO DE MATERIA SECA Y VALOR NUTRITIVO DEL PASTO BERMUDA (*Cynodon dactylon*)

Br. Heyner Guillermo Ríos González, Br. Marlon Antonio Dolmus Poveda. Ing. Carlos José Ruiz Fonseca MSc.

RESUMEN

Con el objetivo de conocer el comportamiento morfo estructural y productivo del pasto *Cynodon dactylon* en cuatro diferentes dosis de fertilización nitrogenada y tres edades de cortes, se estableció un experimento en la Finca Santa Rosa de la Universidad Nacional Agraria, ubicada de la entrada a la Zona Franca (frente a MARENA) 4km sur del desvío a Sabana Grande, 200m norte, 100m oeste. Con coordenadas geográficas de 12° 08' 15.20" latitud norte y 86° 09' 45.12" longitud oeste, con una elevación de 56 msnm, con características climáticas de clima seco tropical de sabana, con precipitaciones promedios 1600mm, temperaturas de entre 22 y 36°C, humedad relativa mayor de 68%, vientos con velocidades de 10ms⁻¹, con promedios de 10 horas sol día⁻¹. Se utilizó un diseño de bloques completos al azar (BCA), en parcelas divididas, con 4 repeticiones, siendo el factor principal las dosis de fertilizantes y el secundario la edad de corte, para ello se utilizó un área de 560m² que tenía establecido desde hace 4 años pasto *Cynodon*, las variables morfo estructurales evaluadas fueron: cobertura, altura, largo y ancho de la hoja y las productivas fueron el rendimiento

de la biomasa fresca (MV) y seca (MS) por hectárea. Se encontró diferencia significativa ($P < 0.05$) por tratamientos y cortes para las variables morfoestructurales cobertura, altura, longitud y ancho de la hoja, no así para la interacción de estos, siendo el tratamiento de 200 kgNha^{-1} el que presentó los mejores resultados, seguido del de 150 y 100 kgNha^{-1} , en el caso de los cortes intervalos de 45 días presentaron los más altos valores. Para las variables productivas biomasa fresca y seca se encontró diferencias altamente significativas ($P < 0.01$), para tratamientos y cortes no así para la interacción de ambos, siendo la dosis de 200 kgNha^{-1} la que presentó los más altos valores, con rendimientos de $3,967 \text{ kg MV ha}^{-1}$ y $1,665 \text{ kgMSha}^{-1}$, con respecto al testigo (0 kgNha^{-1}) que presentó producciones de $2,187 \text{ kg MVha}^{-1}$ y $959 \text{ kg de MSha}^{-1}$, en el caso de la edad de corte, los realizados cada 45 días fueron los que presentaron mejor comportamiento productivos con $4,701 \text{ kg MVha}^{-1}$ y $2,270 \text{ kg MSha}^{-1}$, con respecto a la edad de corte de 22 días, los cuales presentaron producciones de $2,542 \text{ kg MVha}^{-1}$ y $928 \text{ kg de MSha}^{-1}$.

Palabras claves: *Cynodon dactylon*, fertilización, cortes, morfoestructura, biomasa fresca, biomasa seca.

FRECUENCIA E IMPACTO ECONÓMICO DE LESIONES EN LA CANAL BOVINA, INDUSTRIAL SAN MARTÍN DE NANDAIME, GRANADA, NICARAGUA

Br. Jorge Sobalvarro. Ing. Elmer Fabricio Guillén Corrales MSc.

RESUMEN

Con el propósito de evaluar el impacto económico de lesiones y retiros de lesiones en la canal bovina, en Industrial San Martín de Nandaime, durante el mes de enero del 2007, se muestrearon 4 130 canales, provenientes de 14 departamentos y las 2 regiones autónomas del atlántico del país. En las cuales se midieron las variables: número de áreas lesionadas en la canal (NALC), número de áreas con retiros de lesiones en la canal (NARLC), frecuencia de lesiones por área anatómica y tipo de embarque (FLAATE), Frecuencia de retiro de lesiones por área anatómica y tipo de embarque (FRLAATE), peso en pío (PP), rendimiento en canal (RC), efecto del tiempo de transporte y región de origen de las canales (ETTROC), canales con retiro de lesiones (CRL), peso por retiro de lesión (PRL), peso retiro de lesiones por canal (PRLC), y Peso total retirado por canal con retiro (PTRCR) y pérdidas económicas (PE). Para el análisis se utilizó estadística descriptiva: frecuencia, proporciones y promedios. El NALC fue del 75.6% de las canales; 2.06 áreas lesionadas a nivel general y 2.73 en las canales lesionadas. El NACRL fue del 58.2% a nivel general y 73.8% de las canales lesionadas, 1.33 áreas lesionadas a nivel general y 2.38 en las canales con retiro. La FLAATE, mostró que el embarque de sólo hembras (SH) como el más afectado, y el menos afectado el de sólo machos (SM), el área anatómica más lesionada fue pierna con 56.0% de las canales de SH y la menos afectada cuello-pecho-giba en SM con 7.6%. En la FRLAATE, SH fue el más afectado en costilla con 46.7%, el menos afectado SM con 0.7% en cuello-pecho-giba. El PP observado fue de 627.2kg en toros, 517.4kg en bueyes, 387.1kg en novillos y 368.7kg en vacas, con RC de 55.7, 52.9, 53.3 y 48.3%, respectivamente. El máximo y mínimo RC se encontró en el pacífico norte en toros (58.0%) y vacas (47.5%). El ETTROC mostró que la región Central sur con mayor tiempo de transporte, 9h:16min, presentó el PRL y PRLC más alto con 1.81kg y 5.29kg, respectivamente, en contraste con el Pacífico norte que con 2h:58min mostró PRL de 1.25kg y PRLC de 3.23kg, así como CRL que en Pacífico Sur con 1:58min, presento 52.6% de CRL en contraste con Central Norte con 8:00 y 60.7% de CRL; se demuestra que a mayor tiempo de transporte se presentan mayores NRL, PRL, PRLC y CRL. El PTRCR y PE, considerando \$2.2 el valor por kilogramo en canal, se encontró que por cada canal a nivel general se retiran 2.16kg de carne y por cada canal con retiro de lesiones 3.71kg PE de \$4.75 por cada canal evaluada, y \$8.16 por las canales con retiro, y un total 8540.18kg de retiro de carne lesionada en la muestra evaluada

que asciende a \$18,788.396 en ese período, que significa un impacto económico en los productores de carne del país por desconocimiento de prácticas que estimulen el bienestar animal en las fases anteriores al sacrificio, e infraestructura vial inadecuada que comprometen la calidad de la carne producida.

Palabras claves: frecuencia, lesiones, retiro de lesiones, canal, tipo de embarque, área anatómica, peso en pié, rendimiento en canal, pérdidas económicas, bienestar animal.

AVICULTURA DE PATIO

Br. José Rubén Castillo Montenegro. Ing. José Ariel Téllez Flores MSc.

RESUMEN

La producción avícola no ha dejado de crecer en las últimas décadas, tanto por motivos técnicos como por razones de mercado. Entre las principales razones comerciales se encuentran la gran aceptación por parte del mercado de este tipo de carne, que es considerada sana, muy digestible, y con poco contenido de grasa y colesterol, conteniendo de un 19 – 20 % de proteína. La crianza de gallinas de patio constituye una fuente de trabajo independiente para personas no asalariadas (generalmente mujeres) o con trabajos temporales. En la actualidad el término “gallinas de patio”, se aplica a todas las gallinas, mezclas de diferentes razas y tipos que se crían libres en el patio y que las familias campesinas las han clasificado por el aspecto, color del plumaje y tamaño del ave. Estudios realizados por la UNA, señalan 21 tipos de gallinas de patio. El manejo que se proporcionan a las gallinas de patio está centrado en cinco actividades básicas (alimentación, pastoreo, aguar, limpieza y reparación de dormitorios), característico de un manejo extensivo. La alimentación sana y adecuada es de gran importancia en la crianza de las gallinas de patio, éstas necesitan alimentos balanceados que contengan proteínas, energía, minerales, vitaminas y agua, para mantener los niveles productivos y reproductivos. Algunos de estos elementos se les proporcionan con raciones principalmente de granos como maíz y sorgo, otros nutrientes los obtienen durante su pastoreo, al consumir hojas, insectos, frutas, entre otros. Dentro de las enfermedades virales y bacteriales más comunes que afectan a las gallinas de patio se tienen: Newcastle (murriña), Viruela aviar (bubas), Coriza aviar (moquillo) y Cólera aviar (diarrea). Entre algunos remedios caseros utilizados por las familias rurales, ya sea para tratar problemas de parásitos internos o externos como para problemas respiratorios, se tiene al Eucalipto (*Eucalyptus sp.*), Tigüilote (*Cordia dentata*). Por todo lo antes expuesto, se considera que la explotación de las gallinas de patio es una alternativa viable en el campo, para mejorar las condiciones socioeconómicas y alimenticias de las familias rurales.

Palabras claves: gallinas de patio, manejo, sistema

APLICACIÓN DE HISTOVACUNA PARA EL TRATAMIENTO DE PAPILOMATOSIS BOVINA EN EL MUNICIPIO DE NUEVA GUINEA, DEPARTAMENTO DE LA RAAS.

Br. Nella Doris Downs García, Br. Indira Cristina Arcia Calero. MV. Varinia Paredes MSc., Tec. Vet. Lázaro Morejón Aldama.

RESUMEN

El presente estudio se realizó, con el objetivo de evaluar la aplicación de Histovacuna para el tratamiento de Papilomatosis Bovina en la finca San José ubicada entre las coordenadas 11° 52' 10" latitud norte y 84° 27' longitud oeste, en la Colonia Talolinga del municipio de Nueva Guinea, RAAS. El clima del municipio se encuentra dentro de la denominación genérica de selva tropical. La precipitación promedio anual es de 1 000mm y altura de 220 msnm. La temperatura promedio es de 25°C, oscilando entre 28°C y 30°C. La Humedad relativa promedio anual es de 85% y varía entre 80% y 90%. Se utilizó un diseño completamente al azar (DCA), las variables evaluadas fueron efectividad de los tratamientos y región anatómica más afectada, para ello se agrupó un lote de 21 Bovinos, divididos en 3 grupos, cada grupo formado por 7 bovinos, seleccionados al azar y sometidos a los tratamientos a evaluar: Tratamiento I: Histovacuna 1 Dosis (HVC 1), Tratamiento II: Histovacuna 2 Dosis (HVC 2) y Tratamiento III: Verrugal (25g Clorobutanol). Para el procedimiento de la preparación de Histovacuna se extirparon quirúrgicamente verrugas de diferentes tamaños y localizaciones anatómicas procedentes de diferentes animales bajo estudio, obteniendo 366g. Se introdujeron en un mortero de porcelana agregándole arena cíclica estéril y 20ml de agua destilada, se procedió a triturar las verrugas, luego de triturados se le agregó 480ml de agua destilada al material histológico, se dejó reposar por 24h a temperatura ambiente, para luego decantar y posteriormente filtrarlo, se neutralizó el pH a 7.4 y posteriormente se envasaron en frascos estériles con una cantidad de 10ml de Histovacuna, los frascos se colocaron en autoclave a 121°C por 15min para esterilizarlos. Hubo un promedio de alrededor de 9 a 7 lesiones por animal, la distribución de las lesiones papilomatosas eran fundamentalmente en la región anatómica de la cabeza y cuello. Luego de aplicados los tratamientos, las verrugas comenzaron a disminuir a partir de los 17 días en adelante, a los 90 días se encontraban todos los animales recuperados. Los tres tratamientos mostraron un comportamiento descendente en el tiempo, logrando su efectividad total a los 90 días. Se puede expresar que no es necesario repetir la dosis de Histovacuna porque con una sola dosis el efecto de recuperación es el mismo. Se recomienda utilizar Histovacuna por su efectividad, por ser natural y por sus bajos costos.

Palabras claves: Efectividad, Región anatómica afectada, Papilomatosis, Histovacuna.

FACULTAD DE RECURSOS NATURALES Y DEL AMBIENTE

DIVERSIDAD Y USOS DE LA FAUNA SILVESTRE EN EL PARQUE ECOLÓGICO MUNICIPAL CERRO CANTA GALLO, TELPANECA-CONDEGA

Miguel Garmendia Zapata¹, Natalia Flores Cerda², Karen Ivette Toval Hernández²

¹Departamento de Manejo de Bosques y Ecosistemas, Facultad de Recursos Naturales y del Ambiente, Universidad Nacional Agraria. Apartado 453, Managua, Nicaragua. E-mail: garmendiaz@una.edu.ni

²Egresada de la Carrera de Ingeniería en Recursos Naturales Renovables, Facultad de Recursos Naturales y del Ambiente, Universidad Nacional Agraria.

RESUMEN

Uno de los mayores impactos sobre la vida silvestre es precisamente el uso que los habitantes aledaños les dan a estos (Ojastic, 2004). En este trabajo se pretende caracterizar la diversidad y el uso de Fauna Silvestre en dos comunidades, asimismo identificar Gremios Alimenticios y Especies CITES. Se seleccionaron dos comunidades (San Jerónimo y El Bramadero) en el área de amortiguamiento del parque ecológico, donde se aplicaron entrevistas sobre uso de la fauna silvestre a los pobladores, con un esfuerzo del 60%. Consecutivamente se colocaron 7 transeptos (20x135m) con puntos de conteo (25m de radio) en la primera y 6 en la segunda. Las especies más mencionadas fueron el Venado cola blanca (*Odocoileus virginianus*), la Guatuza (*Dasyprocta punctata*), el Conejo (*Sylvilagus sp*) principalmente, y en menor escala la Guardiola (*Agouti paca*), el Cuzuco (*Dasyopus novencintus*) y el Zahino (*Tayassu tajacu*). Los usos con mayor mención fueron alimento, comercio, mascota y caza. En total el 72.8 % de los entrevistados expresó que no se le da ningún uso a la fauna silvestre, 63.01% en Bramadero y 80% en San Jerónimo. El 91.91% de los entrevistados afirmó tenazmente que en dichas comunidades no se comercializa la fauna silvestre ni interna ni externamente. Las personas que afirmaron un uso de la fauna silvestre mencionaron 82 especies, 48 en El Bramaderos y 69 en San Jerónimo. Se contaron 199 individuos agrupados en 25 familias, 39 géneros y 46 especies de fauna silvestre, 2 Anfibios, 8 Reptiles, 31 Aves y 5 Mamíferos. En cuanto a anfibios se determinaron 2 especies 1 en El Bramadero y 2 en San Jerónimo. Lo que corresponde a la Riqueza y Abundancia de Reptiles y Aves, San Jerónimo presenta la mayor cantidad, sin embargo, los índices de diversidad demuestran que El Bramadero es más diverso, al determinar la equidad de la distribución del número de individuos por especie. En lo que se refiere a Mamíferos la Riqueza fue igual en ambos sitios, pero la Abundancia y Diversidad fue mayor en El Bramadero. El 33.33% de las especies mencionadas en las entrevistas fueron encontradas en los transeptos. La mayoría de las especies pertenecen a los gremios Insectívoros 47.83% y Frugívoros 41.30%. Las especies CITES encontradas fueron *Coendou mexicanus*, *Dasyprocta punctata* y *Nasua narica* pertenecientes al apéndice III.

Palabras claves: Abundancia, Riqueza, Diversidad, Uso

**MONITOREO DEL IMPACTO DEL ECOTURISMO EN LA ABUNDANCIA,
RIQUEZA Y DIVERSIDAD DE MAMÍFEROS MEDIANOS Y GRANDES
EN LA RESERVA NATURAL VOLCÁN MOMBACHO, GRANADA,
Y CERRÓ DATANLI- EL DIABLO, JINOTEGA, NICARAGUA**

Matilde Somarriba Chang¹, Miguel Garmendia Zapata¹, José Ernesto Nuñez Lozano², Juan Francisco Vilchez²

¹Facultada de Recursos Naturales y del Ambiente, Universidad Nacional Agraria. Apartado 453, Managua, Nicaragua.

²Egresado de la Carrera de Ingeniería Forestal, Facultad de Recursos Naturales y del Ambiente, Universidad Nacional Agraria.

RESUMEN

Si bien es cierto que el ecoturismo puede contribuir considerablemente a la conservación de las áreas protegidas, muchas veces se ha descuidado su impacto negativo sobre el medio ambiente. Sólo si se reconoce y maneja este impacto ambiental, se podrá lograr una compatibilidad a largo plazo entre el mandato de protección y el uso ecoturístico de las áreas protegidas (Müllner, 2001). Nuestro objetivo es identificar el impacto de la presencia de turistas comparado la Abundancia, Riqueza y Diversidad de especie de mamíferos medianos y grandes en la Reserva Natural Volcán Mombacho y Reserva Natural Cerro Datanlí-El Diablo. Se realizaron 24 visitas a los dos sitios, 12 en cada uno. Se emplearon cuatro métodos de muestreos: por Avistamiento (Transectos de 20 x 700 m), los cuales se colocaron a lo largo del sendero, por Trampa-Cámara (CamTrakker®), colocada en los puntos donde eran visible mayor actividad de animales, por Rastreo de Huellas que se encontraban al desarrollar el método de avistamiento y por Trampas Cebadas (Tomahawk), coladas aleatoriamente, todos los métodos se aplicaron en las dos localidades y en todos los senderos. Se determinado 50 individuos, los cuales están agrupados en 7 órdenes, 9 familias, 12 géneros y 12 especies de mamíferos medianos y grandes. Los ordenes mas abundantes según el número de familias son ARTIODACTYLA y CARNIVORA con 2 individuos cada uno, las restantes estaban representadas por un individuo. Las familias más abundantes según el número de especies son CEBIDAE, DIDELPHIIDAE y FELIDAE, Con 2 individuos cada una, las restantes estaban representadas por un individuo. No se determinaron diferencias estadísticamente significativas entre la Abundancia, Riqueza y Diversidad de mamíferos medianos y grandes entre Mombacho y Datanlí-El Diablo. Comparando las mismas variables para los senderos de cada reserva (senderos más visitados y menos visitados), no existen diferencias significativas en cuanto a Abundancia y Riqueza, sin embargo si existen diferencias en cuanto a la Diversidad, utilizando el índice de Shannon-Wiener, en este caso en Mombacho el sendero con mayor diversidad fue El Cráter (más visitado) comparado con El Puma (Menos visitado), y para Datanlí-El Diablo el sendero con mayor diversidad fue El Congo (Menos visitado) comparado con El León (Más visitado). En Datanli-El Diablo comprobó la hipótesis de que el sendero más visitado es el menos diverso, en cambio en Mombacho no se logró, posiblemente debido a que las presas (ej: *D. virginianus*, *F. opossum*, *D. punctata*) hayan encontrado refugio de sus depredadores (*L. pardalis*) con la presencia de la gente y estos últimos incurran obligatoriamente en el sendero en busca de provisión de comida.

Palabras Claves: Abundancia, Riqueza, Diversidad.

**IDENTIFICACIÓN Y ESTADO SILVICULTURAL DE LAS ESPECIES
MÁS FRECUENTES DEL ARBOLADO URBANO PÚBLICO EN LAS VÍAS
DE MAYOR TRÁNSITO VEHICULAR DE LOS DISTRITOS II, IV Y VI
DEL MUNICIPIO DE MANAGUA, NICARAGUA**

Br. María Teresa Terán Saldaña, Br. Francisco Javier Torrez Castro. Dra. Marcia Mendieta López,
Ing. M.Sc. Lester R. Rocha Molina

RESUMEN

El estudio fue realizado en el arbolado viario de los Distritos II, IV y VI del Municipio de Managua con los objetivos siguientes: Identificar las especies del arbolado urbano público de las avenidas de mayor tránsito vehicular, Seleccionar las especies más frecuentes del arbolado urbano público de las avenidas de mayor tránsito vehicular, Evaluar el estado silvicultural de las especies más frecuentes del arbolado urbano público y sus agentes causales. La investigación fue desarrollada a través del desarrollo de las fases siguientes: 1) *Recolecta de información secundaria del Municipio de Managua*. Se recolectó información en las oficinas de la municipalidad de Managua y bibliotecas especializadas del país: mapas, informes, tesis, etc. 2) *Recolecta de información secundaria sobre evaluación de arbolado urbano público*. Se hizo búsquedas de información en Internet y en las bibliotecas especializadas del país. 3) *Visita de reconocimiento de las vías de mayor tránsito vehicular de los Distritos II, IV y VI del Municipio de Managua y selección de las parcelas de muestreo*. Se hizo un recorrido por los tres distritos y fueron seleccionadas 65 parcelas de muestreo de 100 metros lineales. 4) *Inventario y diagnóstico del estado de las especies del arbolado urbano en las avenidas principales de la ciudad*. Se hizo la identificación de las especies arbóreas y arbustivas (nombre común en campo y nombre científico en laboratorio). El estado silvicultural fue determinado mediante la medición de las variables siguientes: DAP (cm), Altura total (m), Diámetro de copa (m). El estado fitosanitario fue determinado mediante las variables siguientes: calidad de la copa, calidad del fuste, vigorosidad del fuste, daño en la copa, el fuste y la raíz, casusa del daño en la copa, fuste y raíz. La información obtenida fue registrada en una base de datos de Excel y fueron realizados análisis de frecuencia utilizando el programa estadístico “R”. Fueron evaluados 1,981 árboles en los Distritos II, IV y VI de Managua. Fueron identificadas 26, 31 y 40 especies en los Distritos II, IV y VI, respectivamente. Las 3 más frecuentes son: en el Distrito II: *Tabebuia rosea* (Bertol.) D.C., *Azadirachta indica* A.Juss, y *Ficus* spp. L.; en el IV: *Senna siamea* Lam., *Tabebuia rosea* (Bertol.) D.C. y *Cassia fistula* L.; en el VI: *Azadirachta indica* A.Juss, *Cassia fistula* L., y *Tabebuia rosea* (Bertol.) D.C. Los rangos de DAP (cm), Altura (m) y Diámetro de Copa (m), en los cuales se agruparon la mayoría de los individuos de las especies más frecuentes en los tres distritos fueron: *Azadirachta indica* A. Juss. (0-10, 4-8, 3-6), *Cassia fistula* L. (10-20, 4-8, 3-6), *Tabebuia rosea* (Bertol.) DC. (20-30, 4-12, 3-9), *Senna siamea* Lam. (H.S.) Irwin & Barneby (20-30, 8-12, 3-9), *Ficus* spp. L. (50-80, 8-12, 12-15). La mayoría de los individuos evaluados presenta daño en la copa (En orden descendente, copa incompleta y desbalanceada; heridas y huecos en la corteza; fuste de mala calidad y dañado; ramas muertas en la copa y en el fuste), debido a podas inadecuadas y líneas de tensión en la copa y vandalismo y podas inadecuadas en el fuste. La mayoría de los individuos evaluados no presentan daño en las raíces, el daño encontrado en el resto de individuos se debe a excavaciones, fracturas en el pavimento y heridas.

**ESTABLECIMIENTO Y MANEJO INICIAL DE PLANTACIONES DE FRUTALES
EN OCHO COMUNIDADES DE LA MICROCUENCA LAS MARÍAS,
MUNICIPIO DE TELICA, DEPARTAMENTO DE LEÓN**

Br. Mercedes Guadalupe López Tórrez¹, Br. Leonor Isabel Cardoza Blandón¹. Ing. Edwin Antonio Alonzo Serrano²

¹Graduadas de la carrera de Ingeniería Forestal. FARENA/UNA.

²Ing. Forestal. Docentes investigadores DMBByE, FARENA, UNA. Apdo 453.

RESUMEN

El Presente estudio se realizó en ocho Comunidades de La Microcuenca Las Marías, departamento de León. El propósito de de este estudio fue evaluar el establecimiento y manejo inicial de ocho especies frutales a través de la sobrevivencia e incremento en diámetro y altura. El estudio se desarrollo en 15 fincas que se encuentran distribuidas en distintos puntos geográficos de la zona. Este estudio se llevo a efecto entre Agosto 2006 – Mayo 2008. Los parámetros climáticos del Municipio oscilan 28.2 °C de temperatura y 73 % de humedad relativa. Se realizaron seis meses de mediciones, con una serie de 6 mediciones a las plantaciones una por cada mes, a cada especie se tomaron mediciones de diámetro y altura, de igual manera se determino el grado de sobrevivencia de las especies. Encontrándose en este estudio que la especie que obtuvo mayor incremento promedio en altura fue la especie de coco (*C. Nucifera*) con 13.6 cm. En las comunidades de los Velásquez y Mocoron. De igual forma se encontró que la especie que presenta mayor incremento promedio en diámetro fue la especie de coco (*C. Nucifera*) con 0.5 cm en la comunidad de los Velásquez y la comunidad de Pozo viejo. La especie que tuvo un incremento nulo en diámetro y altura fue la especie de aguacate. Se evaluó la variable de sobrevivencia para las comunidades obteniéndose un resultado que el mayor porcentaje fue de 79.68% para los Velásquez, y el menor resultado fue para Monte los Olivos con 63.46%.

**INCIDENCIA DE LAS ESPECIES DEL GÉNERO *Ips* EN BOSQUE MADURO
Y EN REGENERACIÓN NATURAL, EN LA FINCA MANUEL DE JESÚS
DEL MUNICIPIO DE SAN FERNANDO, DEPARTAMENTO DE NUEVA SEGOVIA**

Bra. Adriana Cecilia Romero Muñiz, Bra. Giselle Itsmara Soto Largaespada. Ing. Lucía Romero, Ing. Alberto Sediles

RESUMEN

La presente investigación fue realizada con el fin de generar información sobre la incidencia de gorgojos descortezadores del género *Ips* en troncos de *Pinus oocarpa* en bosque maduro y de regeneración natural en el municipio de San Fernando, departamento de Nueva Segovia, así como obtener una valoración del ciclo biológico. Para este propósito se utilizaron 8 troncos de un árbol de *Pinus oocarpa* representativo del bosque, colocados en posiciones vertical y horizontal con el fin de conocer la influencia de la posición en la colonización de estos insectos. Se realizo un monitoreo sistemático en el campo por un periodo de 13 días, posteriormente los troncos se trasladaron al invernadero para un periodo de observación de 62 días, con el propósito de contabilizar las emergencias tanto de *Ips* como de otros insectos asociados. El estudio fue realizado entre enero y abril del 2008. Como principales resultados se obtuvo que *Ips* colonizó los troncos al primer día de establecidos en el campo, hubo mayor cantidad de colonizaciones en el bosque maduro, los troncos en posición horizontal fueron mayormente colonizados que los verticales y el ciclo biológico estimado de *Ips* para este estudio oscila entre 28 y 32 días. Como surgieron muchas incertidumbres con los resultados se recomienda continuar con estos estudios en condiciones más controladas y con observaciones más sistemáticas.

FLUCTUACIÓN POBLACIONAL DE INSECTOS E INCIDENCIA DE PLANTAS PARASITAS ASOCIADAS A LOS ÁRBOLES DE PINO EN EL MUNICIPIO DE SAN FERNANDO, NUEVA SEGOVIA

Bra. Brenda Yahoska Aguilar Morales, Bra. María Consuelo Hernández Chévez. Ing. Lucía Romero, Ing. Alberto Sediles

RESUMEN

Considerando la importancia del bosque de pinos para el municipio de San Fernando y que en este municipio, fue generada valiosa información sobre la dinámica poblacional de insectos asociados a los arboles de pino, mediante el uso de trampas de feromonas, en 10 sitios de San Fernando, entre los meses de junio 2005 a abril 2006, fue oportuno proceder a sistematizar esa información disponible, así como realizar estudios que complementaran la radiografía sobre el estado de la sanidad del bosque de pinares en San Fernando, en lo relativo a la incidencia de plantas parasitas. Esto para determinar la fluctuación poblacional de insectos e incidencia de plantas parásitas asociadas a los bosques de pino en el municipio. El estudio se realizó durante el periodo Octubre 2007-Agosto 2008, se establecieron parcelas de estudio, en cada uno de los 10 sitios, en donde anteriormente se habían colocado las trampas, en estas parcelas se tomaron datos dasométricos (DAP y altura) a cada árbol contenido dentro de ella, a esos mismos arboles se les tomo por medio de la observación, el grado de afectación por plantas parasitas, así mismo se registró otra información como pendiente, presencia de otras especies de árboles y arbustos y tipo de suelo. Como principales resultados se evidenció que los sitios estudiados presentan vegetación de bosque en desarrollo, ralo, con pendientes de moderadas a fuertes, con suelos arenosos y muy poca diversidad florística. Además, de los 10 sitios, solo 2 tuvieron afectación por plantas parásitas, del género *Psitacanthus* únicamente, pero en grado leve, sin encontrar relación entre las características del sitio y la incidencia de éstas. En lo referente a la fluctuación de insectos asociados a los arboles de pino, se encontró que los insectos capturados en los 10 sitios fueron descortezadores del genero *Dendroctonus* (*frontalis* y *approximatus*) e *Ips sp* (considerado como descortezador secundario), escarabajos ambrosianos y los perforadores de madera *Tomolips sp* y *Cossonus sp*. La mayor población de insectos totales se presentó entre los meses de noviembre y diciembre y la menor, entre los meses de septiembre y octubre. Cabe destacar que no se pudo establecer una relación entre los sitios y las poblaciones de insectos capturados, por no tener datos precisos de las condiciones de clima, vegetación y otros de los sitios, en el período en que se realizó el monitoreo, por lo cual se hace necesario darle continuidad a este tipo de estudios en la zona.

EL BOSQUE COMO FUENTE DE ALIMENTO: UN ESTUDIO ETNOBOTÁNICO DE PLANTAS SILVESTRES COMESTIBLES EN COMUNIDADES DE RÍO SAN JUAN Y BOSAWAS

Br. Mayaris Castillo, Br. Marcos Cáceres. Ing. Álvaro Noguera Talavera

RESUMEN

Las plantas silvestres comestibles representan en muchos países en desarrollo, una fuente importante de alimentos. Es por ello que muchas iniciativas coinciden en que el conocimiento de estas plantas es fundamental para intensificar los esfuerzo para conservar bosques o tierras forestales y hacerlos más productivos. En la Reserva Natural BOSAWAS y la Reserva Biológica Indio-Maíz, se llevo a cabo un estudio etnobotánico, con el propósito de identificar y documentar las plantas silvestres comestibles consumidas por los comunitarios, así como determinar los factores que determinan la frecuencia de uso de estas plantas. El trabajo de campo consistió en el establecimiento de parcelas de muestreo en diferentes ecosistemas de cada área protegida.

La información relacionada al uso de plantas silvestres comestibles se recopiló a través de la aplicación de entrevistas a informantes locales, los aspectos abordados durante la entrevista fueron: sitios de recolección de plantas silvestres comestibles, época de recolección, frecuencia de uso, características y formas de consumo. Para complementar la información se realizaron visitas a las parcelas o sitios de recolección para que los informantes identificaran las plantas comestibles usadas. Del levantamiento florístico se obtuvo que en la RN-BOSAWAS se logró identificar 13 familias botánicas, 18 géneros y 21 especies de plantas silvestres comestibles, presentando mayor riqueza los sitios conservados. En la RB-Indio-Maíz, se identificó, 13 familias botánicas, 19 géneros y 22 especies comestibles silvestres, encontrando mayor número de plantas en tacaos y sitios perturbados. De acuerdo a la frecuencia de uso en la RN-BOSAWAS los informantes locales usan todas las plantas comestibles conocidas y presentes en los sitios muestreados, mientras en la RB-Indio Maíz, los comunitarios utilizan menos especies de las que existen en los ecosistemas muestreados. La edad de los entrevistados no influye en el conocimiento de plantas silvestres comestibles, algunos de los factores que determinan la frecuencia de uso de plantas silvestres, son la abundancia de especies, distancia y tiempo de recolección y los periodos de fructificación. Los valores de abundancia de especies comestibles en las dos áreas estudiadas sugieren que estas no representan una fuente importante de alimento, por lo que la domesticación de especies puede ser una alternativa para fomentar la seguridad alimentaria de las comunidades rurales.

ESTUDIO DEL PATRÓN ESPACIAL DE SIETE ESPECIES DE VALOR COMERCIAL EN SITIOS CON DIFERENTES GRADOS DE ALTERACIÓN EN COMUNIDADES DE LA RESERVA BIOLÓGICA INDIO MAÍZ, RÍO SAN JUAN

Br. Rafael Armando Chamorro. Ing. Álvaro Noguera Talavera, Ing. Andrés López

RESUMEN

El conocimiento del patrón espacial de las especies comerciales es de importancia en la planificación del aprovechamiento forestal de bajo impacto. En el área de amortiguamiento de la Reserva Biológica Indio-Maíz, se llevó a cabo un estudio de la estructura y patrón espacial de siete especies de valor comercial. El objetivo del trabajo fue determinar el tipo de patrón de las especies para generar criterios ecológicos que contribuyan a una efectiva planificación del aprovechamiento forestal, que a la vez disminuya el impacto sobre los componentes del bosque. Para la recopilación de la información se establecieron parcelas en áreas conservadas y en áreas aprovechadas moderadamente. Las dimensiones de las parcelas fueron de 150 m x 150 m. Las variables tomadas en el campo fueron: nombre común de las especies, diámetro a la altura del pecho, distancia y azimut al vecino más cercano, pendiente del área, cobertura de las copas y número de estratos. Para la determinación del patrón espacial de cada especie se utilizó el método del vecino más cercano. El indicador estadístico del patrón espacial fue la desviación estándar de las distancias; así como el índice de agregación de las especies. Desde el punto de vista estructural los sitios muestreados presentan cierta similitud en cuanto al área basal. Los valores de abundancia fueron ligeramente superiores en las áreas que han sido aprovechadas. Un aspecto importante es que de manera general las especies estudiadas presentan baja abundancia independientemente del estado del bosque, perteneciendo estas especies al gremio de las heliófitas durables. El patrón espacial fue diferente entre sitios; en las áreas de bosque conservado se determinó un tipo de patrón regular para todas las especies, mientras en las áreas con bosque aprovechado el patrón presentó una tendencia de regular a aleatorio. En los sitios conservados la desviación estándar de las especies fue más baja en comparación a la calculada en los sitios aprovechados. La mayoría de las especies presentó índices de agregación bajos, lo que confirma el tipo de patrón espacial obtenido. El patrón espacial de las especies estudiadas permitiría una mejor planificación del tipo de inventario, se tendría además de una mejor visión de la planificación de la red de caminos, los patios de acopio entre otros.

EVALUACIÓN DEL BANCO DE SEMILLAS DEL SUELO DE TRES COMUNIDADES VEGETALES DEL PARQUE ECOLÓGICO MUNICIPAL CERRO CANTAGALLO, CONDEGA, ESTELI, NICARAGUA

Br. Jessell Marary Gámez López, Br. William Enrique White Sevilla. Dr. Benigno González Rivas.

RESUMEN

En el presente estudio se analizó el banco de semillas del suelo en un ecosistema de bosque de neblíselva en tres comunidades vegetales en el parque ecológico municipal Cerro Cantagallo, Condega, departamento de Estelí. La investigación tuvo como objetivos estimar la composición de especies y densidad de semillas presentes en el banco de semillas del suelo; también determinar la profundidad promedio de almacenamiento de las semillas encontradas. Para lo cual se recolectaron muestras de suelo que incluían la capa litter y tres capas de suelo mineral sucesivas (de 0 – 3, 3 – 6 y 6 – 9 cms). Para esto se seleccionaron tres sitios con diferentes características vegetativas como son Zacatón (Bosque primario), Los Pinos (Bosque de conifera) y El Cafetal (Café con sombra y tacotal). En Zacatón se recolectaron 32 muestras, igualmente en El Cafetal, y para Los Pinos 24 muestras de suelo, esto debido a que este tipo de bosque es totalmente homogéneo. Se contabilizó un total de 4 especies, distribuidas en 4 familias; Zacatón presentó 3 especies, 2 especies Los Pinos, y El Cafetal 2 especies. Las especies se distribuyeron solo en hierbas (4), la presencia de bejucos, arbustos y árboles fue en su total nula en el banco de semillas del suelo. En el banco de semillas del suelo germinó un total de 40 individuos, siendo en Zacatón el sitio con mayor número de germinaciones presentando 23 individuos, seguido de Los Pinos con 9 germinaciones y el cafetal con 8 germinaciones. Con lo que respecta a la profundidad promedio, las especies germinadas tuvieron mayor concentración en las dos últimas capas de suelo, en general el número y densidad de semillas aumentó a medida que aumentaba la profundidad del suelo.

EVALUACION DEL TRATAMIENTO SILVICULTURAL DE ENRIQUECIMIENTO Y REPOBLACION CON LA ESPECIE *IGUANA IGUANA* COMO MEDIDA DE CONSERVACION AL BOSQUE DE GALERIA EN LA UP - HLM, DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA

¹Karen M. Vindell G, ¹Belkys M. Hernández B. ²Emelina Tapia L, ²Francisco Reyes F.

¹Graduadas de la carrera de Ingeniería Forestal. FARENA/UNA.

²Ing. Agrónomo Forestal. Docentes investigadores DMBByE, FARENA, UNA. Apdo 453.

RESUMEN

El estudio fue realizado en la Unidad Productiva “Hacienda Las Mercedes” patrimonio de la Universidad Nacional Agraria (UNA). El objetivo fue contribuir a la conservación del Bosque de Galería mediante la aplicación del tratamiento silvicultural de enriquecimiento y repoblación con la especie *Iguana iguana*. La metodología se desarrolló en 3 etapas. (1) Visita a La ribera Presa Los Sábalo (sitio de la plantación forestal) y ribera Presa Las Mercedes (sitio para la repoblación con iguanas). (2) Fase 1: Establecimiento de seis parcelas con especies forestales (*Pithecellobium saman* (jacq) Bent, *Swietenia humilis* Zucc, *Guazuma ulmifolia* Lam, *Calycophyllum candidissimum* (Vahl) DC, *Albizia caribae* (Urb).B&R y *Dalbergia retusa* Hemsl) en un área de 0.22 ha. Dentro de cada parcela se ubicó una parcela útil (16 individuos) para realizar el levantamiento de datos dasométricos (altura cm, diámetro basal mm y sobrevivencia) y análisis estadístico. Fase 2: Identificación de especies vegetales presentes en la plantación. Fase 3: Monitoreo (caracterización del sitio) de *Iguana iguana* (Iguana verde) y *Ctenosaura similis* (*Garrobo negro*) en seis transectos establecidos (156 m, 200 m, 209 m, 212 m, 190 m y 198 m) en 4.9 ha con la aplicación del

método de King. Fase 4: Repoblación con la especie *Iguana iguana*; se introdujeron 18 hembras y 6 machos. (3) procesamiento y análisis de la información obtenida. Los mayores incrementos promedios totales y mensuales en altura y diámetro basal se presentaron en *C. candidissimum* (Vahl) DC (21.93 cm y 3.655 cm y 0.34 mm y 0.057 mm). En la sobrevivencia los valores de excelente (100%) lo obtuvieron las especies *C. candidissimum* (Vahl) DC y *D. retusa* Hemsl y entre los buenos resultaron *G. ulmifolia* (76%) y *S. humilis* (67%). La sobrevivencia total de las especies forestales establecidas fue de (87 %). 10 especies vegetales fueron identificadas (*Elittraria imbricata*, *Baltimora recta*, *Sida acuta*, *Lantara camara*, *Rowolfio tetrafila*, *Commelina difusa*, *Priva lappulaceae*, *Mimosa pudica*, *Datura stramonium* y *Salanun americanum*). En el primer monitoreo no se encontró *Iguana iguana* solo la *Ctenosaura similis* (52 individuos), observado en los transectos 2, 4 y 6 (en sitios con árboles grandes y frondosos, distantes de la fuente de agua. Después de la repoblación, la especie *Iguana iguana* (51 individuos) se observó en los transectos 2, 5 y 6 (en sitios próximos a fuentes de agua, árboles pequeños. Y *Ctenosaura similis* (48 individuos) se observó en los transectos 2, 3, 4 y 6.

Palabras claves: Conservación, plantación forestal, Bosque de Galería, cálculos dasométricos (altura cm, diámetro basal mm y sobrevivencia), monitoreo de *Iguana iguana* y *Ctenosaura similis*, repoblación de especies, método de King, densidad de la población.

CARACTERIZACION FLORISTICA, ESTRUCTURAL Y SILVICULTURAL DEL ARBOLADO URBANO EN NUEVE VÍAS PRINCIPALES DEL MUNICIPIO DE MANAGUA

Br. Flor Guillermina Chow Castro, Br. Jorge Luis Cruz Cortedano. Lic. Teresa Morales Castillo,
 Ing. Lucía Romero Jirón

RESUMEN

El estudio se realizó en el municipio de Managua en los distritos II, IV y VI con el propósito de contribuir al mejoramiento del manejo del arbolado urbano en las principales vías de mayor tránsito vehicular, a través de un diagnóstico de su estado. Las vías seleccionadas fueron Carretera Norte, Pista Larreynaga, Pista Solidaridad, Pista Iván Montenegro, Pista la Resistencia, Avenida Bolívar, Avenida Tiscapa, Calle Ministerio de Hacienda, y Pista Montoya. Para describir el arbolado y conocer el estado silvicultural se realizó un inventario de la vegetación arbórea en parcelas de 0.30 ha, las variables evaluadas fueron: especie, diámetro del fuste, altura, diámetro de copa, calidad de fuste, calidad de copa, vigorosidad, daños en raíces, daños en fuste, daños en copas, causa de daños en raíces, causa de daños en fuste, causa de daños en copas. Para determinar la percepción de los habitantes en cuanto al manejo del arbolado urbano se aplicó una encuesta a residentes de las vías principales. Por último se elaboraron recomendaciones de mejoramiento para el manejo del arbolado de las vías en estudio. Los datos se analizaron mediante análisis de varianza, distribución de frecuencias, pruebas de chi cuadrado, usando el software spss. Los árboles muestreados para las nueve vías correspondieron a 1981 individuos, equivalente a 49 especies arbóreas que pertenecen a 24 familias botánicas. Los resultados principales muestran que las especies más frecuentes en las nueve vías fueron *Tabebuia rosea* (20%), *Azadirachta indica* (16%), *Cassia fistula* (12%), *Senna siamea* (10%), *Ficus benjamina* (8%). Las clases representativas fueron, altura entre 4 a menos 8 metros (45%), clase diamétrica menor a 10 cm (33%), diámetro de copa entre 4 a menos 6 metros (26%), calidad de copa (85%) de los árboles presentaron copa incompleta, un (48%) presentaron calidad de fuste con una o más curvatura, y 90% de los árboles presentaron fuste dañado. En cuanto a los aspectos fitosanitarios la mayoría de los árboles (85%) no se observaron daños en raíces y (15%) presentaron algún tipo de daños siendo los más evidentes raíces expuestas y heridas. Daños en fustes (54.1%) de los árboles presentaron, heridas y huecos, y un (25%) solamente heridas de corteza, en cuanto a daños en copa (48%) de los árboles presentaron ramas muertas, 30%

no presentaron daños y un (13%) presentaron ramas rotas. Las causas de daños en raíces (85%) de los árboles no presentaron causas de daños. La causas de daños en fuste el (37%) de los árboles presentaron combinaciones de dos daños vandalismo y podas inadecuadas y (20%) solamente causa de daños por vandalismo. En copa (30%) no presentaron daños y (24%) las causas de daños fueron podas inadecuadas. La percepción sobre el estado y manejo del arbolado (51%) de la población encuestada valora que el estado actual de los árboles es buena, si embargo un (49%) lo considera entre regular y malo, la mayoría de los entrevistados ubica la responsabilidad de dar el mantenimiento a los árboles de las vías al departamento de Ornato apoyados por todos, así mismo prefieren que sean sembrados árboles de sombra y árboles con flores vistosas.

Palabras claves: Composición Florística, Arbolado Urbano, Vías

CARACTERIZACIÓN DE LA DINÁMICA INICIAL ESTRUCTURAL, USOS Y DIVERSIDAD DE ESPECIES DE LA VEGETACIÓN FORESTAL EN LA RESERVA ESCAMECA GRANDE, SAN JUAN DEL SUR, RIVAS

Bra. Claudia Nohemy Perla Medrano., Br. Jhonny Gabriel Tórrez Rugama. Ing. Claudio Calero González

RESUMEN

El presente trabajo se realizó en la reserva Privada Escameca Grande localizada en el municipio de San Juan del Sur, departamento de Rivas, con el objetivo de caracterizar la vegetación forestal, usos, comportamiento dinámico inicial de la vegetación y diversidad de especies, esto se realizó a través de un inventario con un diseño sistemático con una intensidad de muestreo del 0.32% y toma de datos inicial en parcela de muestreo permanentes (PMP) con una intensidad del 100%. En el inventario sistemático se identificaron 77 especies en donde la estructura diamétrica corresponde a la forma de una “J” invertida, las clases de altura se concentran en la categoría de 9-10m de altura, un total de 13 usos pero el mas utilizado es el de leña y en el bosque predominan árboles curvos, la mayoría sin presencia de lianas ni daños y la especie ecológicamente mas importante es *Guazuma ulmifolia*. En cuanto a las PMP, para la vegetación fustal se identificaron 48 especies, en la vegetación latizal alto 11 especies, en latizal bajo 13 especies. La estructura horizontal en la vegetación fustal y latizal bajo sigue la tendencia de una “J” invertida, en el caso de latizal alto no presenta la forma esperada debido a las perturbaciones que ha sufrido. Para el Latizal bajo, en cuanto a los parámetros silviculturales se encontró que en su mayoría presentan un fuste curvo, sin lianas y son árboles vigorosos. Se determinó que la diversidad florística en las PMP es igual en los dos tipos bosque (bosque seco y bosque de galería) es decir, la prueba T para comparación del índice de Shannon-Weaver y la prueba U Mann-Whitney realizada con la abundancia de las PMP, indica que no hay diferencias significativas entre los dos tipos de bosque.

ESTUDIO DE LA DINAMICA DEL BOSQUE SECO SECUNDARIO EN EL SUROESTE DE NICARAGUA

Br. Erick Daniel Oliva Busto, Br. Raúl Ernesto Obando Cornejo. Dr. Guillermo Castro Marín. Ing. Álvaro Noguera Talavera

RESUMEN

El presente trabajo fue realizado en el bosque seco secundario ubicado en el municipio de Nandaime, Granada. El objetivo fue conocer la dinámica de crecimiento del bosque seco secundario de barbecho de 16 años .La información fue recopilada a través de un inventario al cien por ciento de los individuos con diámetro a la altura del pecho (DAP) igual o mayor a 5 cm en parcelas de

muestreo permanente (PMP) de 50m x 50m. Se establecieron subparcelas de latizal bajo 10m x 10m y 5m x 5m brinzales. Se efectuaron dos mediciones (agosto 2006 – agosto 2007). Las variables tomadas en el sitio fueron: nombre común y diámetro. Se registró un total de 33 especies arbóreas, perteneciendo a 31 familias botánicas. Entre las familias más representativas, según el número de especies se encuentran, Fabaceae, con 5 especies, Boraginaceae con 4 especies, Caesalpinaceae, Euphorbiaceae, Mimosaceae, y Rubiaceae con 2 especies el resto presentaron una especie por familia. En relación a la abundancia, se contabilizó un total de 894 tallos/ha en el 2006, disminuyendo este valor a 819 tallos/ha para el año 2007. La distribución de individuos por categoría diamétrica corresponde a una curva de jota invertida. Se observó una mortalidad, pérdida y Ganancia en área basal igual (2%) para el sitio de estudio con respecto al reclutamiento que demostró un valor porcentual mayor, siendo este de 5%. El incremento corriente anual para toda la masa fue de 0.46 cm. El incremento corriente anual por tipo de uso muestra que las especies maderables experimentaron mayor incremento en diámetro (0.61cm/añual) en comparación con las especies de uso energético que presentaron incremento diamétrico de (0.43cm/añual). Algunas de las especies arbórea que aportaron los mayores incremento diamétrico en el sitio de estudio como: *Cordia alliodora* (0.92cm), *Coclospermum vitifolium* (1.60cm) y, *Guazuma ulmifolia* (0.82cm) y *Gliricidia sepium* (0.68cm) y *Lonchocarpus latifolius* (0.49cm); entre otras que su aporte al incremento total fue mínimo. El monitoreo de la regeneración muestra un incremento en la abundancia para la categoría latizal, mientras que para la categoría brinzal se registró una disminución en el número de individuos por hectárea para el periodo de estudio. Los resultados muestran que el bosque estudiado presenta buen potencial para ser manejado.

ESTADO DE LOS SUELOS Y RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIALES DEL MUNICIPIO LA CONQUISTA, CARAZO, NICARAGUA

Br. Yader Mayquel Barrera Rivera, Bra. Marvel Virginia Amador Andino. Dra. Martha Orozco, M.Sc. César Aguirre

RESUMEN

Con el objetivo de determinar las restricciones, limitantes y potencialidades de los recursos suelos del municipio La Conquista, se realizó la actualización de la información a nivel de fase de serie de suelos, a través de un levantamiento semidetallado a escala 1:20,000; se realizaron noventa barrenadas (una por km²), y se describieron seis perfiles de los suelos más representativos. Para el estudio los recursos hídricos superficiales, se delimitaron las microcuencas y se determinaron parámetros morfométricos; cálculo de los caudales máximos utilizando el método del número de curvas; estimación de balances hídricos; medición de caudales con el método del flotador en cuatro ríos; toma de muestras de aguas para determinar los parámetros físico-químicos (DBO, DQO, temperatura y pH) parámetros bacteriológicos (coliformes totales y fecales); y para la calidad biológica se utilizó el índice BMWP/col que utiliza macroinvertebrados como indicadores. Del estudio de los suelos resultaron mapas de serie de suelos, pendientes y de uso de la tierra, así como una valoración de la aptitud de los suelos por fase de serie. En el recurso hídrico se determinó que el municipio tiene en su territorio 18 microcuencas de drenaje dendrítico; en todo el año los suelos presentan déficit de agua; el agua de los ríos estudiados no puede ser utilizada para consumo humano ni para la recreación, debido a la alta presencia de coliformes fecales y totales; no obstante, se pueden usar en la agricultura, ganadería, entre otros.

Palabras claves: suelos, serie, levantamiento, microcuencas, caudales, morfometría, calidad, macroinvertebrados, BMWP.

**Académicos y estudiantes participantes de la X Jornada Universitaria
 de Desarrollo Científico (JUDC, 29 y 30 de octubre, 2008)**

COMITÉ ORGANIZADOR

1	MSc. Telémaco Talavera	Rector UNA	10	MSc. Vidal Marín	Vicedecano FAGRO
2	Dr. Víctor Aguilar	Vicerrector UNA	11	MSc. Edmundo Umaña	Vice decano FAGRO
3	Dr. Guillermo Castro	Decano FARENA	12	MSc. Francisco Zamora	Vice decano FDR
4	Dr. Dennis Salazar	Decano FAGRO	13	Ing. Kelvin Cerda	UNA Sede Camoapa
5	MSc. Elmer Fabricio G.	Decano FACA	14	Ing. Juan Carlos Fernández	UNA Sede Juigalpa
6	Dr. Elgin Vivas Viachica	Decano FDR	15	Ing. Roberto Larios	DIEP-Asistente de Dirección
7	Dr. Freddy Alemán Z.	DIEP - Director	16	Lic. Héctor Ortiz	DIEP-Delegado administrativo
8	Dr. Edgardo Jiménez M.	Coordinador de Postgrado	17	Sra. Francis Vanegas	DIEP- Secretaria
9	MSc. Rosa A. Rodríguez	Vicedecano FACA			

DOCENTES FACULTAD DE DESARROLLO RURAL (FDR)

1	MSc. Fidel Guzmán Guillén	6	Lic. Yadira Calero
2	Ing. Oswaldo Pineda Rizo	7	MSc. Roberto Altamirano
3	Ing. Angélica María Báez Gómez	8	MSc. Pedro Torres
4	MSc. Marina Ulmos Vado	9	MSc. José Francisco Bravo
5	Dr. Elgin Vivas Viachica	10	MSc. Luis Balmaceda

DOCENTES DE LA FACULTAD DE AGRONOMÍA (FAGRO)

1	Dr. Guillermo Reyes Castro	11	MSc. Víctor Manuel Sandino Díaz.
2	Ing. Hellen Ruth Ramírez Velásquez	12	MSc. Gerardo Ulises Murillo Malespin
3	MSc. Mercedes Ordóñez Hernández	13	MSc. Isabel Chavarría
4	MSc. Arnoldo Rodríguez Polanco	14	Ing. Víctor Calderón
5	MSc. Irma Vega Norori	15	MSc. Alberto Sediles
6	MSc. Moisés Blanco N.	16	Ing. Miguel Ríos
7	MSc. Yanet Gutiérrez G.	17	Ing. Roberto Larios
8	MSc. Carolina López A.	18	MSc. Juan Avelares
9	Dr. Oscar Gómez.	19	Dr. Edgardo Jiménez
10	MSc. Vidal Marín		

DOCENTES FACULTAD DE CIENCIA ANIMAL (FACA)

1	Dr. César Augusto Mora Hernández	5	MV. Varinia Paredes MSc
2	MV. José Antonio Vivas Garay MSc	6	Tec. Vet. Lázaro Morejón Aldama
3	MSc. Elmer Guillén Corrales	7	MSc. José Ariel Téllez Flores
4	MSc. Carlos José Ruiz Fonseca	8	MSc. José Ariel Téllez Flores

DOCENTES FACULTAD DE RECURSOS NATURALES Y DEL AMBIENTE (FARENA)

1	Lic. Miguel Garmendia	9	Dr. Benigno González Rivas
2	MSc. Matilde Somarriba	10	Ing. Emelina Tapia Lorio
3	Dra. Marcia Mendieta López	11	Ing. Francisco Reyes F. MSc.
4	Ing. Edwin Antonio Alonzo Serrano	12	Lic. Teresa Morales
5	MSc. Lucía Romero	13	Ing. Claudio Calero González
6	Dr. Guillermo Castro	14	Dra. Martha Orozco
7	Ing. Alvaro Noguera Talavera	15	MSc. César Aguirre
8	Ing. Andrés López		

ESTUDIANTES DE LA FACULTAD DE DESARROLLO RURAL (FDR)

1	Br. Kevin Geovani Aráuz Rodríguez	17	Br. Idania Montes
2	Br. Jeremy Maudiel Reyes Vallejos	18	Br. Iris Lucía Manzanares
3	Br. Patricia Flores Mercado	19	Br. José Antonio Solórzano
4	Br. Sandra Flores Briones	20	Br. Bladimir Larios López.
5	Br. Francisco Javier Rivera López	21	Br. Omar Sandino Estrada
6	Br. Belma Rebeca Rivas Melgara	22	Br. July Balladares Valdivia
7	Br. Magalis Noelia Rodríguez Ritchers	23	Br. Yubenia Herrera
8	Br. Elvis Ariel Meneses Prado	24	Br. Ericka René R. Rodríguez
9	Br. Calixta Guadalupe Cruz Torres	25	Br. Linda Lovo Salgado
10	Br. Sandra Guadalupe Flores Navarro	26	Br. Jorge Antonio Molina Estrada
11	Br. Franklin Damián Ramos Paredes	27	Br. Sergio Raul Bello Vallejos
12	Br. Johanna del Carmen Herrera Ampié	28	Br. Jhazeeth Rafael Sandoval Vega
13	Br. Ahmed Avilés Sequeira.	29	Br. Gilbert Enrique Olivás Videá
14	Br. Amilkar Antonio Amador Rizo	30	Br. Alicia María Ferreti Obando
15	Br. Isabel Adriana Matamoros	31	Br. Moisés Aron López Alegría
16	Br. Karla Sarahi Mendoza Acevedo		

ESTUDIANTES DE LA FACULTAD DE AGRONOMÍA (FAGRO)

1	Br. Álvaro Francisco Zamora Jarquín	19	Br. Irma Eli Baltodano Altamirano
2	Br. Danallys Moreno Moreno	20	Br. Carlos Manuel Barberana Moncada
3	Br. Ana Celina Suárez Calderón	21	Br. Manuel de Jesús Castillo Téllez
4	Br. Eduardo José Torres Marín,	22	Br. Marjorie Lisseth Padilla Mejía
5	Br. Meyvin Andrés Rojas Guido	23	Br. Adriana Sánchez
6	Br. Silvio Enrique Rosales Marín	24	Br. Estela Concepción Guillén Bautista
7	Br. Andrea Neira	25	Br. Samael Virgilio Peters Morales
8	Br. Ninoska Cortés	26	Br. Norland A. Méndez Zelaya
9	Br. René Orúe	27	Br. Sandra V. Espinoza Ortiz
10	Br. Enrique Rojas	28	Br. Alan José Chavarría Maradiaga
11	Br. Ena Rodríguez	29	Br. Álvaro Francisco Rizo Díaz
12	Br. Aracelly Molina	30	Br. William Muñoz Quintero
13	Br. Ana Lucía López Peralta	31	Br. Lester Orlando Iglesias Altamirano
14	Br. Jader Alberto Lúquez González	32	Br. Mario José Pauth Martínez
15	Br. Eveling Lara Zuniga	33	Br. Erick Ramón Palacios Martínez
16	Br. Wilbert Márquez Lanuza	34	Br. Carlos Alberto González Madrigal
17	Br. José Adrián Martínez Siles	35	Br. Wilbert Antonio Gutiérrez Sandoval
18	Br. Alfonso Leonel García		

ESTUDIANTES DE LA FACULTAD DE CIENCIA ANIMAL (FACA)

1	Br. Henry Brigadiel Cabrera	16	Br. Luís Arturo Ríos Reyes
2	Br. Efraín Alejandro Hernández Sequéira	17	Br. Karen Nazarely Caballero Rizo
3	Br. Tania Casanova Matute	18	Br. Erick Ramiro Juárez Gámez
4	Br. Irayda Elena Álvarez Blanco	19	Br. Jonathan González Castillo
5	Br. Emilia Anabell Casco Tellería	20	Br. Lingsay Chow Montenegro
6	Br. Bielka Jessenia Corea Zúñiga	21	Br. Sergio Luís Ordóñez Vílchez
7	Br. Jordanka Paola Tercero	22	Br. Ulises Antonio Velásquez Mercado
8	Br. Adín Morales	23	Br. Sammy Manuel Barrera Casco
9	Br. Moisés Bermúdez	24	Br. Otoniel Guido Escoto
10	Br. José Dixon Méndez	25	Br. Heyner Guillermo Ríos González
11	Br. Reynaldo Alvarado Artola	26	Br. Marlon Antonio Dolmus Poveda
12	Br. Jorge Obando	27	Br. Jorge Sobalvarro
13	Br. Carolina Rayo	28	Br. José Rubén Castillo Montenegro
14	Br. Jasson Figueroa Espinoza	29	Br. Nella Doris Downs García
15	Br. Karla Marina Ríos Reyes	30	Br. Indira Cristina Arcia Calero

**ESTUDIANTES DE LA FACULTAD DE RECURSOS NATURALES
 Y DEL AMBIENTE (FARENA)**

1	Br. Natalia Flores Cerda	15	Br. Rafael Armando Chamorro
2	Br. Karen Ivette Toval Hernández	16	Br. Jessell Marary Gámez López
3	Br. Juan Francisco Vílchez Jiménez	17	Br. William Enrique White Sevilla
4	Br. José Ernesto Núñez Lozano	18	Br. Karen M. Vindell G
5	Br. María Teresa Terán Saldaña	19	Br. Belkys M. Hernández B
6	Br. Francisco Javier Torrez Castro	20	Br. Jorge Luis Cortesano
7	Br. Mercedes Guadalupe López Tórrez	21	Br. Flor Guillermina Chow
8	Br. Leonor Isabel Cardoza Blandón	22	Bra. Claudia Nohemy Perla Medrano
9	Br. Adriana Romero	23	Br. Jhonny Gabriel Tórrez Rugama
10	Br. Guiselle Soto	24	Br. Erick Daniel Oliva Busto
11	Br. Brenda Aguilar	25	Br. Raul Ernesto Obando Cornejo
12	Br. Consuelo Hernández	26	Br. Yader Maiquel Barrera Rivera
13	Br. Mayaris Castillo Baquedano	27	Br. Marvel Virginia Amador Andino
14	Br. Marcos Cáceres Núñez		

TOTAL DE PARTICIPANTES

192



Misión

Es una institución académica superior, pública, autónoma, sin fines de lucro, orientada al desarrollo agrario sostenible, a través de: la formación de profesionales competitivos, con valores éticos, morales y cultural ambientalista; la generación de conocimientos científicos, tecnologías y la proyección social.

Visión

Es una institución con liderazgo e impacto en el ámbito nacional y con proyección regional en la promoción del desarrollo agrario sostenible, caracterizada por su eficiencia, excelencia académica y elevados niveles de calidad y pertinencia.