

Extensión rural y transferencia de tecnología

Metodología de modelo de transferencia para pequeños productores de tilapia (*Oreochromis spp*) en el municipio de San Carlos-Antioquia*

*Transfer model methodology for small producers of tilapia (*Oreochromis spp*) in the municipality of San Carlos-Antioquia*

Darío E. Oquendo, Técnico; Valentina Mejía Salazar, GDU; Janeth Pérez García¹, MV, MSc, PhD; Francisco J Arango Vacares¹, Zoot, MSc; Lina J Correa Agudelo, Biól, MSc.

**Investigación ejecutada con recursos del Sistema de Regalías. Gobernación de Antioquia-Minciencias. Convocatoria Regional Cierre de brechas departamento de Antioquia 805-2018 (Código proyecto 63420 "Impacto de un programa de mejoramiento de calidad del agua sobre la eficiencia productiva en granjas pequeñas de tilapia (*Oreochromis spp*) en el Municipio de San Carlos: modelo de transferencia").*

¹Grupo de Investigación en Ciencias Animales (INCA-CES). Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. Universidad CES.

E-mail: licorreaa@uces.edu.co

Antecedentes: La transferencia de tecnología abarca el conocimiento, los saberes y la adopción de técnicas y su implementación para mejorar la producción de tilapia continúa siendo un reto. Por lo tanto, es requerido establecer una metodología que posibilite la aplicación de un modelo de transferencia que incluya el diálogo de saberes entre el conocimiento empírico propio de las comunidades y los conocimientos teóricos y técnicos.

Objetivo: Describir la metodología utilizada para un modelo de transferencia a pequeños productores de tilapia (*Oreochromis spp*) en el municipio de San Carlos Antioquia. **Método:** Se realizaron encuestas y entrevistas a 14 productores de tilapia en el municipio de San Carlos, Antioquia con el fin de establecer una metodología para el modelo de transferencia. Adicionalmente, se realizaron visitas a los centros productivos para reconocimiento de las instalaciones y determinar el contexto productivo.

Resultados: El 50% (7) coincidieron que las limitaciones de sus sistemas de producción se debían a factores económicos, 28% (4) se deben a la falta de agua y el 21% (3) debido a otros factores. Durante las visitas a los

centros productivos se detectó la falencia de los registros y conceptos teóricos por mejorar, y la metodología acorde a las características de los productores fueron encuentros grupales e individuales. En los encuentros grupales se abarcaron temas de implementación de registros y sus beneficios económicos, el cuidado del agua y mediciones de parámetros fisicoquímicos, la sostenibilidad y medio ambiente, manejo sanitario y de costos. Por otro lado, las visitas individuales se realizaron cada 15 días durante todo el ciclo productivo implementándose guías de campo y registros enfocados a mejorar la producción. **Conclusiones:** La caracterización de la población de estudio permitió percibir las necesidades particulares de cada productor y a través de los encuentros grupales se estableció un diálogo de saberes que permitió la nivelación del conocimiento básico para mejorar la producción y con la asistencia técnica individual se fortalecieron conceptos y realizaron adaptaciones técnicas singulares a cada sistema productivo.

Palabra clave: Calidad del agua, investigación de acción participativa, piscicultura.

Keyword: Fish farming, participatory action research, water quality.

Influencia del título de propiedad agraria en las prácticas zootécnicas de la ganadería bovina de carne en México (estudio de caso)*

Influence of the title of agrarian property in the zotechnical practices of beef cattle in Mexico (a case study)

Agali Acuña-Garduño¹, MVZ, Randy A Jiménez-Jiménez¹, MVZ, MSc, PhD; Valentín E Espinosa Ortiz¹, MVZ, MPA, Dr Sc.

**Financiado por: Programa de Apoyos a Proyectos de Investigación e Innovación Tecnológica –PAPIIT, IN305620.*

¹Departamento de Economía, Administración y Desarrollo Rural, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad Nacional Autónoma de México

E-mail: alexis.j2@gmail.com

Antecedentes: en México, gran parte de la ganadería se rige por el tipo de propiedad agraria: el ejido y la pequeña propiedad privada, aunque también la desarrollan grupos que no cuentan con documentación legal de posesión de tierra, como los *avecindados*. **Objetivo:** comparar las prácticas zootécnicas realizadas por productores de ganado bovino de carne con y sin título de propiedad agraria para identificar la influencia de la posesión de tierras en el manejo zootécnico del ganado. **Métodos:** el estudio se realizó en seis localidades de San Luis de La Paz, Guanajuato, tres con régimen ejidal y tres *avecindados*. Se identificaron 65 ganaderos, 40 ejidatarios y 25 *avecindados*. La información se recabó con entrevistas semiestructuradas y observación participante. La entrevista considero las principales prácticas zootécnicas: genética, reproducción, alimentación, manejo, sanidad y economía. Con la información obtenida se realizó un análisis de frecuencias. **Resultados:** las principales diferencias fueron: en genética, el 44 % de ejidatarios prefiere la cruce de razas charoláis, cebú y autóctonas, mientras que el 48 % de *avecindados* se orienta a la pureza de charoláis; en reproducción, los ejidatarios (43%) cambian de semental de uno a tres años, mientras que los *avecindados* (34 %) a partir de los cuatro 4 años; en la alimentación el 25 % de ejidatarios ha incorporado el ensilado; en medicina preventiva, el 90 % de ejidatarios vacuna una a dos veces al año, mientras que el 54 % de *avecindados* lo hace una vez, el 85 % de ejidatarios y el 54 % de *avecindados* desparasita y aplica vitaminas frecuentemente; en la comercialización, el 39 % de ejidatarios vende principalmente becerros y vacas de desecho, el 36 % de *avecindados* únicamente vacas; en otras prácticas, el 41 % de ejidatarios lleva registros y no así los *avecindados*. **Conclusiones:** la falta de título de agrario de los *avecindados* no es limitante para ejercer la ganadería, pues utilizan tierras ociosas de la región. Sin embargo, existen diferencias en las prácticas zootécnicas realizadas debido a que la mayoría de ejidatarios accede al programa de extensionismo del estado, gracias a los derechos agrarios que poseen.

Palabras clave: *Derechos agrícolas, prácticas de producción ganadera, transferencia tecnológica.*

Keywords: *Agricultural rights, livestock production practices, technology transfer.*

¿Tiempos de cambio en los sistemas tradicionales de producción de ovinos? Una alternativa para mejorar la productividad. Estudio de un caso en la comunidad de la Manga, Acambay, Estado de México, México

Time of changes in traditional sheep production systems? An alternative to improve productivity. Case study in the community of La Manga, Amambay, Estado de México, México

Miguel E Vargas Pérez¹, MVZ, EPOC; Randy A Jiménez Jiménez¹, MVZ, MSc, PhD.

¹*Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, UNAM*

E-mail: miguelvp@comunidad.unam.mx

Antecedentes: El ovino otorga a la unidad de producción campesina diferentes aportaciones tanto económicas como sociales, pero a su vez la mayoría de estas unidades de producción tienen deficiencias importantes, haciéndolas poco productivas, no rentables y no eficientes. **Objetivo:** Realizar un diagnóstico zootécnico inicial de la unidad de producción ovina e implementar cambios y estrategias, que coadyuven a mejorar el desempeño productivo y la eficiencia de la unidad de producción ovina, con el fin de corroborar si estos cambios realizados tienen como consecuencia un incremento en la productividad, una mejora en los ingresos y en la rentabilidad de la UPP. **Métodos:** Se realizó un estudio transversal en dos períodos: el primero (2018-2019) que sirvió como base para obtener información del sistema de producción, y realizar un diagnóstico zootécnico inicial, y un segundo período (2019-2018) donde se implementaron cambios. En la alimentación en el primer periodo se basaba en el pastoreo, más complemento en el corral con rastrojo de maíz, misma cantidad de alimento para todos los animales, sin importar peso o etapa fisiológica del animal. Se propuso seguir con el pastoreo pero mejorar el complemento en corral (con nuevos ingredientes ensilado de maíz, concentrado, salvado de trigo y sorgo), dar dieta de acuerdo con la etapa fisiológica del animal y peso, lotificar animales y el uso de creepfeeding para corderos lactantes. En reproducción los cambios que se propusieron fue la generación de registros de empadre, recalcar la importancia de constantemente revisar el estado de los reproductores (hembras y machos), y por último la atención de partos. En medicina preventiva el único manejo que se hacía era desparasitación interna dos veces año, lo que se implementó fue además de la desparasitación interna,

también la desparasitación externa, la aplicación de selenio (corderos a los tres días de nacidos) y la aplicación de bacterina toxoide de 8 vías (hembras gestantes durante el último tercio de gestación y a corderos al destete). En genética, en el primer periodo no se llevaba ningún programa de mejoramiento genético, en el segundo periodo se inició uno, con la introducción de un semental Katahdín puro de registro, para mejorar características maternas. **Resultado:** La forma de evaluar los cambios fue a través de la medición y comparación de parámetros reproductivos-productivos (período inicial fertilidad 58.33%, peso nacimiento promedio 3.5 kg, peso al destete de 7.5 kg, mortalidad en lactancia 42.85%, mortalidad destete 75%; segundo periodo fertilidad de 73.33%, peso nacimiento promedio 4 kg, peso al destete promedio 11.78kg, mortalidad lactancia 9.09%, mortalidad destete 0%) y de los ingresos-egresos, en los dos periodos de tiempo (primer periodo ingresos \$2,000 y costos totales de \$30,210; segundo periodo ingresos de \$15,726 y costos totales de \$31,199.2). **Conclusiones:** bajo las condiciones prevalecientes en el estudio, que, a pesar de ser un pequeño productor, los cambios que se llevaron en las diferentes áreas representaron un beneficio para la unidad de producción en cuanto a mejora de los parámetros productivos-reproductivos y económicos, pero se tiene que seguir trabajando.

Palabras claves: *Egresos, ingresos, innovaciones tecnológicas, parámetros productivos, parámetros reproductivos.*

Keywords: *Expenses, income, productive parameters, reproductive parameters, technological innovations.*

Análisis de las redes de apicultores en el estado de Campeche, México, y su impacto en la estrategia de extensionismo para la innovación y desarrollo rural

Analysis of beekeeper networks in the state of Campeche, Mexico, and its impact on the extension strategy for innovation and rural development

J Efraín Ramírez-Benítez¹, PhD; Juan C Alamilla-Magaña², PhD; J Humberto Caamal Velázquez², PhD

¹Facultad de Ciencias Químico Biológicas, Universidad Autónoma de Campeche, Campeche, México. ²Colegio de Postgraduados Campus Campeche, Sihochac, Campeche, México.

E-mail: hcaamal@colpos.mx

Antecedentes: El éxito de las estrategias de extensionismo rural se centra en el conocimiento profundo de la composición y necesidades del sector a atender. **Objetivo:** Determinar el impacto del programa de extensionismo aplicado al sector apícola campechano basado en la topología de las redes sociales. **Métodos:** Se analizaron datos socioeconómicos y nivel tecnológico de apicultores como productores bajo condiciones de desventaja económica (n= 220 apicultores, 5 municipios de Campeche). Se realizaron análisis de componentes principales (ACP) y k-clustering por Partición Entorno a Mediodios (PAM), para la categorización de tipos e identificación de variables determinantes. Posterior a la implementación de la “Estrategia de extensionismo apícola en la región del estado de Yucatán y Campeche”, se realizó un análisis de la interacción y difusión de las innovaciones tecnológicas, mediante los softwares Ucinet y Keyplayer, para identificar actores clave en la red social, así como se determinó la Tasa de Adoptantes de Innovaciones. **Resultados:** Se identificaron 4 Tipos de apicultores, destacando el Tipo IV (bajo índice tecnológico, alta productividad) y el Tipo III (alto índice tecnológico, baja productividad). La red resultante se compuso por 354 actores que sostienen 427 vínculos (densidad=0.05%). Se identificaron 13 actores relevantes, manteniendo entre 5 y 14 relaciones directas con los individuos de la muestra. Los actores difusores y estructuradores fueron empresarios rurales. Las innovaciones menos adoptadas están relacionadas con la genética de la colmena, manejo de flora y envasado y etiquetado de miel. **Conclusiones:** Las variables escolaridad y años de experiencia influyen en el nivel tecnológico y la adopción de innovaciones. La densidad de vínculos entre apicultores es baja, sugiriendo falta de agrupamientos en la estructura de la red apícola. El estudio demuestra que este tipo de análisis es importante para que los programas de extensionismo rural tengan éxito e impacto en el sector rural.

Palabras clave: *Apicultura, k-clustering, tasa de adopción de innovaciones.*

Keywords: *Beekeeping, k-clustering, rate of adoption of innovations.*

Caracterización de tecnologías implementadas en sistemas de producción de pollo de engorde en Santander – Colombia

Characterization of technologies implemented in broiler production systems in Santander – Colombia

Jenifer Gómez Londoño¹, Zoot, Est MSc; Mario F Cerón Muñoz², Zoot, MSc, PhD; Jorge H Duque Noreña¹, MVZ, Esp; Edimer David Jaramillo¹, Zoot, Esp; Oscar D Múnera Bedoya¹, Zoot, MSc, PhD.

¹Grupo de Investigación Nutri-Solla, Solla S.A. ²Grupo de Investigación en Agrociencias, Biodiversidad y Territorio GAMMA, Universidad de Antioquia

E-mail: jgl0916@hotmail.com

Antecedentes: La producción de pollo de engorde es de gran interés para el departamento de Santander por su alta participación en el PIB pecuario. Es importante conocer las condiciones en las cuales se realiza la producción de pollo de engorde e identificar el tipo de tecnologías que se emplean, con el fin de establecer programas y políticas para el sector. **Objetivo:** caracterizar las tecnologías implementadas en los sistemas avícolas de pollo de engorde en Santander –Colombia. **Métodos:** Se caracterizaron las tecnologías de 79 predios avícolas de pollo de engorde en Santander – Colombia, los cuales se encontraban ubicados en 4 provincias: Metropolitana, Soto, Guanentá y Yariguíes. Se realizaron análisis descriptivos clasificando las tecnologías en blandas y duras. **Resultados:** Se encontró que para las tecnologías blandas el nivel de implementación correspondió al 100% en los predios encuestados, encontrando que prácticas como la certificación como granja biosegura, la implementación de registros técnicos, productivos, económicos, asistencia técnica especializada, capacitaciones y prácticas de pesaje de animales eran recurrentes y se encontraban documentadas. En cuanto a la proporción de tecnologías duras, las más frecuentes fueron la utilización de alimentos balanceados, la vacunación de las aves y la consecución del pollito en granjas bioseguras, los cuales se presentaron en el total de granjas. La implementación de sobretechos y ventiladores tuvieron unas frecuencias de 0,71 y 0,41. Tecnologías como la implementación de sensores de temperatura, extractores, planta de tratamiento de aguas y comederos automáticos presentaron proporciones entre 0,11 y 0,24. Proporciones inferiores a 0,1 fueron observadas para las variables relacionadas con la implementación de bebederos de niple, nebulizadores, sensores de humedad, panel de enfriamiento y pisos de cemento. **Conclusión:** Existe una alta adopción de tecnologías blandas que contribuyen a la solución de problemas relacionados con la dirección empresarial y que requieren de baja inversión económica. Las tecnologías duras con mayor frecuencia de adopción se relacionaron con los factores sanitarios y control de temperatura.

Palabras clave: Adopción tecnológica, Avicultura, tecnologías blandas, tecnologías duras.

Keywords: Technological adoption, Poultry, soft technologies, hard technologies.

Adopción de tecnología en el sector agropecuario. Caso de estudio: Puerres y Córdoba municipios en el sur de Nariño en Colombia

Technology adoption in the agricultural sector. Case of study: Puerres and Córdoba, towns in the south of Nariño in Colombia

María V. Zuluaga-Mogollón¹ I.A., Msc; Yajaira Romero-Barrera¹ Ing.Biot., Msc; Yanine Rozo-Leguizamón² I.A., Msc

*1*Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria – Agrosavia. Centro de Investigación Tibaitatá. Km. 14, vía Mosquera - Bogotá, Mosquera - Cundinamarca, Colombia. *2*Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria – Agrosavia. Centro de Investigación Palmira. Carrera 36A con calle 23 – Palmira - Valle del Cauca, Colombia.

E-mail: mzuluaga@agrosavia.co (<https://orcid.org/0000-0002-3246-3400>)

Antecedentes: La adopción de tecnología en el sector agropecuario es impredecible, y está condicionada por diversos factores sociales, económicos, ambientales, etc, los cuales interactúan para que el adoptante tome la decisión en su implementación. Casos exitosos, contribuyen al entendimiento del entramado de factores que intervienen en este proceso. **Objetivo:** Determinar las variables asociadas a la adopción de tecnologías agropecuarias y caracterizar los grupos de adoptantes en los municipios de Puerres y Córdoba en el sur de Nariño. **Métodos:** Se aplicaron encuestas a productores agropecuarios empleando el método de muestreo aleatorio estratificado (nivel de confianza del 90%, error de estimación 10%, n=125). Se efectuó un análisis de correspondencia múltiple, seguido de un análisis de conglomerados para agrupar tipologías de productores. Por medio de un análisis multidimensional de las variables establecidas, se identificaron componentes del sistema que posibilitan la adopción. **Resultados:** En la distribución de la adopción de tecnología entre el 10 y 20% de los adoptantes se sitúa en el inicio del proceso de difusión, en las categorías de *innovadores* y *primeros adoptantes*,

los valores centrales se constituyen en las mayorías tanto *tempranas* como *tardías* y por último los *rezagados*. A partir de variables sociodemográficas, económicas y productivas se identificaron cuatro grupos de productores adoptantes. El mayor porcentaje de *Innovadores* se presentó en el Grupo IV con el 60%. En *primeros adoptantes*, el mayor porcentaje fue de individuos del Grupo I con el 25%. En *mayoría temprana*, encabezan la lista individuos del Grupo III con el 44%. En *mayoría tardía*, con el 32% se encuentra el Grupo II y con el 40% el Grupo IV que encabeza la categoría de los *rezagados*. **Conclusiones:** Dentro de las variables que condicionaron la distribución de los individuos en los grupos, se encuentra una relación inversa entre pertenencia a etnia y asociatividad. Así mismo, la variable mejoramiento en la calidad de vida, además de presentar relación significativa para la distribución de los individuos en los grupos, fue la variable con mayor relación asociada a la adopción de tecnología.

Palabras clave: *Adopción de tecnología, Innovación, Teoría de la difusión.*

Keywords: *Technology adoption, Innovation, Diffusion theory.*

Análisis de correlación en asociaciones lecheras de trópico alto en Colombia*

Correlation analysis in high tropic dairy associations in Colombia

Claudia P Rendón Ocampo, Econ¹; Ronnal E Ortiz Cuadros, Zoot, MSc¹; Juan L Cardona Iglesias, Zoot, MSc¹; Diego H Meneses Buitrago, Ing Agrop, MSc¹; Edwin Castro Rincón, Zoot, PhD¹; José C Montes Vergara, MVZ, PhD¹

**Proyecto: “Cadena de valor láctea Colombia-Nueva Zelanda” financiado por el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural - MADR de Colombia y el Ministerio de Relaciones Exteriores de Nueva Zelanda. Agradecimientos: Los autores agradecen la contribución financiera por parte del Gobierno de Nueva Zelanda a través del Ministerio de Relaciones Exteriores y del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural – MADR por parte del Gobierno de Colombia, así como el compromiso y respaldo de las entidades ejecutoras, The Agribusiness Group y la Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria - Agrosavia. Además, se extienden los agradecimientos a todos los productores de leche de las asociaciones participantes en el proyecto*

Cadena de Valor Láctea Colombia-Nueva Zelanda.

¹*Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria – Agrosavia, Centro de Investigación Obonuco, Kilómetro 5 vía Pasto – Obonuco, Pasto, Colombia*

E-mail: jcmontes@agrosavia.co

Antecedentes: en Colombia, la lechería cuenta con cerca de 400.000 unidades productivas, dentro de los cuales la mayoría pertenecen a pequeños y medianos productores. Para ellos, la asociatividad es una alternativa viable y necesaria en su esquema de organización para lograr la representatividad de un colectivo que se traduzca en beneficios que involucre el trabajo de todos por un fin común. **Objetivo:** Reconocer la relación de las características productivas y de calidad de leche con el valor pagado por la industria bajo la política vigente en el país. **Métodos:** fueron colectados datos de acopio, venta y calidad de leche en cuatro asociaciones ubicadas en Boyacá, Cundinamarca y Nariño durante un período de tres años, mediante la revisión de registros de cada asociación. Para su análisis, se estimó el coeficiente de correlación simple de Pearson (r), mientras que para establecer la asociación multivariada de las variables valoradas se usó un análisis de componentes principales (SAS Enterprise Guide 8.3). **Resultados:** Los dos primeros componentes retuvieron el 65.4% de la variabilidad total (ACP1 39.6% y ACP2 25.8%). En este análisis se encontró que el recuento bacteriano mostró una asociación inversa con las variables asociadas a la rentabilidad de la finca (Precio/litro, producción/hectárea, producción/vaca/día y valor de producción/hectárea), mientras que el valor por litro de leche pagado a la asociación mostró correlaciones moderadas y directas con la producción de leche por vaca ($r= 0.45$), promedio de sólidos totales ($r= 0.50$) y valor de la producción de leche por hectárea ($r= 0.65$), mientras que fue moderada e inversa con el recuento bacteriano ($r= -0.58$). **Conclusiones:** los resultados resaltan la importancia de mantener un esfuerzo asociativo que asegure la calidad de la leche mediante la implementación de buenas prácticas de ordeño, su conservación a temperatura de refrigeración, métodos de seguimiento a los asociados y prácticas de recepción en el centro de acopio, que contribuyan a una mejor retribución económica según la política de pago por calidad.

Palabras clave: *Calidad, ganado lechero, producción de leche, productores, región Andina.*

Keywords: *Quality, dairy cattle, milk production, farmers, Andean region.*

Análisis de la relación humano-naturaleza desde el comportamiento planeado y las necesidades humanas de habitantes rurales productores de cacao de los Municipios de Cauca y Necoclí*

Analysis of the Human-nature relationship from the planned behavior and human needs of rural inhabitants of cocoa producers in the Municipalities of Cauca and Necoclí

Laura Arias Sánchez¹, Trab Soc, Est Biol; Vanessa Aguilar Marín¹, Eco, Est MSc; Mario F Cerón Muñoz¹, Zoot, MSc, PhD

**Proyecto “Desarrollo y establecimiento del Centro de Desarrollo Agrotecnológico de Innovación e Integración territorial -CEDAIT. Objetivo 2, componente 1 Implementación de laboratorios territoriales en las subregiones del Bajo Cauca, Suroeste, Occidente y Urabá”.*

¹Grupo de Investigación Agrociencias, Biodiversidad y Territorio (GAMMA), Facultad de Ciencias Agrarias e Instituto de Biología, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia.

E-mail: laura.ariass@udea.edu.co
grupogamma@udea.edu.co

Antecedentes: El comportamiento planeado (CP) analiza factores externos e internos que guían la acción del individuo, mientras que la satisfacción de necesidades puede facilitarse o no en un entorno natural. **Objetivo:** Describir la percepción de productores de cacao de los Municipios de Cauca y Necoclí sobre la relación humano-naturaleza desde el CP y las Necesidades de Maslow. **Métodos:** Con una encuesta con escala visual de 10 cm, siendo el extremo derecho respuesta positiva y extremo izquierdo negativa, aplicada a 70 personas, se analizó la actitud (A), norma subjetiva (NS), percepción de control (PC), intención (I), comportamiento (C) y necesidades (N). **Resultados:** El promedio de la A sobre acciones propias, acciones sobre futuras generaciones y acciones de la comunidad fueron 9,3±1,1, 9,1±1,4 y 8,8±1,3. La NS desde la familia, la comunidad y el entorno natural fueron 4,2±3,8, 4,1±3,4 y 8,5±1,8. La PC desde la disponibilidad de herramientas, capacidades y conocimientos fueron 5,7±2,5, 6,6±2,7 y 7±2,4. La I de cuidar, de generar menor impacto y de concientizar fueron 8,6±1,6, 8,9±1,3 y 8,7±1,6. El C desde la participación colectiva, la reducción de daños y la motivación a otros fue 6,1±3, 8,3±1,8 y 7,7±2,3. También se analizaron las N de

alimentación y descanso (8,9±1,8), condiciones de vida en general (8,1±2,2), ahorro, proyecto de vida y cubrimiento de imprevistos (7,9±2), salud física y mental (8,9±1,5), vinculación a grupos (8,2±2,1), relaciones satisfactorias (8,5±1,8), el amor propio (9±1,7), el aprecio por los demás (8,9±1,4), la posibilidad de nuevos conocimientos (7,6±2,5), la capacidad de planeación (8,4±1,7), el cumplimiento de metas (7,8±2,3) y la realización personal (8,2±2,1). Los productores mostraron interés por cuidar el ambiente, expresaron contar con las capacidades y conocimientos y consideraron ser impulsados por el entorno natural pero no por la familia ni la comunidad. Manifestaron tener la I, pero en menor medida el C colectivo. **Conclusiones:** El cuidado del entorno natural es importante para los habitantes rurales y consideran que vivir en él les permite la satisfacción de la mayoría de las necesidades.

Palabras clave: Ambiente, ecología humana, etología humana, familia rural, necesidades de Maslow, percepción.

Keywords: Environment, human ecology, human ethology, Maslow's needs, rural family, perception.

Madurez Tecnológica de las empresas avícolas de Maracaibo, Estado Zulia, Venezuela

Technological maturity of the poultry companies of Maracaibo, Zulia State, Venezuela

Erimar C. Bracho Colina¹, PhD, Econ.; Ingris Hernández Martínez¹; MSc, MVZ; Margarita R Salazar Sánchez¹; PhD, Blgo.

¹Docentes de la Universidad Popular del Cesar, seccional Aguachica

E-mail: ebracho@unicesar.edu.co

Antecedentes: La industria avícola de Maracaibo, desde el punto de vista tecnológico, aplica prácticas modernas en sus procesos de producción, logrando producciones satisfactorias y eficientes. Sin embargo, parte de esa tecnología es adaptada y se hace necesario el desarrollo de tecnología autóctona que incluya sistemas de manejos apropiados a climas cálidos, donde juega papel importante el diseño de las construcciones, tipo y material del techo (especial para cubrir las olas de calor en zonas como Maracaibo, Costa Oriental), un mejor conocimiento de las materias primas nacionales y cómo su utilización, por

parte de los animales, puede ser afectada por los diversos factores ambientales. **Objetivo:** determinar la madurez tecnológica de las empresas avícolas de Maracaibo, Estado Zulia, Venezuela. **Métodos:** para ello se empleó la curva *S*, observando el nivel de madurez tecnológica de las empresas avícolas; luego se midió la madurez tecnológica y el ciclo de vida de la tecnología a través de la curva *S*; y finalmente, se realizó la matriz impacto, madurez tecnológica – riesgo, con el fin de cumplir el propósito general de esta investigación. **Resultados:** la madurez tecnológica de las empresas avícolas de Maracaibo, se encuentra en etapa embrionaria; en comparación con la empleada en países industrializados o desarrollados, es decir solo está vinculada directamente con el cumplimiento de las necesidades del colectivo; para el dominio de la tecnología, esta se encuentra al final de la etapa embrionaria muy lejos de la etapa de comercialización, pues ya existen algunos prototipos y diseños que emplean están empresas con fuentes de inversión de los propios productores del sector; por último, la matriz de impacto tecnológico arrojó que tiene una importancia, urgencia y creación de valor alta y un riesgo bajo. **Conclusiones:** la madurez tecnológica de las empresas avícolas de Maracaibo, Estado Zulia, Venezuela, esta se encuentra en etapa embrionaria, donde hay sistemas que son moderadamente utilizados y otros no; y no debidamente explotados, se espera que las empresas avícolas actualicen y modernicen su tecnología para aprovechar las oportunidades de negocios de este sector.

Palabras clave: *Industria avícola, madurez tecnológica, oportunidades de negocios.*

Keywords: *Poultry industry, technological maturity, business opportunities.*

Monetización de los cambios en la vida de las familias campesinas productoras de cacao relacionados con su participación dentro de los “Laboratorios Territoriales de la Universidad de Antioquia” en los municipios de Necoclí y Cauca*

Monetization of the changes in the lives of cocoa-producing farming families related to their participation in the “Territorial Laboratories of the University of Antioquia” in the municipalities of Necoclí and Cauca

Vanessa Aguilar Marín¹, Eco, Est MSc; Mario F Cerón-Muñoz¹, Zoot, MSc, PhD; Carmen M Guacaneme Barrera¹, Zoot, MSc.

**Proyecto “Estudio cualitativo y cuantitativo del valor social del proyecto “Laboratorios Territoriales de la Universidad de Antioquia” realizado con familias campesinas productoras de cacao”, financiado por el Sistema General de Regalías, la Gobernación de Antioquia, la Universidad de Antioquia y la Universidad Católica de Oriente.*

¹*Grupo de Investigación Agrociencias, Biodiversidad y Territorio (GAMMA), Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad de Antioquia.*

E-mail: grupogamma@udea.edu.co

Antecedentes: la monetización se ha empleado en las evaluaciones de impacto para agrupar bajo una misma unidad de medida los efectos cualitativos y cuantitativos de proyectos sociales. **Objetivo:** monetizar los cambios en la vida de las familias productoras de cacao vinculadas al proyecto “Laboratorios Territoriales de la Universidad de Antioquia” durante el establecimiento de las parcelas demostrativas y el acompañamiento técnico. **Métodos:** Se empleó la técnica de ahorro de costos potenciales para definir proxies que fueron calculados según la cantidad de familias que experimentaron los cambios, el tamaño de los cultivos y de las construcciones, el tiempo de acompañamiento por actividad y las variaciones del IPC. **Resultados:** se monetizó el suministro de capital (COP 3,31 millones), los nuevos conocimientos en el establecimiento de parcelas (COP 0,18 millones), la fertilización esporádica (COP 0,42±0,04 millones), la fertilización programada (COP 1,01±0,34 millones), la intención de construir un plan de fertilización (COP 1,23±0,31 millones), el manejo de plagas y enfermedades (COP 0,12±0,03 millones), las podas sin aplicación de cicatrizante, con control de arvenses y recaba de canales (COP 1,22±0,84 millones), las podas con aplicación de cicatrizante, con control de arvenses y recaba de canales (COP 1,67±1,04 millones), la implementación de una BPA fundamental (COP 0,20 millones), una BPA mayor (COP 0,18 millones), una BPA menor (COP 0,16 millones), el conocimiento y práctica de la cosecha y beneficio (COP 0,04±0,01 millones) y de la injertación (COP 0,02±0,01 millones), la identificación de clones (COP 0,05±0,01 millones), la construcción de viveros (COP 0,17±0,23 millones), cajones fermentadores (COP 0,96±0,44 millones), marquesinas (COP 1,29±0,32 millones), secaderos (COP 0,16±0,12 millones) y mazos (COP 0,18 millones) y el aumento promedio (247±328

kg/ha/año) de la producción de cacao (COP 1,84±2,50 millones). **Conclusiones:** el suministro de capital (entrega de material vegetal, fertilizantes y herramientas) es el cambio que tiene una mayor valoración dentro del mercado y el contexto analizado.

Palabras clave: *Evaluación de impacto, extensión rural, innovación social, proxy.*

Keywords: *Impact evaluation, rural extension, social innovation, proxy.*

Sociodemographic aspects that affect good farming practices implementation in sheep smallholder farmers in a Colombian post-conflict zone*

Aspectos sociales que afectan la implementación de buenas prácticas ganaderas en pequeños productores ovinos en una zona post-conflicto

Rick O Hernández, MVZ, MSc¹; Marlyn H Romero, MVZ, Esp, MSc, PhD¹; Jorge A Sánchez, MVZ, MSc, PhD¹

*Code SIGP: 57579. Within research project “Business and innovation skills for economic development and productive inclusion for Colombian regions affected by the armed conflict” Code SIGP: 58907. Financed within “Scientific Colombia” framework, Contract No FP44842-213-2018.

¹Grupo de investigación en Ciencias Veterinarias CIENVET, Facultad de Ciencias Agropecuarias, Universidad de Caldas, Manizales, Colombia.

Email: marlyn.romero@ucaldas.edu.co

Background: Smallholder farmers are vulnerable to environmental and socio-political circumstances due to the low technification and added value of their products, that scenario is worst in Colombian post armed conflict zones where there is a delay in technology development and economic growth. **Objective:** identify the social characteristics that influence the good farming practices implementation in a post armed conflict zone of sheep smallholder farmers. **Methods:** A total of 13 sheep smallholder farms in a post conflict zone were evaluated from August to November 2019. A sociodemographical survey was performed evaluating: Geographic location, social and family information, housing characteristics, produc-

tive record management, animal practices, feeding strategies for animals. Good farming practices were evaluated during the visit with an instrument based on Colombian legislation ICA 20277 of 2018. Descriptive statistics was performed on social data and a linear multiple regression was made with the good farming practices score as a dependent variable and social characteristics as independent variables. **Results:** All farmers were male and victim of Colombian armed conflict, farms presented in average 55% ±7.9 of good farming practices implementation, being animal feeding (70.6% ± 9.3), farm management (67% ± 10) personnel and animal welfare (61.5% ± 81) the highest scores and sanitation 47.5% ± 8.6) and animal health (18.9% ± 13) were the lowest. The multiple linear regression model identified ($R^2=0.84$) that age ($\beta = -0.31$, $p=0.04$), high school studies ($\beta = 7.91$ $p=0.05$) and income ($\beta = 5.29$ $p=0.04$) were determining the level of good farming practices implemented in smallholder farms. **Conclusions:** Good Farming Practices are important to rise the productivity and resilience of smallholder farmers in post conflict areas and to allow them to be less vulnerable to environmental pressures, but it is necessary to understand the social features that could impact their adoption. Governmental extension programs should be joined with entrepreneurship and education programs in order to achieve a sustainable implementation.

Keywords: *Good farming practices, sheep smallholders, Colombian post-conflict.*

Palabras clave: *Buenas prácticas ganaderas, producción ovina, post-conflicto colombiano.*

Percepciones y conocimientos sobre el bienestar animal de asistentes técnicos previo a un curso de bienestar en ganadería bovina de leche

Perceptions and knowledge about the animal welfare of technical assistants prior to a welfare course in dairy cattle

Diego G. Ahumada Beltrán¹ MV; Jaime A. Cubides Cárdenas¹ MV, Dipl, Esp; Fredy E. García Castro¹ MVZ, MSc, PhD

¹Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria - AGROSAVIA

E-mail: dahumada@agrosavia.co

Antecedentes: En el marco del plan de vinculación del software “Más Bienestar” impartido por Agrosavia, se realizó un curso sobre bienestar animal en sistemas de lechería especializada, donde se realizó una encuesta introductoria de caracterización de los participantes. **Objetivos:** Conocer los conocimientos previos y las percepciones acerca del bienestar animal en lechería especializada. **Métodos:** Se aplicó un instrumento estructurado con preguntas cerradas y abiertas usando las herramientas kahoot y Google forms, se obtuvo la información de 23 participantes y se utilizó estadística descriptiva para analizar la información. **Resultados:** Se comprobó que el 69,57% de los participantes tenían conocimientos básicos de bienestar animal; así mismo, todos los asistentes consideraron que los animales poseen sentimientos o emociones y que el bienestar animal tiene efectos positivos en la producción lechera bovina. Al indagar acerca de los factores claves para asegurar el bienestar animal el 52,17% lo relacionan a manejo adecuado, el 26,09% a la nutrición, el 13,04% al confort y 4,35% tanto a genética como salud de la ubre. El 91,30% considera que se debe proporcionar bienestar a todos los grupos etarios y solo el 8,70% consideró que únicamente a vacas en lactancia. El 86,95% de los participantes manifestó desconocer la resolución 253 de 2020 del MADR. Adicionalmente, una mayor proporción (86,95%) consideró que el bienestar animal sería un valor agregado en la exportación de lácteos. El 82,60% de los asistentes estarían dispuestos a invertir entre 2 a 3 salarios mínimos legales vigentes para mejorar el bienestar animal. **Conclusiones:** Los participantes tenían conceptos básicos de bienestar animal, sin embargo, se debe buscar una mayor apropiación de la normatividad vigente en procura de lograr cumplir con el objetivo de garantizar el bienestar animal en los bovinos, además se deben generar estrategias de la cadena para promover el bienestar animal como un elemento de valor de la ganadería colombiana.

Palabras clave: *Comportamiento, confort, enfermedad, estrés, software.*

Key words: *Behavior, comfort, illness, stress, software.*

Diseño de un instrumento participativo para determinar la situación actual de los agroemprendimientos asociativos rurales en Antioquia que permita la elaboración de planes de acción que respondan a las necesidades propias del territorio

Design of a participatory instrument to determine the current situation of rural associative agribusiness in Antioquia that allows the development of action plans that respond to the specific needs of the territory

Luis, F Oquendo Tirado¹, Med. Vet, Est. MSc; Holmes, H Rodríguez Espinosa², Ing Agrícola, MSc, Phd; Rosa E Pérez Peña³, Med. Vet, MSc; Adriana, C Zapata Salazar⁴, Ing Agrónoma, MSc

¹Estudiante de posgrado en ciencias animales línea desarrollo rural Universidad de Antioquia, Grupo Gamma.

²Profesor asociado Universidad de Antioquia, Grupo Gamma. ³Profesora ocasional Universidad de Antioquia.

⁴Subdirectora proyectos programa desarrollo rural Fundación Aurelio Llano Posada.

E-mail: luis.oquendo@udea.edu.co

Antecedentes: Los agroemprendimientos asociativos son propuestas empresariales surgidas gracias a la consolidación de organizaciones de productores con objetivos conjuntos que les permiten su desarrollo a nivel social, empresarial y organizacional. La fundación Aurelio Llano Posada (FALLP) ha trabajado de manera directa con cinco organizaciones de productores en el suroeste Antioqueño buscando el mejoramiento de la calidad de vida de las personas del sector. Conocer el estado actual de las organizaciones es el paso inicial para la formulación de planes que respondan a las problemáticas que limitan su desarrollo y autonomía. **Objetivo:** Construir un instrumento participativo para determinar la situación social, económica, técnica, comercial y organizacional de los agroemprendimientos asociativos rurales con base en la valoración de los aspectos claves que permitan el desarrollo de planes de acción que respondan a las necesidades reales de las organizaciones. **Métodos:** se utilizó una investigación de enfoque mixto con estatus dominante cualitativo y de tipo concurrente, que involucra las cinco organizaciones del programa *Desarrollo rural* de la FALLP. Se realizaron actividades participativas con directivos e integrantes de las organizaciones identificando 25 variables organizadas en 5 categorías: técnica, económica, social, comercial y organizacional que permitieron la construcción de una rúbrica de evaluación con valores de uno a cinco, donde un valor uno hace referencia a una situación desfavorable sobre cada variable y un valor cinco refleja un desarrollo satisfactorio, definiendo de esta forma la situación actual de las organizaciones. **Conclusiones:** la elaboración del instrumento de valoración con base a la percepción de la comunidad permite la visualización clara de los temas que

requieren una atención oportuna por parte de la FALLP y de la junta directiva de los agroemprendimientos. Para establecer planes de acción es fundamental conocer la situación real del contexto, recuperando el pensamiento, los sentimientos y la interpretación de los actores involucrados en el territorio, este proceso participativo favorece el empoderamiento por parte de la comunidad

Palabras clave: *Agroemprendimiento asociativo rural, desarrollo, sostenibilidad, extensión agropecuaria, rubrica de evaluación.*

Keywords: *Rural associative agribusiness, development, sustainability, agricultural extension, evaluation rubric.*

Vitrina tecnológica de *Apis mellifera* en CI Motilonia, Agrosavia para el fortalecimiento del sector apícola en el departamento Cesar*

***Apis mellifera* technological showcase at CI Motilonia, Agrosavia for the strengthening of the beekeeping sector in Cesar department**

Byron A Hernandez Ortiz^{1,2}, MVZ, MSc; Paola V Sierra-Baquero^{3,4} IA, MSc; Tatiana Sanchez Doria⁴, IA; Cristian C Hernández Martínez^{1,4}, MVZ.

*Proyecto “Vinculación y desarrollo tecnológico apícola en el trópico colombiano”.

¹Grupo de Investigación e innovación en salud y bienestar animal (GIISBA). ²Corporación colombiana en investigación agropecuaria, AGROSAVIA, sede Central. ³Grupo de investigación de Sistema de frutas tropicales (SAT). ⁴AGROSAVIA, Centro de investigación Motilonia.

E-mail: bhernandez@agrosavia.co

Antecedentes: En el mundo 70% de los cultivos de consumo humano necesitan insectos para su polinización, las abejas (*Apis mellifera*) juegan un papel vital en los ecosistemas. La apicultura es una actividad pecuaria promisoriosa, logrando impacto social, ecológico y económico. En Colombia se puede aprovechar el 90 % de su potencial, es necesario fortalecer el sector mediante transferencia de tecnologías (TT). **Objetivo:** Transferir tecnologías mediante vitrina apícola a actores del departamento del Cesar. **Métodos:** Se estableció una vitrina tecnológica (VT) con 10 colmenas de *A. mellifera*, se realizó encuesta y recopilación de información para identificar y caracterizar productores del departamento y,

se ejecutaron actividades de capacitación; conferencias virtuales y visitas presenciales a la VT, haciendo uso de métodos de campo que permitieron identificar los estilos de aprendizaje de los beneficiarios. Se abordaron temáticas como: buenas prácticas apícolas (BPA'p), poscosecha, manejo sanitario y bioseguridad en el sistema apícola. **Resultados:** Se capacito a actores del sector a través de siete visitas de campo y cinco charlas virtuales, en las capacitaciones se identificaron: ganaderos del municipio de Bosconia, funcionarios del ICA-Cesar y la Corporación Colombiana Internacional, funcionarios de la alcaldía, apicultores y ganaderos de La Jagua de Ibirico (municipio PDET), dos asociaciones de productores (campesinos del César Villaliliana y ASOTEPROS) y estudiantes de la Universidad Nacional sede La Paz. **Conclusiones:** Se logró contribuir al desarrollo apícola del departamento, mediante la TT proveniente de resultados de investigación de la Agrosavia, representados en tres ofertas tecnológicas: BPA'p y poscosecha, manejo de *Varroa* sp. y polinización dirigida. Se fortaleció el enfoque conceptual de la apicultura como sistema productivo rentable y eficiente, en sinergia con otros sistemas productivos de la región. La VT aporta en gran medida al crecimiento del sector, impulsando la gestión de proyectos que respondan a las demandas regionales, promuevan a la asociatividad entre apicultores y la tecnificación del sector.

Palabras clave: *Apicultura, transferencia de tecnología, polinización, buenas prácticas.*

Keywords: *Beekeeping, technology transfer, pollination, good practices.*

Producción de biogás como alternativa sostenible en el municipio de Saravena, departamento de Arauca, Colombia*

Biogas production as a sustainable alternative in the municipality of Saravena, department of Arauca, Colombia

Arlex Rodríguez-Durán¹, MVZ, MSc; Huber P. Chiquillo-Sánchez², Ing, Esp; José R. Esteban Manrique²

*Proyecto “Manejo optimizado a elementos en la cadena producción agrícola que están siendo subutilizados como alternativas de uso a los residuos orgánicos en el municipio de Saravena, departamento de Arauca, Colombia.”, financiado y apoyado por la Universidad de Santander;

Minciencias y la Gobernación de Arauca. Grupo de Investigación PES – Producción de energías sustentables.

¹*Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. Universidad Cooperativa de Colombia, Campus Arauca.* ²*Grupo de Investigación Sinopsis. I.E. José Odel Lizarazo.*

E-mail: arrodriguezdu@unal.edu.co

Antecedentes: El biogás es una mezcla gaseosa formada principalmente de metano y dióxido de carbono. Este es producido de forma natural, en el cual se emplea equipos o dispositivos específicos y adaptados. En las últimas décadas, el uso del biogás, sobre todo en la zona rural de Colombia ha venido en aumento, sin embargo, para el municipio de Saravena, esta tecnología es escasa y ausente.

Objetivo: Diseñar y construir un biodigestor modelo para la producción de biogás a partir del aprovechamiento de residuos orgánicos generados en fincas del municipio de Saravena, departamento de Arauca. **Métodos:** Se creó y aplico 39 encuestas para establecer y cuantificar los principales residuos orgánicos que se generan en las fincas de la zona rural del municipio. Se diseñó y construyó tres biodigestores portátiles como modelo base para aprendizaje sobre energías alternativas en la granja de la I.E. Agropecuario José Odel Lizarazo, con los cuales se tomaron variables de conductividad eléctrica, pH y temperatura de los residuos orgánicos usados para la producción de gas. **Resultados:** Los cultivos agropecuarios identificados podrían generar entre 101 a 300 kg/promedio de materia orgánico que se podrían utilizar como insumo. La producción de gas se estimó entre 2,98 a 298%, con una producción de 10.6 litros/día de gas de una mezcla total de 0.1 m³ o 100 litros para una producción total de gas 0.298 m³, durante un periodo de 4 semanas. El pH varió entre 5.6 a 6.9. La mezcla de materia fecal de bovino con residuos de cosecha provoca un descenso de entre 0.3 a 0.6 en el pH. Entre tanto, los valores de conductividad eléctrica fue entre 1100 y 1200 μS/cm. **Conclusiones:** La producción diaria de gas para uno de los prototipos fue de 10.6 l/día, sumado a los tres prototipos generan un total de 31.5 l/día, con una biomasa total de 300 l de materia orgánica. Por otro lado, en la zona de estudio se pueden encontrar una amplia variedad y cantidad de residuos orgánicos que se pueden usar como materia prima para producir biogás en la zona rural. Finalmente, se continuará analizando y actualizando el prototipo con otras materias orgánicas.

Palabras clave: *Biogás, bioabono, residuos orgánicos, biodigestor.*

Keywords: *Biogas, bio fertilizer, organic waste, biodigester.*

Servicio social obligatorio remunerado para estudiantes de medicina veterinaria, medicina veterinaria zootecnia y zootecnia (mv, mvz, z) en beneficio del sector rural colombiano

Obligatory paid social service for students of veterinary medicine, veterinary medicine zootechnics and zootechnics (mv, mvz, z) for the benefit of the Colombian rural sector

Andrés A Casas Piedrahita¹, M.V, Abogado

¹*Corporación Universitaria Remington.*

E-mail: andres.casas@uniremington.edu.co

Antecedentes: los lineamientos de las Políticas de Desarrollo Agropecuario y Rural en Colombia fueron reformuladas en el marco de los acuerdos de La Habana, firmados para la finalización del conflicto armado en Colombia, aprobados por la vía del fast-track, se deroga en su totalidad la ley 607 de 2000 y todas leyes vigentes y se crea el Sistema Nacional de Innovación Agropecuaria SINA Ley 1876 del 29 de Diciembre de 2017, el cual institucionaliza tres subsistemas entre ellos el Subsistema Nacional de Extensión Agropecuaria, el cual vincula las Universidades con Facultades Agrícolas en el conjunto de políticas, instrumentos y actores para promover, orientar, planificar, implementar, hacer seguimiento y evaluar la prestación del servicio de Extensión Agropecuaria colombiana. **Objetivo:** Reglamentar el Servicio Social Obligatorio Remunerado en Educación Superior para Medicina Veterinaria, Medicina Veterinaria y Zootecnia y Zootecnia (M.V, M.V.Z y Z) en el marco de desarrollar el principio constitucional consagrado en el artículo 67 de nuestra Constitución relacionado con la función social que debe tener la educación. **Métodos:** Rastreo descriptivo de los componentes normativos desde la Constitución Política de Colombia, la Jurisprudencia de la Corte Constitucional, las Leyes y Resoluciones del Ministerio de Educación respecto del SSO, para el desarrollo de un proyecto normativo que reglamente el mismo para los estudiantes de MV, MVZ y Z. **Resultados:** Se realizó un documento maestro que contiene un proyecto normativo (Tipo Ley Ordinaria) para ser presentado

por un Congresista de la República ante el Congreso de la República de Colombia o para presentarse ante el Ministerio de Educación. **Conclusiones:** se diseñó un documento para diseñar la, dirección, coordinación, organización, evaluación y gestión del programa de SSO para MV, MVZ, y Z.

Palabras clave: *Servicio social, extensión agropecuaria, remuneración.*

Keywords: *Social service, agricultural extension, remuneration.*

Validación de un modelo para la medición del Índice de competencias del extensionista en el cultivo de cacao en Antioquia

Validation of a model for measuring the Extensionist Competency Index in cocoa cultivation in Antioquia

Claudia M. Castaño Ramírez¹, IAP, Est MSc; Holmes H. Rodríguez Espinosa¹, IA, Msc, PhD; Rosa E. Pérez², MV, Msc.

**Proyecto “Diseño de un modelo para el desarrollo de competencias del extensionista en el cultivo de cacao en Antioquia y Santander”.*

¹Grupo de Investigación Agrociencias, Biodiversidad y Territorio (GAMMA), Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad de Antioquia. ²Profesora ocasional, Facultad de Ciencias Agrarias Universidad de Antioquia.

E-mail: claudia.castano@udea.edu.co

Antecedentes: Las competencias requeridas por los profesionales dedicados a la prestación de servicios de extensión deben ser tenida en cuenta ya que las nuevas

demandas del medio invitan a que estos profesionales logren comprender el contexto en el que desarrolla el acompañamiento, sus dinámicas y las necesidades propias del mismo, más allá de simplemente contar con un conocimiento técnico, que si bien es imprescindible debe ser flexible y permanecer en constante actualización lo anterior a fin de cumplir con la misión del servicio de extensión, mejorar su calidad y favorecer las interacciones con las comunidades, acorde con lo establecido en Sistema Nacional de Innovación Agropecuario. **Objetivo:** validar el índice de competencias de los profesionales dedicados al servicio de extensión en el cultivo de cacao en Antioquia. **Método:** Con anterioridad se diseñó el índice que permitiría definir el estado inicial de las competencias requeridas para la prestación del servicio de extensión dentro de los laboratorios territoriales como componente fundamental de la estrategia del CEDAIT, esta medición se dio a través de una escala tipo Likert que iba de 1 a 5 y que estaba basada en los descriptores propuestos para cada nivel de la misma por los extensionistas en la rúbrica definida para cada competencia. **Resultados:** Como índice de competencias del extensionista –ICE para los extensionistas de los laboratorios territoriales se obtuvo un ICE total = 3.9 y para cada factor así: Social: 4,1 Técnica: 3.8 Metodológica: 3.9 Organizativa: 4.1; presentando como competencias más críticas respectivamente la resolución de problemas 3.6; la producción escrita 3.2; la implementación de Tics 3.5; Planeación estratégica 3.7 **Conclusiones:** Conocer el ICE dentro del desarrollo de un programa de extensión favorece el reconocimiento de las potencialidades y opciones de mejora a las que hay lugar y enfocar los esfuerzos de actualización y formación en estos últimos. Se debe destacar que las competencias y su resultado al medir el índice toma validez al ser un trabajo colaborativo con los extensionistas participantes del proyecto ya que contribuye a su mejora y apropiación.

Palabra clave: *Desarrollo agropecuario, fortalecimiento de capacidades, innovación social.*

Keywords: *Agricultural development, capacity building, social innovation.*