

# Programas Curriculares y Pedagogía

## Desarrollo de una herramienta portátil con ayuda multimedia basada en la teoría de carga cognitiva para la enseñanza de la anatomía veterinaria

### *Development of a portable tool with multimedia aid based on cognitive load theory for veterinary anatomy teaching*

Andrés Sepúlveda Vásquez; Natalia Franco Montoya; Lynda J Tamayo Arango.

*Centro de Investigaciones Básicas y Aplicadas en Veterinaria (CIBAV); Facultad de Ciencias Agrarias; Universidad de Antioquia - UdeA; Medellín; Colombia.*

*E-mail: andres.sepulvedav@udea.edu.co*

**Antecedentes:** el volumen de contenidos del curso de anatomía veterinaria es alto y el tiempo que se dispone para desarrollarlos es restringido. Según la teoría de la carga cognitiva, la mente humana tiene una memoria de trabajo limitada en los procesos básicos de aprendizaje, por lo cual necesita repaso constante para ubicar elementos en la memoria de largo plazo. En este contexto, la complementación de las clases de anatomía con el material educativo disponible en línea de forma permanente representa una estrategia pedagógica lógica y necesaria. **Objetivo:** desarrollar una herramienta física portátil con ayuda audiovisual disponible en línea de la anatomía del sistema óseo del gato como apoyo al aprendizaje independiente y remoto. **Métodos:** se realizó osteotecnica en un gato doméstico, con las piezas obtenidas se realizaron videos cortos (1-3 minutos) de cada una de las estructuras óseas, resaltando accidentes óseos de interés. La producción de los videos incluyó los siguientes pasos: redacción de los guiones, grabación y edición. Los videos se realizaron de forma que cumplieran con los 10 principios de la enseñanza multimedia basados en la teoría de carga cognitiva, los cuales están orientados a disminuir la carga intrínseca (complejidad innata de un elemento), manejar la carga extraña (complejidad añadida por la forma de presentar la información) y optimizar la carga significativa (capacidad de procesamiento cognitivo restante que permite asociar y generar conocimiento nuevo). Posteriormente estas piezas se dispusieron en un contenedor portátil para que sirvieran como material físico de estudio independiente. **Resultados:** se obtuvo una herramienta de estudio portátil complementada con videos basados en la teoría de carga cognitiva. Disponible en: <https://acortar.link/tn2CF5>. **Conclusiones:** se espera que esta herramienta contribuya a disminuir la sobrecarga cognitiva, promueva el estudio autónomo, la inclusión y, así, mejore el aprendizaje y el desempeño de los estudiantes en el módulo de aparato locomotor. Todo esto teniendo en cuenta nuestro contexto actual, donde se enseña a nativos digitales que se han enfrentado a situaciones como la pandemia, que implican innovar en metodologías pedagógicas remotas.

**Palabras clave:** aula invertida, pedagogía, videos educativos.

**Keywords:** educational videos, flipped classroom, pedagogy.

## Valoración de la formación y ejercicio profesional de los Médicos Veterinarios, Médicos Veterinarios Zootecnistas y Zootecnistas en Colombia

### *Assessment of the training and professional practice of Veterinarians, Zootechnical Veterinarians and Zootechnicians in Colombia*

Fernando Nassar Montoya; Víctor H Arcila Quinceno; Julia T Bedoya Mashuth; Abelardo Conde Pulgarín; Jesús M Cárdenas Beltrán.

*Asociación Colombiana de Facultades de Medicina Veterinaria y Zootecnia - ASFAMEVEZ.*

*E-mail: asfamevez.org@gmail.com*

**Antecedentes:** el creciente número de profesionales en ciencias animales en Colombia se ha analizado de manera fragmentada a partir de estudios previos y se genera la necesidad de establecer cuál es el estado actual de la formación y ejercicio profesional en este campo del conocimiento. **Objetivo:** caracterizar el estado, evolución y los factores que influyen en el ejercicio profesional y el bienestar de los Médicos Veterinarios (MV), Médicos Veterinarios Zootecnistas (MVZ) y Zootecnistas (Z) en Colombia, a partir de las necesidades del sector, la colección y análisis de la información sobre la prestación de los servicios veterinarios y zootécnicos, los perfiles de los profesionales y la percepción de los estudiantes sobre la formación en las profesiones. **Métodos:** estudio transversal, descriptivo (Empírico-Analítico). Se realizó mediante la plataforma SurveyMonkey® la aplicación de 3 tipos de encuestas estructuradas distribuidas a 1. Estudiantes Colombianos de MV, MVZ y Z; 2. Profesionales de MV, MVZ y Z que ejerzan en Colombia y 3. Empleadores de MVZ, MV y Z graduados en Colombia. Se divulgó por medios de comunicación de las asociaciones, agremiaciones profesionales y facultades miembros de ASFAMEVEZ y Consejo Profesional de todo el país. El periodo de aplicación de la encuesta fue de Enero-Mayo del 2023, con el aval previo del Comité de Ética de la Universidad de la Salle. **Resultados:** se recibieron un total de 2179 encuestas respondidas de las cuales 1171 correspondían a estudiantes, 937 de profesionales y 71 de empleadores. Los resultados evidenciaron las diferentes dinámicas de formación que se generan en Colombia. Las respuestas de los profesionales permiten identificar los campos de acción del ejercicio profesional, evidenciando áreas con mayor concentración de profesionales y tendencias en las dinámicas del ejercicio laboral; así como también las limitaciones sociodemográficas que afectan el desarrollo del ejercicio profesional. **Conclusiones:** los resultados obtenidos, evidencian la percepción de los estudiantes frente al futuro ejercicio profesional al igual que señala las tendencias, necesidades y campos de acción de los MVZ, MV y Z de Colombia

**Palabras clave:** agremiaciones, percepción, profesión, tendencias.

**Keywords:** guild, perception, profession, trend.

## Uso de un sistema de aprendizaje multimodal y de evaluación por pares para introducir pensamiento crítico en estudiantes de veterinaria

### *Using a multimodal learning system and peer assessment to introduce critical thinking in veterinary students*

David Villar Argai<sup>1</sup>; David A Gómez Beltrán<sup>2</sup>; Jenny J Chaparro Gutiérrez<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Universidad de Antioquia - UdeA. <sup>2</sup>Médico Veterinario Independiente.

E-mail: david.villar@udea.edu.co

**Antecedentes:** el estudiante de Medicina Veterinaria debe ser capaz de utilizar estrategias de pensamiento múltiple, como el razonamiento diagnóstico, razonamiento basado en literatura científica de calidad, pensamiento creativo y crítico. Muchos estudiantes experimentan la frustración al entrar en sus años como veterinarios y son desafiados por la realidad de la práctica. **Objetivo:** aplicar a los estudiantes del sexto semestre de medicina veterinaria un modelo de aprendizaje que integra el conocimiento en áreas básicas y clínicas en qué casos clínicos se analizan y son revisados por pares anónimos. **Metodología:** los docentes seleccionaron casos clínicos y preguntas de comprensión que los estudiantes debían desarrollar y por medio de una rubrica evaluar el de tres compañeros en la plataforma CGScholar. **Resultados:** el 75 % (22/29) de los estudiantes cumplió todas las fases del proyecto hasta lograr un trabajo que finalmente fuese publicable. Sin embargo, tan solo tres estudiantes (3/29) realizaron un abordaje crítico y coherente hacia los problemas que se planteaban en la actividad. Aspectos deficientes fueron: a) un bajo promedio de anotaciones del texto por parte del estudiante “par revisor”, b) escasez de comentarios explicando la puntuación asignada para cada rúbrica. Los principales problemas identificados fueron de redacción con gran dificultad en poder expresar las ideas que se querían transmitir, y el que los estudiantes no se tomaron el tiempo necesario para leer artículos pertinentes que permitiesen analizar el caso clínico que se les sugería desarrollar. **Conclusiones:** este ensayo de aplicar un sistema de enseñanza y aprendizaje novedoso en Colombia, pero ampliamente usado en universidades americanas, es prometedor para instaurar el pensamiento crítico como forma de abordar casos clínicos en veterinaria y mejorar su formación para afrontar la práctica veterinaria. Los resultados sugieren que un sistema que abarque conocimientos de múltiples áreas y la retroalimentación entre pares podría mejorar la capacidad de los estudiantes para transmitir su conocimiento y abordar casos en base a evidencias médicas y de la literatura científica.

**Palabras clave:** *aprendizaje basado en problemas, CGScholar, ejercicios veterinarios basados en casos, pensamiento clínico crítico, razonamiento crítico.*

**Keywords:** *case-based veterinary exercises, CGScholar, critical clinical thinking, critical reasoning, problem-based learning.*

## Aprendizaje basado en proyectos (ABP): experiencia de la asignatura de genética animal

### *Project-based learning (PBL): experience in the subject of animal genetics*

Donicer Montes Vergara<sup>1</sup>; Alexander Pérez Cordero<sup>1</sup>; Yelitza Aguas Mendoza<sup>2</sup>.

<sup>1</sup>Universidad de Sucre; Facultad de Ciencias Agropecuarias; Colombia. <sup>2</sup>Universidad de Sucre; Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas; Colombia.

E-mail: donicer.montes@unisucre.edu.co

**Antecedentes:** la inclusión de asignaturas teórico-prácticas, que corresponden a la mayoría dentro de los planes de estudio de los programas de Zootecnia en Colombia, permiten introducir estrategia de aprendizajes para el cumplimiento de los resultados de aprendizaje, en ese sentido, el aprendizaje basado en proyectos (ABP), es una estrategia que puede promover el trabajo de la asignatura genética animal (GA). **Objetivo:** conocer la percepción de los estudiantes de la asignatura GA, del programa de Zootecnia de la Universidad de Sucre-Colombia, frente a la implementación del ABP. **Métodos:** la investigación, fue implementada en 32 educandos (68,0 % hombres y 32 % mujeres) de 4<sup>o</sup> semestre, periodo académico 01-2022, aplicando muestreo no probabilístico e intencional, utilizando la estrategia metodológica ABP, mediada por herramientas virtuales e informáticas. La valoración de esta experiencia es cualitativa, basada en la opinión de los alumnos, al igual, que en la percepción del profesor. **Resultados:** la totalidad de los educandos, desconocían la estrategia ABP, mostrando temor al desarrollo de las actividades. El análisis de los verificables, demostraron que el 50 % de los estudiantes, alcanzaron notas promedias de  $4,2 \pm 0,1$ , el 40,6 %, calificaciones promedio de  $3,7 \pm 0,1$  y solo el 9,4 %, reprobaron. El 55,2 % de los estudiantes que alcanzaron aprobación, presentaron calificaciones en promedio superiores a 4,0, mientras que el 45,8 %, estuvieron en el rango entre 3,0-3,9, los verificables y el grado de cumplimiento, fueron influenciados por el grado de dominio de la hoja de cálculo y el nivel de participación por correo electrónico. En conjunto, los alumnos expresaron su satisfacción por la formación recibida, consideraron que la aplicación de ABP, les permitió adquirir experiencia de trabajo en equipo. El docente, consideró la metodología ABP como estimulante, puesto que el nivel de relación docente-alumnos fue elevado. **Conclusiones:** se encontró que la estrategia de aprendizaje APB, generó motivación en los estudiantes, reflejado en el cumplimiento de los resultados de aprendizajes, trazados al inicio de la asignatura.

**Palabras clave:** *aprendizaje basado en proyectos ciencia animal, enseñanza, genética.*

**Keywords:** *animal science, genetics, project-based learning, teaching.*

## Los proyectos doctorales en ciencias animales de la Universidad de Antioquia - UdeA y su relación con los enfoques de la bioeconomía

### *Doctoral projects in animal sciences at the University of Antioquia and their relationship with bioeconomy approaches*

Mario F Cerón-Muñoz.

*Grupo de Investigación en Agrociencias; Biodiversidad y Territorio-GAMMA; Facultad de Ciencias Agrarias; Universidad de Antioquia - UdeA; Medellín; Colombia.*

*E-mail: mario.ceron@udea.edu.co*

**Introducción:** las Tesis Doctorales en Ciencias Animales (CA) de la Universidad de Antioquia - UdeA se enmarcan en la gestión y construcción del conocimiento, en la generación y adopción de tecnologías apropiadas y en la innovación social en los territorios influenciados por el sector agrario. **Objetivo:** establecer la relación de los proyectos de investigación doctoral en el marco de la bioeconomía. **Materiales y métodos:** se realizó un estudio de clasificación del alcance de 52 proyectos inscritos desde el 2003 hasta el 2023 en el marco de la ruta de la bioeconomía para América Latina y el Caribe y las líneas de investigación doctorales: Innovación y gestión empresarial; Agroindustria; Biomodelación y Agri4.0; Calidad de la leche; Genética veterinaria; Genética y mejoramiento; Innovación para el desarrollo rural; Nutrición de monogástricos: Nutrición de rumiantes; Reproducción; Sanidad animal; y Sistemas sostenibles de producción animal. **Resultados:** principalmente los proyectos doctorales se enfocaron en las iniciativas de eco-intensificación y el uso de recursos genéticos (especies zootécnicas y especies forrajeras), en procura de la mayor productividad de los sistemas y en armonía con la mitigación de impactos ambientales. Se han obtenido desarrollos importantes en sistemas silvopastoriles y en estudios para la búsqueda de la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero. Además, los proyectos utilizaron la bioinformática para el análisis de los sistemas productivos y la modelación para la explicación de fenómenos biológicos, económicos y sociales y su tendencia en el tiempo fue a intensificar el uso de análisis de bigdata con lenguajes de máquina, como también, al abordaje transdisciplinar para resolver las preguntas de investigación generadas. **Conclusión:** el doctorado CA se consolida como un posgrado que investiga para el desarrollo transdisciplinar del sector rural colombiano, teniendo como directriz el concepto de la bioeconomía.

**Palabras clave:** *educación, posgrados, resultados de aprendizaje.*

**Keywords:** *education, learning outcomes, postgraduate.*

## Desafíos de los grupos de investigación de la Facultad de Ciencias Agrarias, en concordancia con la bioeconomía

### *Challenges of the research groups of the Faculty of Agricultural Sciences, in accordance with the bioeconomy*

Mario F Cerón-Muñoz.

*Grupo de Investigación en Agrociencias; Biodiversidad y Territorio - GAMMA; Facultad de Ciencias Agrarias; Universidad de Antioquia - UdeA; Medellín; Colombia.*

*E-mail: mario.ceron@udea.edu.co*

**Introducción:** los Grupos de Investigación de la Facultad de Ciencias Agrarias (GIFCA) que le han aportado o tienen potencial para la formación doctoral en Ciencias Animales (CA), han evolucionado en tiempo, en concordancia con los nuevos desafíos y las políticas del sector rural colombiano. **Objetivo:** relacionar los cambios del accionar de los grupos de investigación con los principios de la bioeconomía, en concordancia con la formación doctoral en ciencias animales. **Materiales y métodos:** se desarrollaron entrevistas dirigidas a los coordinadores de los GIFCA “Vericel”, “Grica”, “GAMMA”, “CIBAV”, “QUIRÓN”, “CENTAURO”, “BIOGENESIS” y “OHVRI”, con un cuestionario con notas de 0 y 100 (altamente relacionado) con su accionar hace más de 10 años (+ 10A), en los últimos 10 años (10A) y su proyección para 2030, como base: 1. Ruta para América Latina y el Caribe (ALT); 2. Elementos relevantes bioeconomía (ERB); 3. Sistemas productivos sostenibles de base biológica (SPSBB); 4 y 5. Actividades económicas y BIO; 6. Políticas sectoriales; 7. Contribuciones de la bioeconomía; y 8. Pilares de las CA. Se obtuvieron las notas promedio generales y las notas promedio ponderadas por el aporte de cada GIFCA a la formación doctoral (pCA). **Resultados:** en cuanto a la ruta ALT, hace +10A primaron las acciones: uso de servicios ecosistémicos y la biotecnología, ya en la actualidad y en el futuro estas acciones fueron superadas por el uso de la bioinformática; lo mismo ocurrió con en el caso de pCA, donde hace +10A las acciones principales eran la biodiversidad, la ecointensificación y los servicios ecosistémicos, las cuales fueron superadas por la bioinformática. En cuanto a las actividades económicas se destacaron la biomedicina y en el pCA un aumento considerable del biosensoramiento. Los GIFCA en la actualidad buscan alienarse al cumplimiento de metas o planes de desarrollo regional y nacional. **Conclusión:** los GIFCA han cambiado su accionar y buscan fortalecerse para la bioinformática, la ecointensificación, la biomedicina, el biosensoramiento, acordes a las políticas sectoriales.

**Palabras clave:** *ciencias animales, desarrollo rural sostenible, formación investigativa, servicios ecosistémicos.*

**Keywords:** *animal science, ecosystem services, research training, sustainable rural development.*

## Curso en competencias para la formación de los docentes - asistenciales de la asignatura Clínica Electiva Caninos y Felinos de la Universidad de Antioquia - UdeA

### *Course in competencies for the training of teachers-assistance of the subject Canine and Feline Elective Clinic of the University of Antioquia*

Paula A Isaza Restrepo; Gloria E Giraldo Mejía; Carlos A Giraldo Echeverry.

Universidad de Antioquia - UdeA/Docente.

E-mail: paulaandrea.isaza@udea.edu.co

**Antecedentes:** los profesores de la asignatura Clínica Electiva Caninos y Felinos de la Universidad de Antioquia - UdeA, dieron a conocer los intereses en formación por competencias para mejorar sus prácticas docentes desde lo que consideraron eran sus necesidades individuales. Se plantea un curso que permita ser realizado de manera semi presencial para tener un mejor acceso a la información y que mejore las destrezas como docentes en prácticas profesionales y este articulado con la versión IV de medicina veterinaria. **Objetivo:** realizar un curso de formación docente en competencias, basado en las necesidades de los profesores de la asignatura Clínica Electiva Caninos y Felinos del programa de Medicina Veterinaria de la Universidad de Antioquia - UdeA. **Métodos:** investigación de tipo cualitativo hermenéutico, realizando entrevistas semi estructuradas presenciales y virtuales a 12 profesores, para definir las necesidades de formación docente. Estas fueron transcritas a Excel y usando unidades de análisis por ocurrencias, concurrencias y respuestas emergentes o no preguntadas. **Resultados:** se determina la necesidad de formación en las competencias del ser (comprensión de las enfermedades mentales y físicas), temas relacionados con la educación (pedagogía, didáctica, currículo y evaluación) y manejo adecuado de la comunicación, con la necesidad de tener espacios presenciales y virtuales que faciliten el acceso a la información y la reflexión. Los contenidos fueron creados en la plataforma classroom® para mejorar el acceso a la información donde se incluyen: videos, documentos, actividades y reflexiones para la realización del proceso académico de los profesores. **Conclusiones:** se deben considerar las necesidades de los profesores en formación docente para establecer el diseño de un curso que sea apropiado, genere interés, de fácil acceso y sea adecuado según los lineamientos curriculares del programa de medicina veterinaria de la Universidad de Antioquia - UdeA.

**Palabras clave:** competencias, formación docente, medicina veterinaria.

**Keywords:** competency, teacher training, veterinary medicine.

## Desafíos en la formación posgradual en extensión rural: capitalización de la experiencia en la modalidad virtual

### *Challenges in postgraduate education in rural extension: capitalizing on experience in the virtual mode*

Rosa E Pérez Peña<sup>1</sup>; Holmes Rodríguez Espinosa<sup>2</sup>; Tatiana Ruiz-Cortéz<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Grupo Biogénesis; Facultad de Ciencias Agrarias; UdeA. <sup>2</sup>Grupo Gamma; Facultad de Ciencias Agrarias; UdeA.

E-mail: rosa.perez@udea.edu.co

**Antecedentes:** en el marco de calidad del programa de Especialización en Extensión Rural (EER) de la Facultad de Ciencias Agrarias de la UdeA se realiza la primera autoevaluación. Según MEN la educación virtual es aquella que en entornos digitales incorpora de forma intensiva el uso de redes telemáticas, computadores y diversas aplicaciones web. **Objetivo:** realizar la autoevaluación del programa de EER con una metodología de tipo mixto CUAL-CUAN con miras a la mejora de la calidad. **Métodos:** se utiliza una entrevista semiestructurada con seis preguntas referentes a ¿Podría usted decirnos qué podemos mejorar en cada aspecto? y ¿Qué fortalezas encontró en cada aspecto durante su formación? (en cuanto al planteamiento conceptual de los contenidos de los cursos, a la infraestructura disponible, al diseño y la producción de material didáctico, a los tipos y momentos de evaluación, a la capacidad de los profesores para la enseñanza virtual y al acompañamiento en las tutorías, y a la dificultad como estudiante frente a un programa virtual). La muestra fue intencional, de tipo no probabilístico, con participación de estudiantes activos, quienes voluntariamente contestaron las preguntas. **Resultados:** se obtuvo un total de 15 entrevistas, 57,69 % del total, con 90 respuestas analizadas, utilizando una variante de la matriz de Miles & Huberman. Además, se preguntó a siete egresados sobre las ventajas laborales obtenidas a partir de la formación, resultando en una mejora en sus condiciones laborales y económicas. Desde lo institucional, se consultaron documentos e información estadística de Ude@ sobre usabilidad de la plataforma. Se evidencian las ventajas de construir los cursos con acompañamiento del equipo pedagógico y de diseñadores Ude@, así como disponer de una plataforma robusta, que alberga herramientas zoom, links externos, documentos PDF, interactivos, podcast o microvideos, videos, y otros recursos. **Conclusiones:** la principal dificultad para los estudiantes es asumir la responsabilidad del aprendizaje autónomo y administrar el tiempo de estudio, lo que se dificulta aún más dada las interacciones didácticas estudiante-plataforma-contenidos-tutor-estudiantes.

**Palabras clave:** autoevaluación programas académicos, educación virtual, extensión rural.

**Keywords:** rural extension, self-assessment of academic programs, virtual education.

## Diseño de una estrategia educativa sobre anatomía reproductiva de la hembra bovina para jóvenes productores lecheros de Antioquia\*

### *Design of an educational strategy on female bovine reproductive anatomy for young dairy farmers in Antioquia*

Sara Quiceno Zapata; Dalis E Correa Vásquez; Lizeth D Marín Giraldo; Natalia Franco Montoya; Lynda J Tamayo Arango.

\*Proyecto financiado por el programa de Semilleros de Investigación de la Vicerrectoría de Investigación y la Fundación Universidad de Antioquia - UdeA; convocatoria IdeaCIÓN.

Semillero de Investigación en Anatomía Animal (SANA) adscrito al grupo de investigación CIBAV; Facultad de Ciencias Agrarias; Universidad de Antioquia - UdeA; Medellín; Colombia.

E-mail: sara.quiceno@udea.edu.co

**Antecedentes:** una de las razones para que los jóvenes de Antioquia abandonen el campo colombiano es el difícil acceso a la educación en todos sus niveles de escolaridad. Aquellos que deciden quedarse, usan los conocimientos empíricos para solucionar problemas que se presentan en las vacas lecheras. Es sabido que los problemas reproductivos en hembras presentan una alta incidencia y que un conocimiento básico de la anatomía aplicada de este sistema es de vital importancia para entender las diferentes afecciones. **Objetivo:** diseñar e implementar una estrategia educativa sobre anatomía reproductiva de la hembra bovina dirigido a jóvenes productores de Antioquia, con el fin de facilitar la formación técnica agropecuaria. **Métodos:** fueron seleccionados 24 tractos reproductivos, de los cuales 10 se preservaron a través de diferentes técnicas como plastinación, criodeshidratación y glicerina, las cuales facilitaron el transporte y manipulación en campo por parte de los instructores y los asistentes. Se aplicaron 20 entrevistas a jóvenes productores lecheros para identificar temas de interés en la reproducción bovina y se desarrolló un taller teórico-práctico con tres ejes temáticos: 1) anatomía aplicada del sistema reproductivo de la vaca, 2) ciclo estral, y 3) mitos y verdades de la reproducción. **Resultados:** fueron realizadas 20 entrevistas a productores lecheros y se capacitaron 40 jóvenes productores del municipio de San José de la Montaña. **Conclusiones:** la implementación de esta estrategia educativa permitió el acceso de jóvenes productores a educación de calidad en su territorio, además de obtener material anatómico que se puede manipular y transportar sin refrigeración por largo tiempo.

**Palabras clave:** *anatomía animal, educación rural, extensión rural, reproducción bovina.*

**Keywords:** *animal anatomy, bovine reproduction, rural education, rural extension.*

## Unidades Agrarias Experimentales “Laboratorios Vivos” - Estrategia didáctica para la formación de capacidades en investigación aplicada en los estudiantes de Regiones de la Universidad de Antioquia - UdeA

### *Agrarian Experimental Units “Live Laboratories” - Didactic strategy for the formation of capacities in applied research in the students of Regions of the University of Antioquia*

Yohan A Chalarca Palacio; Sara M Márquez Girón; Elizabeth Vásquez Bedoya.

Universidad de Antioquia – UdeA; Seccional Suroeste.

E-mail: yohan.chalarca@udea.edu.co

**Antecedentes:** la trayectoria en la formación de profesionales de la Universidad de Antioquia - UdeA en los territorios a través de la Dirección de Regionalización, demanda la generación permanente de estrategias de integración de los ejes misionales, en pro de la formación integral, el fortalecimiento de habilidades para la construcción colectiva de conocimiento socialmente útil de sus estudiantes y encaminadas a solucionar problemas asociados a los procesos productivos, el medio ambiente y la seguridad alimentaria de la población rural. **Objetivo:** evaluar el desarrollo de una estrategia didáctica denominada “Laboratorios vivos” para el fortalecimiento de capacidades en investigación aplicada de los estudiantes, mediante el montaje y adecuación de unidades agrarias experimentales. **Métodos:** el enfoque pedagógico social propende por el desarrollo máximo y multifacético de las capacidades e intereses del estudiante, mediante el diálogo, la crítica, la confrontación y la acción compartida en la práctica social. Bajo estas premisas se desarrolló la estrategia didáctica de Laboratorios Vivos, entendidos como un ecosistema de innovación educativa, abierta, territorial, que integra procesos de investigación aplicada e innovación tecnológica, para impactar positivamente el medio rural. El desarrollo de estas investigaciones, permitió hacer el seguimiento y evaluación del aprendizaje en todas las fases del proceso investigativo, identificación de problemas/necesidades, la formulación, planeación, ejecución, recolección de información, seguimiento, validación, sistematización y análisis de la información. **Resultados:** este proceso permitió en los estudiantes participantes, el desarrollo del pensamiento crítico, la promoción de la indagación como habilidad necesaria para problematizar el mundo y abstraer conceptual y empíricamente sus desafíos y retos. **Conclusiones:** como una estrategia de innovación educativa, esta iniciativa consideró otras formas de acercarse a la construcción colectiva de conocimiento para todos los actores involucrados en el proceso de enseñanza – aprendizaje, enriqueciendo la experiencia de los docentes y las habilidades investigativas de los estudiantes.

**Palabras clave:** *aprendizaje colaborativo, enfoque pedagógico social, innovación didáctica, pensamiento crítico.*

**Keywords:** *collaborative learning, critical thinking, didactic innovation, social pedagogical approach.*