

**ASOCIACION COLOMBIANA DE FACULTADES DE MEDICINA VETERINARIA Y  
ZOOTECNIA**

**ENCUENTRO NACIONAL DE CURRÍCULO  
MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA**

***Junta Directiva***

*Universidad Nacional de Colombia  
Universidad Cooperativa de Colombia  
Universidad de La Amazonía  
Universidad del Tolima  
Universidad de Córdoba  
Corporación Universitaria del Huila  
Universidad de La Salle  
Corporación Universitaria Autónoma de las  
Américas  
Corporación Universitaria La sallista*

*Lucia Botero Espinosa  
Julia Teresa Bedoya Mashut  
José Lubin García Tello  
Omar Leonardo Aristizabal  
Nicolás Martínez Humanez  
Eduardo Castillo  
Juan David Corrales  
Darío Vallejo Timarán  
José Ignacio Ramos*

***Relatoría***

*Dirección Ejecutiva: Leonardo Roa  
Fabián D. López V.*

**Colombia, marzo de 2021**

***Instituciones participantes***

***Universidad Cooperativa de Colombia***  
***Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales***  
***Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia***  
***Corporación Universitaria del Huila***  
***Universidad de la Amazonía***  
***Universidad de Córdoba***  
***Universidad de Caldas***  
***Universidad Tecnológica de Pereira***  
***Universidad de Los Llanos***  
***Universidad del Tolima***  
***Universidad CES***  
***Universidad de Santander***  
***Fundación Universitaria Autónoma de las Américas***

***Equipo de coordinación:***

***Universidad Tecnológica de Pereira***  
***Universidad Cooperativa de Colombia***  
***Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales***  
***Universidad de Córdoba***

***Reunión virtual plataforma TEAMS, marzo 18 de 2021***

## **Presentación**

Dentro de los objetivos misionales de la Asociación Colombiana de Facultades de Medicina Veterinaria y Zootecnia, se establece el trabajo orientado a la calidad de los programas del sector pecuario.

Para la Junta Directiva el desarrollo de encuentros académicos, se convierte en una oportunidad de hacer una puesta en común con los aspectos más relevantes en la organización curricular de para la formación profesional en el ámbito pecuario, con el fin de hacer un aporte a sus asociados, con herramientas de fundamentación ante la dinámica de las normas en educación nacional, el contexto y las necesidades regionales y globales.

Para el año 2021 la propuesta, apuntó al desarrollo de un ejercicio académico fundamentado en el reto que significó la contingencia del COVID19 para la educación superior en el mundo, con la participación y aportes internacionales de referentes en América Latina y Europa

Se espera que las experiencias descritas en la presente relatoría, se convertirán en insumo para las discusiones académicas al interior de los programas de las Universidades miembro de ASFAMEVEZ, durante los procesos de Renovación curricular, Renovación de Registros Calificados y Procesos de Acreditación Nacional e Internacional

## **RELATORÍA ENCUENTRO NACIONAL DE CURRÍCULO MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA**

**REFLEXIONES SOBRE LA EDUCACIÓN VETERINARIA EN UN MUNDO GLOBALIZADO.** Dr. Rafael Laguens - Presidente electo de la Asociación Mundial de Veterinaria (AMV - WVA).

### ***Contexto histórico de las ciencias veterinarias***

En el año de 1761 empieza la profesión veterinaria desde el punto de vista científico, con la creación de la escuela veterinaria de León. Sus principales fines fueron proteger al ganado de la pandemia de la peste bovina y en general enseñar métodos de curación del ganado y de los caballos. Se inició con una vocación de una sola salud, porque el Dr. Claude Bourgelat comienza ese instituto de enseñanza de la mano de profesionales de medicina humana. Posteriormente se fue extendiendo por toda Europa el mismo modelo, y para 1792 se creó la Escuela veterinaria de Londres, que fue la primera escuela veterinaria de habla inglesa, la cual tuvo una participación muy directa de los ganaderos en su creación por medio de la Asociación Agrícola de Odiham. Aunque inicialmente se pretendió solamente tratar con los animales enfermos, pronto se extendió hacia la cría de animales con un enfoque más científico.

En 1844 ya había 1000 veterinarios en el Reino Unido, por lo que se vio la necesidad de regular la profesión, para lo cual se acudió a la administración británica de la época, personificada en la Reina Victoria, con el fin de solicitar la expedición de la Cédula Real del “Royal College of Veterinary Surgeons”. Dicho documento consistía en una legislación que reconocía a la veterinaria como profesión, y reglamentaba que solo los miembros de dicho colegio podían usar el título de veterinario. La primera reunión de estos profesionales tuvo lugar en el edificio Freemason’s Tavern, recinto donde posteriormente la asociación británica de Fútbol crearía las reglas del juego. Laguens reflexiona que al igual que el fútbol, la veterinaria naturalmente también merecía tener unas normas de actuación profesional que se extendieran por todo el mundo de la mejor manera posible.

En el año de 1892 había 14000 profesionales en España, entre Veterinarios, Albéitares y Herradores, sin embargo, existía confusión entre esos roles. Se realiza entonces el Primer Congreso Nacional Veterinario, cuyo fin era analizar la enseñanza y la organización colectiva profesional, a raíz del cual se crea la Liga Nacional de los

Veterinarios Españoles, aunque no fue sino hasta 1904 que por la Ley General de Sanidad se establecen los Colegios de Profesionales Sanitarios, entre ellos los veterinarios. Para 1863 tiene lugar en Hamburgo el Primer Congreso Internacional Veterinario, en el cual se reúnen 103 veterinarios de 10 países, en el marco de una exposición agrícola internacional, y con base dicho encuentro se da origen a la Asociación Mundial de Veterinaria (WVA). El tema principal fue combatir peste bovina, aunque también se abordaron enfermedades como la Rabia, Fiebre Aftosa y Tuberculosis, viéndose por tanto la necesidad de crear una organización de lucha contra las epizootias.

El segundo congreso tuvo lugar en Viena en 1865, donde se formuló una reglamentación internacional cuyos principios son el cimiento de la legislación sanitaria contemporánea. Sin embargo, no fue sino hasta 1924 que 28 países fundaron la Oficina Internacional de Epizootias (OIE), con sede en París, colocando a Emmanuel Leclainche como primer director general. Cabe resaltar que muchos de los diplomáticos partícipes en la fundación de la OIE también estuvieron en la creación de la Sociedad de las Naciones.

Gracias a los continuos esfuerzos de la comunidad internacional, en el año 2011 la OIE declara la erradicación de la peste bovina, 250 años después del inicio de la profesión veterinaria científica, que se creó con dicho fin. Esto resalta la importancia de la colaboración internacional en la lucha contra las pandemias.

### ***Situación actual de las ciencias veterinarias***

La OIE ha declarado la labor veterinaria como un bien público mundial. Todos los médicos veterinarios, sin importar el campo de acción, son responsables de promover la sanidad animal, el bienestar de los animales y la salud pública veterinaria. Asimismo, la OIE encarga a los Organismos Veterinarios Estatutarios (OVE's) la evaluación de los programas de formación y la actualización continua de los conocimientos de los veterinarios y paraprofesionales de veterinaria.

Un ejemplo del accionar de estos OVE's es el Royal College of Veterinary Surgeons, quien además de supervisar la calidad de la formación y el ejercicio profesional veterinario, aplica ciertos estándares para garantizar la excelencia en la educación veterinaria virtual a causa de la presente pandemia. Este instituto cuenta con un programa denominado Fase de Desarrollo Profesional, el cual está encargado de supervisar y ayudar a los veterinarios recién egresados en su transición hacia el ejercicio profesional, a la par que ofrece 35 horas anuales de formación a los veterinarios que se encuentran ejerciendo la profesión. El Royal College también hace

unos años viene haciendo reuniones para alentar la innovación en el campo veterinario.

Por otra parte, está también el Comité Europeo de Coordinación para la Formación Veterinaria, que garantiza estándares comparables de la formación profesional, y ayuda a las asociaciones integrantes a coordinar sus políticas sobre educación continuada, pregrado y postgrado. Dentro de las acciones del Sistema Europeo de Evaluación de las Facultades de Veterinaria está incluida una visita a las facultades durante 5 días a cargo de 5 expertos, quienes deciden si aprueba los estándares requeridos en materia de calidad educativa.

Para dar un panorama más actual de la situación de la profesión, se expuso una encuesta realizada a 15.000 veterinarios de 30 países efectuada en el 2018, la cual arrojó datos muy interesantes, como el conocer que el 46% de los veterinarios tienen menos de 40 años, el 37% se dedican a animales de compañía, y que el 58% de los profesionales pertenecen al género femenino.

### ***Perspectivas de las ciencias veterinarias***

La profesión requiere profesionales más especializados y con buena formación en habilidades digitales. Además, hacen falta más líderes, en cualquier faceta de la profesión, para ser vistos como un papel de mayor importancia en nuestra sociedad, y de esta manera procurar que haya carreras profesionales estimulantes y gratificantes en todas las etapas de la vida laboral de un veterinario. Asimismo, es necesario explorar nuevas oportunidades donde se puedan utilizar plenamente las habilidades y la experiencia de la profesión veterinaria (One Health, fauna silvestre, acuicultura...etc.), fortaleciendo modelos de empresas sostenibles con veterinarios adecuadamente valorados y remunerados.

Por otra parte, es de gran importancia mejorar la salud mental y el bienestar de los veterinarios, aumentando la conciencia, luchando contra los estigmas e identificando los diversos riesgos psicológicos. Asimismo, es propicio aceptar y fomentar toda innovación beneficiosa para la salud y el bienestar animal, adoptando nuevas tecnologías que mejoren las técnicas y los servicios veterinarios.

En la actualidad, tanto el incremento de la población, de las urbanizaciones, del producto interno bruto y de la globalización, se traducen en una mayor demanda de alimentos de origen animal, lo que a su vez conduce a preocupaciones en materia de sostenibilidad, de manera que existen múltiples vías en que la profesión veterinaria puede aportar a todas estas temáticas. A lo anterior es posible adicionar la escasez de veterinarios en las zonas rurales en muchas partes del mundo, de tal manera que

tanto en especies animales como en especialidades esta profesión es bastante rica, quedando aún muchos campos sin suficiente presencia de médicos veterinarios.

Es importante conocer los retos emergentes a nivel global, tales como los crecientes movimientos relacionados con el veganismo y el animalismo, ante los cuales la profesión debe estar preparada para el diálogo argumentativo. Del mismo modo, es imprescindible que la medicina veterinaria tenga un diálogo continuo con la medicina humana, haciendo hincapié en el concepto de One Health.

En lo que respecta a la educación veterinaria en la presente pandemia, ciertamente esta ha dependido mucho de los recursos socioeconómicos previos del lugar, aunque ha demostrado también que el internet no es un lujo sino una necesidad, lo que se ha hecho evidente en la llamada brecha digital, de manera que es probable que en la postpandemia se de mayor uso a las herramientas digitales en el proceso educativo. Por otra parte, es importante remarcar en los planes de estudio el papel del veterinario en las pandemias, y de la misma manera prestar mayor atención a los problemas de salud mental en los estudiantes de veterinaria, ya que la virtualidad parece haber incrementado dichas dificultades, quizá por menor contacto social, menor ejercicio, y7o más tiempo frente a las pantallas.

### **Conclusiones**

La graduación es solo el primer paso del egresado, puesto que se necesita no solamente mantener los conocimientos, sino también desarrollar competencias en el campo profesional elegido.

La sociedad necesita un alto nivel de servicios veterinarios, competencias avanzadas y especializadas.

La profesión debe identificar los objetivos prioritarios de la educación veterinaria en un amplio contexto social, internacional y global.

## **REFORMA CURRICULAR FMVZ, EXPERIENCIA EN LA USP**

Dra. Mayra Elena Ortiz - Profesora asociada y vicepresidenta de la Comisión de pregrado de la FMVZ en la USP

### ***Contexto general de la reforma***

Empezó en 2008, siendo motivada por la necesidad de actualizar la estructura académica para atender la demanda de conocimiento y del mercado de trabajo, puesto que el currículo anterior llevaba más de 15 años. También influyó la inconformidad de los estudiantes, quienes expresaban que tenían poco tiempo para pasantías, escasez de actividades extracurriculares, y de cursos y asignaturas en otros institutos.

Los objetivos de la reforma fueron estimular al alumno a explorar y escoger, dentro de la facultad, las áreas de conocimiento que permitan componer por sí mismo las habilidades que necesita y desea para acceder al mercado de trabajo. De la misma manera se pretendió también estimular al estudiante en la búsqueda del conocimiento de forma orientada en otras fuentes, más allá de las disponibles en su plan de estudios.

Los métodos de la reforma se llevaron a cabo básicamente mediante una reducción de la carga horaria y redistribución de las asignaturas obligatorias actuales para crear espacios a lo largo del curso. Asimismo, se tomó la decisión de crear más asignaturas optativas para dar al estudiante mayor posibilidad de elección, y se estableció una pasantía de formación en servicio de larga duración dentro de la universidad, con supervisión de los profesores.

### ***Estructura curricular de la reforma***

Se realizó una reorganización de asignaturas en 5 módulos de saberes:

- 1) *Conocimientos fundamentales*: Selección de asignaturas con contenido generalista, necesarias para el desarrollo del aprendizaje para cualquier área del conocimiento de la Medicina Veterinaria. Algunas materias se toman en otros institutos fuera de la FMVZ.
- 2) *Morfología y función de sistemas biológicos*: Temáticas relacionadas con la forma y función de los seres vivos, entendidos en los compartimentos



molecular, celular, anatómico y fisiológico. Aún así, los procesos patológicos que afectan a los sistemas orgánicos también entendidos en los mismos niveles anteriores, las defensas naturales de los organismos y las herramientas farmacológicas desarrolladas por el hombre. Se están implementando tecnologías como las impresiones 3D para el aprendizaje de la anatomía.

- 3) *Producción y Reproducción Animal*: El alumno reside gratuitamente en una finca adaptada para permitirle conocer las características de las especies animales en producción, su mantenimiento y reproducción, aspectos esenciales para el mejoramiento del desempeño de la cadena productiva de productos de origen animal.
- 4) *Medicina Veterinaria Preventiva*: Se abordan temas de profilaxis y control de enfermedades en la unidad productiva, en la comunidad, en el municipio, en el estado y en el país. Aquí el objetivo es comprender el abordaje de los problemas de salud pública en veterinaria.
- 5) *Clínica y cirugía de animales*: Se da prioridad al desarrollo de habilidades en clínica y cirugía a través del conocimiento para restaurar las funciones orgánicas del individuo lesionado, para mantener las condiciones de vida o mejorar la productividad.

En el noveno semestre el alumno realiza una pasantía de formación en servicio en la facultad, la cual puede ser dedicada a la medicina veterinaria del individuo (clínica y cirugía de grandes o pequeños animales), del rebaño (poblaciones de las diferentes producciones animales) u orientada hacia la medicina veterinaria preventiva. Por otra parte, en el décimo semestre el estudiante debe hacer una pasantía curricular obligatoria de 480 horas, ya sea dentro o fuera de la FMVZ, posibilitando el contacto con otras realidades.

Estructuralmente en la actualidad, la facultad se divide en 6 departamentos, a cargo de 63 asignaturas obligatorias y 43 optativas. La Comisión de Grado es responsable de 3 asignaturas obligatorias y 9 prácticas de formación en servicio.

### ***Comparación entre el antiguo y el nuevo currículo***

Antes se destinaban 4530 horas a las asignaturas obligatorias, las cuales en el plan nuevo se redujeron a 3720 horas. En el plan antiguo se requería realizar 30 horas de asignaturas optativas, mientras que ahora se le permite al alumno libertad de inscripción en dichas asignaturas. En cuanto a las prácticas laborales obligatorias, se incrementaron de 480 horas a 960 horas, de manera que en total, la carga horaria con la nueva reforma se redujo de 5040 horas a 4680 horas.

### ***Conclusiones***

Es necesario que todas las escuelas realicen una valoración continua de su currículo actual, creando métodos de acompañamiento a los cursos y teniendo una permanente disposición al cambio según las condiciones cambiantes del mercado y de la sociedad.

Preguntas:

- 1) **¿Hay un número mínimo de estudiantes que deben matricularse en dichas asignaturas optativas?**

Generalmente el mínimo de alumnos es de 5, aunque es decisión del profesor si va a ofertar o no determinada materia con menos de 5 estudiantes.

- 2) **¿Qué número de horas tiene la asignatura de fisiología en cada uno de los semestres en que se cursa?**

Son 105 horas en cada semestre.

- 3) **¿Cuál es la importancia de la acuicultura en la FMVZ-USP?**

Se está intentando incrementar la educación en ese aspecto, dada la riqueza hídrica de Brasil.

## **CURRÍCULO FUTURO DE LA MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA.**

Dra. María Lucía Saidan - Presidenta de la Comisión de pregrado de la FMVZ-USP

### ***Panorama Nacional actual de la profesión***

Según el Consejo Federal de Medicina Veterinaria (CFMV) de Brasil, aunque existen más de 80 áreas de especialización para el médico veterinario, un tema preocupante es la proliferación de instituciones de enseñanza de la profesión, ya que a nivel nacional hay en la actualidad más de 400 facultades de Medicina Veterinaria. Teniendo en cuenta lo anterior, el CFMV ha creado el Sistema de Acreditación de Calidad.

El currículo de Medicina Veterinaria está determinado por el Consejo Nacional de Educación, que está ligado al Ministerio de Educación. La última resolución expedida fue en el 2019, y establece algunos parámetros esenciales, como que la carrera de Medicina Veterinaria debe basarse en actividades prácticas con la presencia indispensable de animales para el desarrollo de competencias y habilidades, tanto para la cadena productiva agroindustrial como para la medicina aplicada a los animales, requiriendo para ello una adecuada casuística, e incluyendo desde luego una pasantía supervisada.

### ***Reflexiones sobre el panorama veterinario actual***

La pedagogía debe basarse en el desarrollo de conductas y actitudes con responsabilidad técnica y social, teniendo como principios el respeto por el bienestar animal, la ética, la sostenibilidad ambiental y la satisfacción de las expectativas humanas y sociales en el ejercicio de la actividad profesional. Se debe desarrollar en el estudiante de veterinaria habilidades relacionadas con la atención sanitaria en materia de protección, promoción y prevención de la salud animal, toma de decisiones con fundamento científico, comunicación asertiva, liderazgo y capacidad para realizar una buena administración y gestión en los diferentes ambientes laborales. Adicionalmente, se debe promover la educación permanente para un mejor ejercicio de la profesión.

“Quien no se incomoda, se acomoda”. Siempre hay que buscar mejorar, hay que adaptarse a las nuevas condiciones, cambiando la forma de enseñar, bien sea usando los recursos remotos y/o incrementando las clases prácticas. Es importante recordar que el Médico Veterinario tiene un papel muy importante que desarrollar en la mayoría de los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la ONU para el año 2030.

La profesión veterinaria en la USP está siendo evaluada permanentemente por la misma universidad, por el Consejo Estatal de Educación, por el Consejo Nacional de Educación y por el Consejo Federal de Medicina Veterinaria. Aunque la FMVZ-USP ya consiguió la acreditación de calidad por parte del CFMV, se propone lograr la acreditación internacional, por medio de organismos como la American Veterinary Medical Association (AVMA) o la European Association of Establishments for Veterinary Education (EAEVE), aunque quizá sea más fácil mediante esta última por la similitud del modelo educativo brasileño con el europeo.

En el proceso de acreditación tienen mucho peso las temáticas relacionadas con la calidad educativa, la bioseguridad, los laboratorios de desarrollo de habilidades y las clases prácticas en hospital veterinario. Los estudiantes deben cumplir con las “Day 1 Competences”, para asegurar la calidad de los profesionales graduados de la institución educativa.

Aunque casi no se aborda en los programas curriculares, es importante desarrollar en el alumno habilidades de comunicación interpersonal y con el público, tanto en el idioma materno como en otros idiomas. Por otra parte, es necesario ser conscientes de que las condiciones de rápida modernización obligan a la instrucción e inmersión de los futuros profesionales en el ámbito de la biotecnología, las técnicas modernas de experimentación y las 3R (Replace, Reduce, Refine) para procurar el bienestar animal en esta área.

### ***Conclusiones***

Es fundamental que los estudiantes de medicina veterinaria aprendan a utilizar la inteligencia artificial para un mejor ejercicio de la profesión

Es fundamental conocer el marco normativo que rige el ejercicio de la profesión tanto a nivel nacional como internacional, así como la reglamentación en cuanto al bienestar animal y el cuidado del medio ambiente.

## **ONE HEALTH.**

**Dr. Juan Carrascal, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad de Córdoba.**

### ***Contexto y reflexiones desde el concepto de Una Salud***

Hablar de One Health es tomar un abordaje holístico e interdisciplinar, considerando las diferentes dimensiones que comprenden la salud, ya sea física, mental, emocional, espiritual, ambiental y/o social, más aún cuando en la actualidad se evidencian cada vez más los impactantes efectos antrópicos sobre el área de la biodiversidad. En palabras de Elinor Ostrom, “Las personas siempre actúan de una manera egoísta, y no trabajan en colaboración para administrar los recursos de un modo sostenible”.

Se ha considerado que los 4 Jinetes del apocalipsis faunístico son:

- 1) Contaminación genética, Competencia interespecífica
- 2) Tráfico de fauna
- 3) Destrucción de hábitats
- 4) Calentamiento global, Contaminación

Según las estadísticas, el 65% de las enfermedades emergentes que afectan al ser humano son zoonosis, de las cuales 75% tienen su origen en la fauna silvestre. La ubicación geográfica de países tropicales como Colombia hace que sea el ambiente propicio para la confluencia de muchos factores antrópicos, que de una u otra manera tienen repercusión mundial. Por tanto, la nueva literatura científica está dándole cada vez más relevancia al enfoque de Una Salud en la comprensión de las enfermedades emergentes, reemergentes y transfronterizas. Las principales áreas de atención dentro del marco conceptual de One Health son las siguientes:

- Enfermedades zoonóticas, emergentes, reemergentes y desatendidas
- Seguridad e inocuidad alimentaria
- Resistencia antimicrobiana
- Biodiversidad, ambiente y cambio climático
- Preparación para desastres, respuesta de emergencia
- Animales centinelas como indicadores ambientales
- Arte y Educación
- Una Salud / Un bienestar

### ***Historia de One Health***

En la antigua Mesopotamia, los códigos sumerios de Ur-Nammu y Lipit-Ishtar, que se corresponden con los reyes de Ur y de Isdin, reglamentaron la práctica del médico y del veterinario, quienes pertenecían a la misma casta. Más adelante, en el Código de Hammurabi, que data del siglo XVIII a.c., es posible rescatar información sobre los honorarios del quehacer veterinario. Sin embargo, es el papiro de Kahun (1858 a. de C) el que se considera como el primer tratado de medicina veterinaria, aunque incluye también información sobre ginecología, obstetricia y puericultura.

Hipócrates, en el siglo IV a.c. ya proponía una interdependencia entre las condiciones no habituales del ambiente, el clima, la salud y la prevalencia de enfermedades infecciosas, y Aristóteles por su parte (384-322 a.c.) empleó el concepto de “Medicina comparativa” en sus estudios de relaciones y características comunes entre los seres humanos y otros mamíferos. En el siglo XVIII Claude Bourgelat (1712 – 1779) consolidó la educación formal en la salud animal, y prestó particular atención a sus interacciones con la salud humana, aunque fue criticado por incorporar el entrenamiento en clínica humana al currículum de la enseñanza veterinaria. Más adelante, el médico y patólogo prusiano Rudolf Virchow (1821-1902) realizó aportes fundamentales en la construcción conceptual de Una Salud, e introdujo el término “Zoonosis”, y Calvin Schwabe, uno de los pioneros de la epidemiología veterinaria, acuñó el concepto de “Una Medicina” en la década del 70 con el objetivo de integrar los campos de la medicina humana y veterinaria.

### ***Situación actual de One Health***

De un simposio realizado en el año 2004 salieron los denominados “12 Principios de Manhattan sobre Un Mundo - Una Salud”:

- 1) Reconocer el vínculo esencial entre la salud humana, animal y el medio ambiente.
- 2) Reconocer que las decisiones sobre el uso de la tierra y el agua tienen implicaciones para la salud.
- 3) Incluir la ciencia de la salud de la vida silvestre
- 4) Reconocer que los programas de salud humana pueden contribuir a la conservación de las especies.
- 5) Diseñar enfoques adaptativos, holísticos y transdisciplinarios.
- 6) Integrar las perspectivas de conservación de la biodiversidad y las necesidades humanas.

- 7) Reducir la demanda y regular mejor el comercio internacional de fauna silvestre.
- 8) Restringir el sacrificio masivo de especies de vida silvestre en libertad.
- 9) Aumentar la inversión en la infraestructura mundial de la salud humana y animal.
- 10) Formar relaciones de colaboración entre los gobiernos, la población local y los sectores público y privado.
- 11) Proporcionar recursos y apoyo adecuado para las redes mundiales de vigilancia de la salud
- 12) Invertir en educar y crear conciencia entre las personas del mundo

En los currículos debería empezar a incluirse como materia obligatoria la temática de One Health, con la participación de profesionales de diversas disciplinas, incluyendo también el reciente concepto de “One Welfare” como una herramienta necesaria para ayudar a mejorar el bienestar animal, humano y de los componentes ambientales, complementando de esta manera el enfoque de Una Salud. Las áreas propuestas dentro del marco conceptual de One Welfare:

- 1) Reducción del abuso animal y humano.
- 2) Mejora del bienestar animal y aspectos sociales.
- 3) Mejora del bienestar animal, lucha contra la pobreza y apoyo a las comunidades locales.
- 4) Mejora del bienestar animal y la seguridad alimentaria.
- 5) Mejora del bienestar animal, bienestar de los ganaderos e incremento de la productividad agropecuaria.
- 6) Mejora del bienestar animal, seguridad alimentaria y desarrollo durable
- 7) Acercamientos multidisciplinarios más eficientes.
- 8) Asistencia mutua, mejores oportunidades de vida.
- 9) Mejor conservación de la biodiversidad, aspectos ambientales y bienestar humano.

Por su parte, la OIE ha venido implementando una serie de estrategias en el marco de One Welfare, entre las cuales están:

- 1) Desarrollo de normas de bienestar animal
- 2) Refuerzo de competencias y educación
- 3) Comunicación con gobiernos, organizaciones y el público en general
- 4) Implementación de normas y políticas de bienestar animal

### **Avances de One Health Colombia**

- Se ha conformado un grupo transdisciplinar e interinstitucional con una visión holística bajo el concepto de Una Salud y de Un Bienestar (OHCOLOMBIA, OHLAIC e ISOHA).
- Se han ido formulando y aplicando propuestas pedagógico-didácticas, con el fin de educar y concienciar a las comunidades vulnerables que han sido objeto o han participado en investigaciones científicas en el campo de Una Salud (One Health Lesson).
- Se han apoyado las políticas internacionales establecidas por la alianza tripartita OIE-OMS-FAO y por otras organizaciones que velan por la salud y el bienestar animal, humano y del medio ambiente.
- Se han hecho avances en la inclusión a los planes de estudio de cursos obligatorios y/o electivos relacionados con el concepto de One Health y One Welfare tanto en pregrado como en posgrado.
- Se ha trabajado en la realización de eventos y reuniones de carácter científico, con la participación de las instituciones que hacen parte de la red One Health, incluyendo a las comunidades (2 simposios internacionales 2018/2019 de Una Salud, 3 Jornadas académicas de bienestar animal, Webinars, Diplomados, Cursos, Talleres, etc.).
- Se han desarrollado 19 jornadas de Salud y Bienestar One Health en comunidades vulnerables, involucrando a empresas, al sector salud, educación y ambiental, tanto a nivel local como regional y nacional.
- Se ha promovido la participación internacional en docencia en cursos de posgrado de salud pública (One Health, EcoHealth y Planetary Health) en Universidades de USA, España y Latinoamérica.
- En 2018 se formaron Grupos de Rescate Animal para Respuesta a Emergencias (GRABCA).
- Se ha trabajado en la formulación de proyectos de investigación-extensión, y en la divulgación de resultados en eventos y revistas científicas con alto impacto, a través de centros, institutos y grupos de investigación, incluyendo los semilleros de investigación.

### **Conclusiones y comentarios finales**

Es necesario pasar de un pensamiento egocentrista a un pensamiento ecocentrista.

La resolución de problemas de salud y bienestar actuales requiere de una visión amplia, y no basta solamente con evaluar los problemas inherentes a la salud o el bienestar en sí mismos, sino que es imperativo considerar también los factores culturales, sociales, emocionales, geográficos, etc.



**Preguntas**

- 1) ¿Cómo vincularse a los grupos que promueven el concepto de One Health?
  - One Health Colombia no constituye ninguna institución u organización. La mejor forma de apoyar el movimiento es desde cada facultad, incluyendo la enseñanza de Una Salud dentro de los programas curriculares. No obstante, la Universidad de Córdoba está abierta al diálogo para compartir experiencias y formar alianzas en pro de fortalecer estas iniciativas.

## **EVALUACIÓN POR COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR.**

Dra. Noemí Carrascal. Docente de la Facultad de Educación y Ciencias Humanas, Departamento de Psicopedagogía, Universidad de Córdoba.

### ***Contexto general de los Resultados de Aprendizaje y la Evaluación por competencias:***

El Decreto 1330 de 2019 responde a los propósitos de consolidación del Sistema de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior, y en armonía con las orientaciones y reflexiones de la UNESCO incorpora los Resultados de Aprendizaje (RA) en la organización y operacionalización del currículo, de manera que además de las capacidades y procesos de los programas académicos y las instituciones, se evalúan los resultados académicos que vinculan el aprendizaje de los estudiantes y su desempeño profesional. Se definen los RA como indicadores de logro de los procesos académicos de programas de pregrado y postgrado, fundamentados en criterios de evaluación.

Es necesario un cambio en el sistema de evaluación, que pase de centrarse en la enseñanza para centrarse en el aprendizaje. Implica evaluar competencias y RA mediante definición de criterios e indicadores, diseño de actividades auténticas, monitoreo y seguimiento que acompañen el proceso de aprendizaje y permitan hacer los análisis necesarios para la oportuna toma de decisiones, con el propósito de mejorar el desempeño de profesores y estudiantes con relación a los RA establecidos en el programa. Aunque las competencias involucran un conjunto de capacidades, que se potencian por medio de la educación, el dominio de los conceptos básicos es fundamental para cualquier competencia.

Las declaraciones expresas de lo que se espera de un estudiante son el eje de un proceso de mejoramiento, y a partir de ellos se llevan a cabo ajustes curriculares, por tanto, los RA serán establecidos teniendo en cuenta las tendencias de las disciplinas, enfocándose en el perfil de formación que se espera desarrollar. Por su parte, las competencias son conjuntos articulados de conocimientos, capacidades, habilidades, disposiciones, actitudes y aptitudes, que siempre deben ser susceptibles de ser evaluadas mediante RA, con el fin de evidenciar las capacidades para el uso de conocimientos, destrezas, habilidades personales, sociales, profesionales y metodológicas en contextos reales de trabajo o estudio.

La competencia es la integración y activación de conocimientos, habilidades, actitudes, valores y motivaciones. Para que ese actuar se realice, se requiere de

contextos que la desarrollen y la potencien. La acción mediadora del docente es del diseño de los contextos que potencien capacidades en el sujeto para movilizar e integrar los distintos tipos de conocimientos en el abordaje de diversas situaciones nuevas y retadoras.

La competencia, según la Dra Magaly Ruiz, es una opción educativa caracterizada por un nuevo rol de formación, es un proceso generador de capacidades para adaptarse al cambio. Constituye también el desarrollo cognitivo y socioafectivo, la comprensión y la solución de situaciones cada vez más complejas, mediante la combinación de conocimientos teóricos, prácticos, experiencias y conductas. Desafortunadamente en la actualidad, el aprendizaje de los estudiantes la mayoría de las veces no es integral, sino fragmentado y con fines de mera reproducción, lo que constituye una preocupación en el sistema educativo predominante.

### ***Componentes de las competencias***

- Criterios de desempeño: Define el estándar o la calidad de la ejecución de una competencia evidenciada. Por tanto, el desarrollo de criterios de desempeño puntuales, críticos, objetivos y bien establecidos para una competencia, asegura una alta confiabilidad y validez en la evaluación.
- Saberes esenciales: Son aquellos que se deben manejar para poder cumplir con los criterios de desempeño y el logro de la competencia, y deben ser declarativos, procedimentales y actitudinales.
- Rango de aplicación: Hace referencia a los distintos escenarios y contextos donde se aplica el elemento de competencia.
- Evidencias requeridas: Es el conjunto de productos que la persona requiere demostrar para dar cuenta de la experticia que maneja un determinado elemento de desempeño.

### ***Elementos a tener en cuenta al momento de construir una competencia***

- Verbo: Señala la acción de desempeño. Debe referirse a una actuación observable o medible, es decir el o los dominios. Define qué va a hacer el estudiante.
- Objeto de conocimiento: Es una situación concreta sobre la cual recae la acción, es decir los conocimientos declarativos, procedimentales y actitudinales. Define con qué va a trabajar el estudiante.
- Finalidad: Es el propósito de la acción, es decir la intencionalidad. Define para qué lo va a hacer el alumno.
- Medio: Comprende cómo se va a poner en acción la competencia (estrategias, procedimientos, mediaciones, acciones concretas a realizar).

- Condición de referencia: Son los criterios que se tienen como referencia para evaluar la acción sobre el objeto, es decir el uso o el contexto.

### ***Tipos de conocimiento necesarios en la formulación de competencias***

- Conocimiento declarativo o conceptual: Define qué debe saber el estudiante sobre su disciplina.
- Conocimiento procedimental: Se enfoca en qué debe saber hacer el alumno con los conocimientos.
- Conocimiento actitudinal: Se refiere a la manera en que debe darse la actuación del estudiante que posee el saber.

### ***Aspectos importantes en la formulación de competencias***

Cada tipo de conocimiento es alineado y estimula a otros, y pueden ser expresados e integrados en las Metas o Resultados de Aprendizaje, lo cual enriquece la instrucción de los estudiantes. Aunque se conoce que la enseñanza y el aprendizaje por competencias requiere de acciones explícitas y planificadas, las cuales potencian al estudiante hacia el logro de los dominios esperados (RA) en el nivel más alto de las competencias formuladas y evaluadas, hay que evitar formular competencias en torno a capacidades o actividades aisladas.

La evaluación por competencias se concibe de manera diferenciada en cada uno de los sujetos aprendices, es decir que existe un grado de dominio y profundidad progresiva en cada uno de ellos de acuerdo al nivel donde se ubiquen, por ello, el educador debe definir con intencionalidad y con criterios claros, precisos y pertinentes los indicadores de competencias (RA) que determinen la progresión del desempeño, porque de no ser así la evaluación no tendría validez debido a que se están evaluando criterios equivocados.

Los Resultados de Aprendizaje son el eje central, y se utilizan para alinear sistemáticamente los métodos de enseñanza y la evaluación, e identificar los niveles de desarrollo del estudiante a lo largo de su proceso formativo. Estos deben ser claros, evaluables, realizables y alcanzables por el estudiante, no por el profesor. Deben responder a una educación centrada en el aprendizaje del alumno, y no en la enseñanza del docente.

### ***Redacción de los Resultados de Aprendizaje***

- Se debe usar una palabra de acción mediante un verbo.
- La elección del verbo debe ser de una taxonomía que promueva los niveles superiores.

- Debe usarse solamente un verbo por resultado.
- Hay que evitar verbos ambiguos como “conocer”, “aprender”, “familiarizarse con”.
- Se debe considerar la alineación del RA con las competencias del perfil de egreso de la carrera o programa.

### ***Características de una evaluación auténtica***

- Se examina directamente la ejecución del aprendiz con base a tareas relevantes.
- Requiere que los estudiantes apliquen el saber adquirido a situaciones de vida extraescolar
- Se evalúan a la vez un conjunto de competencias y contenidos necesarios para resolver aquella situación.
- Se requiere la justificación argumentada de los Resultados de Aprendizaje.
- Se evalúa la capacidad de actuar en contextos sociales de manera idónea.
- Se proponen problemas mal estructurados, ambiguos, que reflejen la complejidad del mundo extraacadémico.

### ***Pasos para la planificación de la enseñanza alineada***

- 1) Definir la intencionalidad de la enseñanza a través de la competencia general, los objetivos de aprendizaje y los RA, en virtud de los desempeños que serán exigidos al estudiante.
- 2) Definir las estrategias didácticas, es decir la planificación de las secuencias necesarias y suficientes de situaciones de aprendizaje que permita al estudiante lograr los RA previstos.
- 3) En una alineación constructiva, comenzar con los resultados que se pretende que los estudiantes aprendan, y alinear la enseñanza y la evaluación basada en criterios e indicadores con esos resultados.

## RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y LAS CIENCIAS AGROPECUARIAS.

Dra. María Elvira Carvajal Salcedo. Consultora. Licenciada en Pedagogía MSc.

Sobre esta temática definida por los recientes decretos y normas del Ministerio de Educación Nacional, la Dra. Carvajal de manera concreta comenta que este concepto *cobró vida en decreto 1330 de julio 2019 y corresponden con “Declaraciones expresas de lo que se espera que el estudiante conozca y demuestre al final del programa académico”*. Lo anterior en coherencia con conceptos como:

1. *Formación integral*
2. *Educación a lo largo de la vida*
3. *Ejercicio ciudadano y profesional*

Se resalta que los resultados de aprendizaje se relacionan directamente con el concepto de calidad, entendida como el conjunto de atributos articulados, interdependientes, dinámicos, construidos por la comunidad académica como referentes y que responden a las demandas sociales, culturales y ambientales. Dichos atributos permiten hacer valoraciones internas y externas a las instituciones, con el fin de promover su transformación y el desarrollo permanente de sus labores formativas, académicas, docentes, científicas, culturales y de extensión.

Acerca de los objetivos y los resultados de aprendizaje, se resalta que los primeros deben ser formulados como tareas del maestro a los resultados de aprendizaje como capacidades que el estudiante puede demostrar al final del proceso. La comprensión de la **competencia profesional** como fenómeno complejo, que expresa las potencialidades de la persona para orientar su actuación en el ejercicio de la profesión con iniciativa, flexibilidad y autonomía, en escenarios heterogéneos y diversos, a partir de la integración de conocimientos, habilidades, motivos y valores que se expresan en un desempeño profesional eficiente, ético y de compromiso social. En palabras de la UNESCO (Delors, 1996), no basta conocer y saber hacer, es necesario ser profesional (Galo Adán Clavijo)

### Consideraciones sobre el perfil profesional

Es fundamental que, para la definición del perfil profesional, se tengan en cuenta algunos aspectos sobre el ingreso: ¿Cuándo se considera?; el egreso, ¿Quién lo traza? Así como también determinar tanto el de estudiantes como de maestros

Algunos aspectos son clave para la determinación del perfil:

1. Oferta de educación del área del programa, y de la ocupación, profesión, arte, u oficio, cuando sea del caso, en los ámbitos nacional y las proyecciones del conocimiento en el contexto global
2. Las demandas- (Necesidades en la región, la nación y en el globo)
3. Impronta

En relación con los aspectos curriculares, los programas diseñarán su currículo, definiendo la conceptualización teórica y epistemológica, en donde se deberá hacer referencia a los fundamentos teóricos y a la descripción de la naturaleza del objeto estudio y sus formas de conocimiento, tomando en consideración el área de conocimiento. Sobre la modalidad, es determinante contar con los componentes:

1. Formativos
2. Pedagógicos
3. De interacción
4. Epistemológicos. Naturaleza del objeto de estudio y sus formas de conocimiento

Con base en lo anterior, los componentes formativos del plan general de estudios, deberán estar representados en créditos académicos conforme con los resultados de aprendizaje proyectados, la formación integral, las actividades académicas que evidencien estrategias de flexibilización curricular, y los perfiles de egreso, en armonía con las habilidades del contexto internacional, nacional, y local orientadas al desarrollo de las capacidades para aprender a aprender.

Estos componentes formativos incorporarán los lineamientos e innovación pedagógica y didáctica que la institución integre al programa según su modalidad. (No necesariamente debe tratarse de una innovación. De otra parte, deberán incorporarse los componentes de interacción. Se re que se refieren a la creación y fortalecimiento de vínculos de la institución y los diversos actores en pro de la armonización del programa con los contextos locales, regionales y globales. Establecer las condiciones que favorezcan la internacionalización del currículo y desarrollo de una segunda lengua.

Para la formulación de los resultados de aprendizaje, es determinante el ejercicio de diálogo entre las asignaturas del área profesionalizarte, básica y básica profesional. Se recomienda la taxonomía de Bloom.

Los objetivos de menos a más complejos

1. Recordar
2. Conocer

3. Comprender
4. Aplicar
5. Analizar
6. Sintetizar
7. Evaluar
8. Crear

Se debe utilizar sólo un verbo para cada resultado de aprendizaje, evitar términos vagos como: saber, comprender, aprender estar familiarizado con.... Finalmente debe asegurarse que en su conjunto los resultados de aprendizaje del curso abarcan los resultados globales del programa.

Cuando se redacte un resultado de aprendizaje este debe dejarse observar y medir; asegurarse que los resultados de aprendizaje elaborados comporten criterios claros de evaluación; al redactar los resultados de aprendizaje no olvide el tiempo que requerirá para alcanzarlos

Ejemplo resultado de aprendizaje:

Nombre del módulo: Fisiología animal comparativa

Código del módulo: ZY 3011

Resultados de Aprendizaje elaborados por Dr. Sarah Culloty

**Al finalizar con éxito este módulo los estudiantes debieran ser capaces de:**

- Describir los componentes principales del sistema inmune.
- Comparar el sistema inmune de los vertebrados e invertebrados.
- Evaluar la efectividad de los diferentes mecanismos utilizados por parásitos para evadir la respuesta del hospedador.
- Demostrar las destrezas prácticas necesarias para detectar y medir los componentes del sistema inmune.
- Defender los resultados obtenidos en el artículo científico y práctico del laboratorio.



## ESPACIO DE DISCUSIÓN GRUPAL CONVERSATORIO

**Moderador:** Julia Teresa Bedoya Mashut

Se abre un espacio para que los participantes logren compartir experiencias, pensamientos, retos, propuestas, entre otras situaciones según la temática planteada, que se vean reflejados en el ámbito profesional que ejercen y la actualidad.

Orden del día:

Tema: 1. Estrategias de cooperación académica

- 1.1 Movilidad virtual
- 1.2 Clases espejo (a nivel nacional e internacional)
- 1.3 Cátedras libres (charlas de interés)
- 1.4 Acción de semilleros

Tema 2. Estrategias de fortalecimiento de competencias en tecnologías de información, en comunicación y habilidades digitales

Tema 3: Actualización de los programas de curso y de los planes de estudio

Reflexión final

**Tema: 1. Estrategias de cooperación académica:**

- 1.1 Movilidad virtual
- 1.2 Clases espejo (a nivel nacional e internacional)
- 1.3 Cátedras libres (charlas de interés)
- 1.4 Acción de semilleros

**Dr. Lázaro Reza:** Contribuye más a nuestra profesión la implementación de actividades prácticas que el uso de las nuevas tecnologías. La modalidad virtual impide la conexión directa entre estudiante-paciente o entre médico-paciente.

La movilidad virtual sí puede ser una oportunidad para la interdisciplinariedad e interculturalidad que nuestros programas deben tener, en conformidad con el decreto 1330 de 2019.

El hecho de tener profesores de diferentes grados o profesiones en un programa no es sinónimo de interdisciplinariedad.

**Dra. Julia Teresa Bedoya Mashut** añade: Se propone que desde las diferentes direcciones curriculares se envíe la oferta de cursos para movilidad virtual, que seguramente serán asignaturas que no requieran un componente práctico in situ. También identificar en qué cursos o en qué áreas del conocimiento es posible incluir las clases espejo dentro del programa del curso.

**Dr. Juan Carlos González** (Docente del área de Clínica y cirugía de Pequeños animales de la UTP): Es importante crear una red de contactos entre los docentes de las diferentes áreas, conociendo los pares en las diferentes instituciones, para que no se piense solamente en movilidad estudiantil, sino también en movilidad docente a través de dicha red.

**Dra. Julia Teresa Bedoya Mashut** añade: la reflexión del Dr. Juan es el fundamento básico de lo que sería la clase espejo. Como compromiso posterior es indispensable crear una base de datos con los profesores, experiencia y áreas de conocimiento para facilitar dicho proceso.

**Dr Juan Fernando Chica:** Pensar en la integración de estudiantes de diversas instituciones nacionales a través de los semilleros de investigación, encontrando en las tecnologías facilidades de acercamiento que no requieren de movilidad.

**Dra. Julia Teresa Bedoya Mashut** añade: Es bueno complementar la idea anterior sobre el encuentro de pares empezando un plan piloto de bases de datos con profesionales del área de clínica y cirugía en pequeños y grandes animales. El Dr. Juan Gonzales apoya al comentar que estas áreas son las de mayor número de profesionales a la fecha.

**Dr. Nicolás Martínez Humanez:** Hacer énfasis al estudiante en la posibilidad del desarrollo de la actividad profesional en el ámbito rural, teniendo en cuenta la necesidad de hacer presencia en este sector, haciendo un llamado a la interdisciplinariedad en el campo.

**Dr Lázaro Reza:** Aprovechar de mejor manera los semilleros de investigación, dándole más reconocimiento y participación a la proyección social. Propone renombrarlos como “Semilleros de investigación y extensión”.

**Dra. Julia Teresa Bedoya Mashut** agrega: En algunas instituciones existen dichos semilleros, aunque se encuentran divididos en otro colectivo denominado “grupos de estudios”, que incluye participación en eventos y organizaciones sociales. Un tercer compromiso debería ser generar un listado de líderes de cada semillero. Comparte el comentario de Roberto sobre incluir en el plan piloto de red de docentes la temática de salud pública y One Health.

**Dr. Moris Bustamante:** En vista de que la ruralidad es una temática de preocupación nacional, sería útil que los semilleros de investigación pertenecientes a la educación superior involucraran a las instituciones de educación media del ámbito rural.

***Compromisos finales***

1. Ofertas de cursos para movilidad virtual interinstitucionales
2. Red de docentes a nivel nacional para mejorar la conectividad y el apoyo profesional por área de trabajo.
3. Crear listado de líderes nacionales en los diferentes grupos de estudio y semilleros de investigación, en la cual se recolectan datos básicos para facilitar la comunicación.

**Tema 2. Estrategias de fortalecimiento de competencias en tecnologías de información, en comunicación y habilidades digitales:**

**Dr. Juan Carlos González:** Aprovechar la experiencia que ha adquirido la medicina humana con respecto a la telemedicina a causa de la pandemia, para implementarla en el área de la salud animal, la cual sería especialmente útil en el ámbito rural donde normalmente es difícil el acceso físico.

**Dr. Lazaro Reza:** La telemedicina es una gran herramienta de la medicina humana, que ha sido especialmente útil en el último año. Sin embargo, hay restricciones en su uso dentro de la medicina veterinaria, a causa de ciertos “atrasos” en la estructura del servicio de salud, que de nuevo es más evidente en el espacio rural. Es necesaria mayor contribución en el avance de la estructura en los servicios de salud veterinaria en el sector público.

**Dr. Juan Fernando Chica:** comparte la necesidad de repensar esta temática a la hora de educar a los futuros veterinarios, al romper el paradigma que va en contra del uso de las herramientas tecnológicas para realizar la práctica clínica, ya que con los avances actuales y la presente situación, es menester verlo como un medio que facilita y ayuda la praxis.

**Dr. David Latorre:** La especialización en veterinaria aún es joven y no hay suficientes profesionales para cubrir la zona urbana. Sin embargo, ya existen entidades privadas que buscan un acercamiento virtual que acoja a los diferentes profesionales y trabajar bajo el modelo de telemedicina. Los primeros pasos en Colombia están ocurriendo en el CES y en la UdeA. Es necesaria la adaptación progresiva a estas nuevas estrategias.

**Dra. Julia Teresa Bedoya Mashut** agrega: Se ha visto la utilidad de la incorporación de simuladores para las prácticas de estudio en el programa de veterinaria en otros países, como alternativas ante la temática de debate contemporáneo relacionada con el bienestar animal.

**Dr. Andrés Mejía Gallego:** Con respecto a la práctica en la Universidad Cooperativa de Colombia sede Ibagué, aunque se cuenta con un simulador bovino en el área de reproducción, el cual cumple la función de generar los primeros aprendizajes de la palpación rectal, es absolutamente necesario complementar el aprendizaje con los animales vivos.

**Dr. Juan Carlos Gonzalez:** Por los planteamientos de la bioética, es un deber pensar en modelos de estudio que minimicen la utilización de animales, aunque hay una gran limitante económica que impide el acceso a los modelos comerciales ya desarrollados en otros países. La UTP ha desarrollado un acercamiento en los programas de pregrado con vísceras conservadas en gel balístico como prototipo de estudio ecográfico, sin embargo aún está en desarrollo.

**Dr. Avigdor Roberto Guerrero García:** En la Universidad Cooperativa de Colombia sede Bucaramanga, se desarrollaron alternativas a partir de experiencias vividas en prácticas, con ayudas audiovisuales o en modelos que permiten desarrollar los primeros aprendizajes en realización de suturas y palpación rectal. Concuere con el aporte del Dr. Mejía Gallego sobre no reemplazar del todo los animales debido a su experiencia en conversaciones con los mismos estudiantes. Finalmente, discute la necesidad de adquirir modelos internacionales de mayor costo, ya que también es posible el desarrollo de tecnologías por parte de la misma comunidad universitaria.

**Dr. Jairo Mora Delgado:** Inicia la reflexión manifestando que tanto la medicina veterinaria como la zootecnia son dos áreas profesionales que tienen un vínculo fuerte y profundo con el campo, por lo cual debe existir un acercamiento entre los estudiantes que decidan inclinarse hacia este sector, para entender mejor la situación antes de salir de las facultades a laborar. Incentiva un recurso muy utilizado en su institución, la Universidad de Tolima, el cual es el voluntariado. Agrega que en esta institución se apoya la gestión de desarrollo rural para evitar la degradación de la formación profesional en este sector

En cuanto al concepto de one-health, el Dr. Mora hace hincapié en no verlo como un tema de moda que surgió en los últimos tiempos y que debe ser una obligación añadirlo a los diversos planes curriculares, señalando que estas dos carreras ya hacen parte de unas ciencias aplicadas formando transdisciplinas. Agrega que desde su punto de vista la salud es una visión integral que recién se ha empezado a entender y que equivale a un equilibrio de todos los elementos implicados en el ecosistema.

**Dra. Julia Teresa Bedoya Mashut** añade a la discusión del tema de agregar una materia específica de One Health la experiencia sobre la incorporación de la bioética y bienestar animal hace unos años atrás, el cual hoy en día es un tópico transversal e inherente en toda la carrera, un tema de amplio debate.

**Dr. José Fernández:** Sobre el tema de One Health, el acercamiento que está realizando la Universidad de los Llanos está enfocado en primer lugar en las especies silvestres, observando el efecto que tiene la extinción de una especie en un ecosistema tan biodiverso como lo es nuestro país. También se une a la reflexión previa de no ver el concepto de Una Salud como un modelo actual y de moda, teniendo en cuenta lo ocurrido el año pasado con el surgimiento de la pandemia, y por ende llama a la inclusión del área de la MVZ en este tema. Incentiva la necesidad de acompañar al recién egresado para generar un mejor acercamiento en la adquisición de experiencia en campo, tan necesaria para el desarrollo profesional. Sugiere además hacer más frecuentes los encuentros con la asociación, reuniendo a directores de los programas, decanos, docentes y estudiantes.

**Dra. Heissa Bernal:** Resalta la importancia del uso de estrategias para fortalecer el empleo de las TIC en el área de producción, las cuales son absolutamente necesarias en la actualidad con el fin de maximizar la eficiencia productiva.

### **Tema 3: Actualización de los programas de curso y de los planes de estudio:**

**Dr. Avigdor Roberto Guerrero García:** Es fundamental reflexionar sobre la mejor manera de incluir las competencias sociales en los programas de estudio, lo cual es indispensable para que el recién egresado entienda y afronte la realidad del país desde antes de salir de la facultad, desarrollando las competencias blandas.

**Dr. Rafael Lozano Trujillo:** Es necesario meditar en el papel del MVZ y del agrónomo en el fortalecimiento del sistema nacional de innovación agropecuaria mediante los procesos de extensión, formación, investigación y transferencia tecnológica. En el caso de la Universidad de la Amazonía, junto al SENA, acompañan la formación de sistemas productivos regionales, seguridad alimentaria, planificación regional y gestión de riesgos en aprovechamiento sostenible del ambiente. Reconocer el papel del MVZ en la educación ambiental es fundamental, sobre todo en temas legales y de conservación. Es de gran importancia también el rol de los profesionales tras el post acuerdo en los enfoques territoriales.

**Reflexión final:**

**Dra. Julia Teresa Bedoya Mashut** resalta la importancia de la jornada como fuente de enriquecimiento y conocimiento, para estar a la vanguardia de lo que se está aplicando en las distintas instituciones nacionales e internacionales en temas de formación profesional, desde cómo se está reestructurando el plan de estudios hasta la integración de conceptos que están cobrando importancia en la actualidad para la formación de los futuros MV, MVZ y Z del país, como lo es el concepto de “Una salud”. Insta a realizar estos reencuentros con más frecuencia y constancia, además de continuar con los compromisos que surgieron en esta charla para fortalecer los lazos de cooperación.

**Dr. Leonardo Roa:** Celebra la tarea que está llevando a cabo cada institución en cada programa. Plantea la inquietud del alcance real de las políticas gubernamentales sobre el sector rural, pues con frecuencia parecieran estar desarticuladas con el esfuerzo realizado desde las facultades. Afirma que continúa el reto de moldearse a las demandas nacionales e internacionales y al trabajo en equipo, considerando los nuevos retos que se aproximan con la ley de las profesiones, con el fin de que los profesionales se encuentren a la vanguardia y sean más competentes a nivel laboral.