



Capítulo 5.

Modelo de prácticas en Ingeniería Agropecuaria: una pedagogía innovadora para el desarrollo regional

Marcela Castaño Ramírez

*Ing. Agropecuaria, estudiante de la Maestría en Agronegocios,
profesora de cátedra, Grupo Gamma, Universidad de Antioquia;*

María Lila Barrios

Biól., MSc, profesora de cátedra, Universidad de Antioquia

Resumen

El programa Ingeniería Agropecuaria de la Universidad de Antioquia nació como respuesta a las apuestas y necesidades de las regiones que vieron en el sector agropecuario un motor de avance y desarrollo. Así, busca formar profesionales con competencias para identificar, analizar y resolver a partir de la mirada sistémica problemas naturales de las producciones agropecuarias. El objetivo del presente trabajo es sistematizar la experiencia del desarrollo de las prácticas profesionales en el programa de Ingeniería Agro-

pecuaria para la identificación de estrategias que permitan el fortalecimiento del vínculo de la universidad con las empresas de la región de una manera innovadora. El estudio se realizó mediante la metodología de sistematización de experiencias relevantes, lo cual permite una reflexión crítica del proceso a través de la revisión de los documentos, convenios, informes y tipos de contratación que los coordinadores han compilado a lo largo del periodo propuesto para el análisis, los cuales dan cuenta de los ejercicios prácticos realizados por los estudiantes en los espacios dispuestos para ello. Como resultado se obtuvo la tipificación del tipo de entidad o empresa en la que se desarrolló la práctica, el número de estudiantes por espacio y el tipo de vinculación, entre los cuales se destacan el convenio, contrato de aprendizaje y contrato de prestación de servicios. Esta reflexión ha permitido identificar factores de mejora como la voluntad de algunas empresas para incorporar practicantes en sus actividades y la importancia de fortalecer las relaciones universidad-empresa-Estado.

Palabras clave: *relacionamiento universidad-empresa-Estado, prácticas profesionales, presencia territorial.*

Introducción

El desarrollo de la Ingeniería Agropecuaria mediante la investigación y la innovación tecnológica, como sinónimos de producción, crecimiento y bienestar, ha permitido su integración al desarrollo socioeconómico del campo, la región y el país. Este proceso ha sido propiciado por el sector gubernamental, el sector productivo y la universidad mediante estrategias como la elaboración de diagnósticos y el establecimiento de planes y programas acordes con las políticas locales y nacionales, a través de la transferencia de tecnología y la actualización de la información que requiere el sector agropecuario.



El programa de Ingeniería Agropecuaria, creado por el Acuerdo Superior 0119 el 11 de noviembre 11 de 1998 y adscrito a la Escuela de Producción Agropecuaria de la Facultad de Ciencias Agrarias, fue diseñado para desarrollarse en las diferentes regiones de Antioquia a través del programa de regionalización de la universidad. Se han ofrecido diferentes cohortes en las sedes de Urabá, Puerto Berrio, Andes, Bajo Cauca, Occidente, Sonsón y Carmen de Viboral y se ha impactado el desarrollo del sector agropecuario en estas regiones con la presencia de más de 400 egresados.

El programa ofrece el título profesional de ingeniero agropecuario después de aprobar 181 créditos académicos en la modalidad presencial. Actualmente se ofrece la tercera versión del programa en Urabá, Bajo Cauca, Occidente, Andes, Carmen de Viboral y Sonsón. En Urabá, el programa se desarrolla en la sede de Estudios Ecológicos y Agroambientales Tulenapa, situada a un kilómetro del municipio de Carepa; en Oriente es desarrollado en la seccional Carmen de Viboral y la sede Sonsón

El programa forma profesionales en las áreas agrícola y pecuaria capaces de analizar de manera sistémica los problemas de las producciones de dichas áreas en las diferentes regiones de Antioquia y el país, con el fin de contribuir a la creación de sistemas altamente productivos y de calidad, y que respondan a la necesidad que ha surgido con la diversificación y crecimiento del sector agropecuario del país. En este contexto, la práctica profesional es considerada un curso obligatorio dentro del plan de formación del programa y se constituye como la materialización plena de la relación universidad-empresa-Estado.

El desempeño de los estudiantes dentro de sus prácticas profesionales ha impactado positivamente el posicionamiento del perfil profesional del ingeniero agropecuario, pues ha resaltado su pertinencia y relevancia. Ejemplo de ello es la apertura de plazas para prácticas profesionales que ha per-

mitido a los estudiantes ubicarse en empresas como: Westfalia Fruit S.A, Green West, Oro Verde, Pamajosa S.A, Flores Silvestre, Flores El Trigal, Flores La Virginia y en Unidades Agropecuarias Municipales de Abejorral, La Ceja, El Carmen de Viboral y La Unión, para el caso de la región oriental; en la región de Urabá, los estudiantes participan en las grandes producciones de banano, palma, piña y cacao, asesoran producciones ganaderas, porcinas y avícolas, además de orientar a medianos y pequeños productores que tienen una escasa planeación, desconocimiento de los costos de producción, fuentes de financiación y otros elementos fundamentales en la administración de empresas agropecuarias (Universidad de Antioquia, 2017).

Actualmente, la mayoría de los egresados están ejerciendo su profesión en empresas como Banacol, Uniban, Cenibanano, Asohofrucol, Banafrut, Fedepalma, Banco Agrario, Sara Palma, Syngenta, entre otras, lo cual muestra la gran proyección del ingeniero agropecuario en la región Urabá. Los egresados también han creado empresas propias que ofrecen servicios de consultoría, acompañamiento técnico y desarrollo de tecnología para el sector. Así mismo, esta contribución en las producciones más importantes de la región ha consolidado su participación en las diferentes administraciones municipales, lo que les permite participar del ordenamiento y la planificación del territorio en lo que concierne a los temas agropecuarios.

La formación del ingeniero agropecuario se ha robustecido en los últimos años con la implementación del modelo pedagógico “aprender haciendo, enseñar demostrando” (Sánchez-Cañón et al., 2019), como se evidencia en el establecimiento y sostenimiento de parcelas demostrativas de diferentes cultivos en el área de la Sede de Estudios Ecológicos y Agroambientales Tulenapa, así como en el fortalecimiento de las prác-



ticas académicas¹ por medio de la asignatura Práctica Profesional y la realización de trabajos de grado. Esta dinámica ha generado alianzas estratégicas con la Mesa Sectorial de Banano, Palma, Cacao y Ganadería de Urabá y con otras entidades del agro en la región, así como con las administraciones municipales, donde estudiantes y egresados participan en los planes de desarrollo municipal, específicamente en la ejecución de estos para impactar el sector agropecuario.

El Programa de Prácticas Académicas del pregrado en Ingeniería Agropecuaria tiene como objetivo abordar los retos actuales del sector agropecuario para facilitar procesos para la organización de la producción agropecuaria y desarrollar estrategias para conseguir que todos los participantes en la cadena productiva mejoren sus condiciones de producción y competitividad. De manera paralela, busca favorecer el proceso de aprendizaje de los estudiantes mediante la integración teoría-práctica y el desarrollo de competencias para la apropiación y transformación de la realidad.

Por lo tanto, este programa de prácticas va encaminado a prever y responder con éxito a las necesidades que se generan a nivel del desarrollo agropecuario regional, nacional e internacional. De esta manera, ha impactado a los productores (micro, pequeños, medianos y grandes) en el logro de la diversificación y el incremento y mejoramiento de la producción agropecuaria. En especial, se han implementado acciones que impulsan la integración del ámbito científico-tecnológico y ofrecen al productor agropecuario la opción de generar o adaptar tecnologías en armonía con el entorno.

-
1. Las prácticas académicas son la materialización del compromiso de la Universidad con la sociedad y buscan la aplicación de los conocimientos teóricos a situaciones socioeconómicas y culturales concretas, con el fin de lograr la validación de saberes, el desarrollo de habilidades profesionales y la atención directa de las necesidades del medio. Pueden desarrollarse de diferentes formas: asistenciales, comunitarias, de servicio, educativas, de diagnóstico e intervención, de empresa y deportiva (Universidad de Antioquia, 1997).

En este sentido, el programa de prácticas ha permitido identificar las necesidades del territorio y realizar procesos asertivos en las comunidades donde se desarrollan los procesos prácticos, impactando de manera positiva el desarrollo agropecuario. Por otra parte, el aprender haciendo como estrategia de enseñanza aprendizaje también ha logrado la construcción de espacios de convivencia, el trabajo interdisciplinario, el diálogo de saberes y la construcción de los análisis críticos de las diversas problemáticas. Adicionalmente, el contacto permanente con los ecosistemas propios del ejercicio profesional promueve iniciativas de investigación aplicada para la resolución de problemas reales y pertinentes.

Esta sistematización facilitará realizar una descripción de las experiencias positivas, los aprendizajes y las oportunidades de mejora de las prácticas profesionales dentro del programa a través de un ejercicio autocrítico que debe proponerse desde sus diferentes actores: docentes, estudiantes, comunidad, empresas privadas y públicas del sector. Es importante recordar que, al tratarse de un programa joven, propone retos en todos los frentes y requiere de voluntades para el desarrollo y fortalecimiento de la profesión en aras de hacerle frente a los cambios que enfrenta el sector agropecuario.

Metodología

Para este estudio se utilizó una metodología basada en la recolección y sistematización de datos relevantes. A través de la ordenación y reconstrucción de los acontecimientos se da cuenta del proceso de manera lógica y se incluye la forma en la que se han relacionado los factores presentes; así, se hace una interpretación crítica del proceso que se está sistematizando (Jara, 2015). Tal como lo propone Jara (2015), cualquier experiencia que haya significado llevar a cabo un proceso y que haya



sido importante para quienes la ejecutan es sistematizable. En el proceso de sistematización de experiencias hay una intencionalidad transformadora y creadora que, al no tratar de reproducir pasivamente la realidad, debe comprenderse como parte de un proceso más amplio.

Por lo anterior, y a partir de la disponibilidad de información durante los años 2018 a 2020, se abordan como casos de estudio para este proceso de sistematización la práctica profesional del programa de Ingeniería Agropecuaria en las sedes Carmen de Viboral, Sonsón y Urabá. Estos son susceptibles de un análisis que busque el factor transformador de las personas que, mediante este proceso, fortalecen su capacidad para impulsar cambios y metodologías benéficas.

Este estudio tomó en cuenta las reflexiones y sentires de los actores involucrados a partir de los informes presentados por los estudiantes en la sesión de aprendizajes y conclusiones, así como los formatos de evaluación diligenciados por los asesores que tienen a cargo a los estudiantes dentro de la organización. Estos son espacios en los que se define el grado de desarrollo de los objetivos propuestos dentro de la práctica y se exponen las opiniones sobre las oportunidades de mejora y potencialidades de los practicantes del programa.

Para llevar a cabo este proceso se realizó una revisión de los documentos, convenios, informes y tipos de contratación que los coordinadores han compilado a lo largo del periodo propuesto para el análisis, los cuales dan cuenta de los ejercicios prácticos realizados por los estudiantes en los espacios dispuestos para ello. Adicionalmente, se tipificó la información teniendo en cuenta la entidad o empresa en la que se desarrolló la práctica, el número de estudiantes por espacio y el tipo de vinculación (convenio, contrato de aprendizaje, contrato de prestación de servicios).

Resultados y discusión

Descripción de los escenarios de práctica

Los sitios de práctica prestan a los estudiantes sus instalaciones para que se conviertan en un laboratorio vivo en el cual compactar, interiorizar y dimensionar los aprendizajes teóricos llevados a la realidad profesional. En las prácticas se procura intervenir positivamente en la consolidación del conocimiento y, de ser necesario, en el ejercicio de desaprender para aprender. Para ello, el coordinador de prácticas –que para efecto del programa es el mismo coordinador académico– visita inicialmente el posible escenario, bien sea por solicitud de quien plantea su interés en contar con un practicante del programa o por un acercamiento previo que generó el vínculo. La intención de esta visita es verificar las condiciones del escenario y que se cumpla con los intereses de la práctica, es decir, que las actividades que el estudiante hará contribuyan al desarrollo de su perfil profesional. Posteriormente y cumpliendo con los procesos diseñados por el comité general de prácticas, se legaliza el vínculo de los estudiantes mediante un acta de inicio, contrato de prestación de servicios o contrato de aprendizaje.

Las entidades que pueden prestar este servicio son, por la naturaleza del programa, entidades públicas como administraciones municipales, entidades privadas con actividades pertenecientes al sector agropecuario y entidades cooperativas o no gubernamentales que, por su consolidación, pueden recibir a un estudiante en calidad de practicante. Esta vinculación genera beneficios en ambas direcciones, pues el practicante se constituye como un actor nuevo dentro del proceso que, desprovisto de prejuicios y preconcepciones, aporta una mirada fresca y renovadora.

Una de las dificultades destacables para gestionar los escenarios de práctica es el posicionamiento del perfil y su diferenciación de los de-



más del sector agropecuario. Sin embargo, se han hecho progresos desde todas las instituciones que ofrecen el programa en el país, en tanto ha habido apropiación y generación de estrategias legislativas conjuntas que buscan la reglamentación de la profesión a través de la proclamación de una ley del Congreso de la República de Colombia, si bien esta no ha sido aprobada. Se espera que esta ley además permita incluir la profesión en las convocatorias profesionales de carrera en el sector público.

A continuación se presentan los escenarios de práctica con los que se han generado relacionamientos y existen convenios activos en el Oriente (Tabla 1) y Urabá Antioqueño.

Tabla 1. Escenarios de práctica activos en el Oriente Antioqueño

Nombre de la empresa	Tipificación	
	Pública	Privada
Alagro- Cooperativa Multiactiva alianza para el agro		X
Flores Silvestre		X
Flores El Trigo		X
Latin Flowers Farms S.A.S		X
Westfalia Fruit Colombia		X
Green West		X
Tropy Fruit S.A.S		X
Nutrafrut S.A		X
PAMAJOSA		X
Finca Vista Hermosa		X
Finca la Pastora		X
Agroactivo		X
Administración Municipal Carmen de Viboral	X	
Administración Municipal La Ceja	X	
Administración Municipal de Puerto Berrio	X	
Administración Municipal de Marinilla	X	
Administración Municipal de Sonsón	X	

Fuente: elaboración propia con base en la información sistematizada por la coordinación de prácticas

Se encuentra que existe un mayor relacionamiento con las empresas privadas (71%) que con las del sector público (29%). Esto se debe principalmente a las dificultades en términos contractuales que presentan las empresas de carácter público para destinar recursos al sostenimiento de los estudiantes en práctica y a la motivación propuesta en términos tributarios que representa para las empresas privadas el contrato de aprendizaje.

El panorama para Urabá no es muy diferente: el 83% de relacionamiento se llevó a cabo con empresas privadas y solo el 17% de las empresas fueron de carácter público (Tabla 2).

Tabla 2. Escenarios de práctica activos en Urabá

Nombre de la empresa	Tipificación	
	Pública	Privada
UNIBAN		X
AUGURA – CENIBANANO		X
C.I. BANAFRUT		X
BANACOL		X
SARAPALMA S.A.S.		X
Palmeras de Antioquia		X
Cultivos del Darién S.A.S		X
Agrícola Santa María S.A.S.		X
Agrícola Santorini S.A.S.		X
Grupo 20 S.A.S.		X
Alberto Parra S.A.S.		X
BioPalmera S.A.S.		X
Grupo Central S.A.S.		X
Finca Bananera El Paso		X
Hacienda Virgen del Cobre		X
Avícola del Darién		X
Hacienda Pasatiempo		X
Agropecuaria Tailandia		X
Hacienda el Paso		X
Secretaría de Agricultura de Medio Ambiente de Chigorodó	X	
Secretaría de Agricultura de Medio Ambiente de Carepa	X	
Secretaría de Agricultura de Medio Ambiente de San Pedro de Urabá	X	
CORPOURABA	X	

Fuente: elaboración propia con base en la información sistematizada por la coordinación de prácticas



La vinculación de los estudiantes en el Oriente Antioqueño a las empresas se da en mayor proporción mediante el convenio interinstitucional y la firma del acta de inicio (47%), seguido por la modalidad de prestación de servicios (29%) y contrato de aprendizaje (24%) (Figura 1).

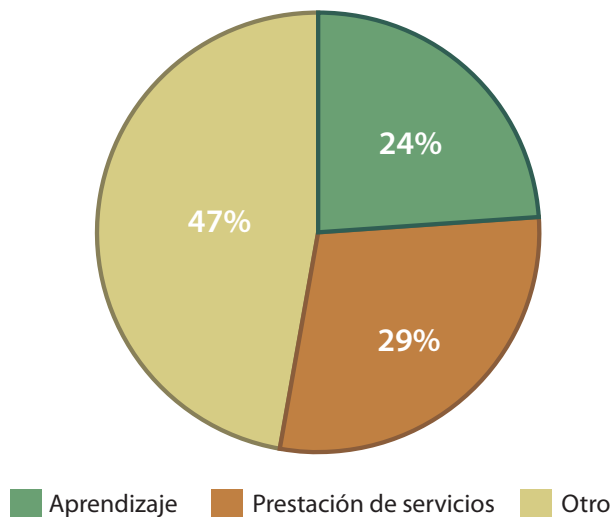


Figura 1. Distribución según la naturaleza de la contratación en el Oriente Antioqueño

Fuente: elaboración propia con base en la información sistematizada por la coordinación de prácticas

En Urabá, la mayor tendencia es vincular estudiantes mediante contrato de aprendizaje con un 83% de los escenarios de práctica en esta modalidad; le sigue la prestación de servicios con un 17%. Estas modalidades de vinculación se relacionan directamente con la naturaleza de las empresas que reciben estudiantes de práctica y los beneficios tributarios que tiene para una empresa privada servir como escenario de formación a través de la modalidad de contrato de aprendizaje (Figura 2).

Como se aprecia en la Tabla 3, las sedes Sonsón y Carmen de Viboral presentaron para el periodo de sistematización una gran variabilidad en la

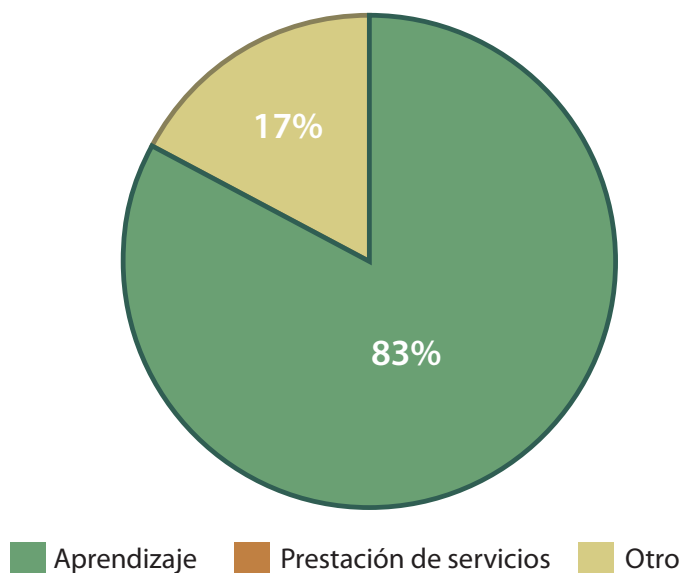


Figura 2. Distribución según la naturaleza de la contratación en Urabá
Fuente: elaboración propia con base en la información sistematizada por la coordinación de prácticas

disponibilidad de estudiantes para los procesos de práctica profesional; esto se debe a que el programa no se oferta de manera semestral, sino bajo la modalidad de cohortes. Esta situación dificulta generar vínculos estables con los sitios de práctica, ya que su demanda de estudiantes es constante y la oferta de estos por parte del programa, poco estable.

Es importante destacar que la periodicidad con la que se envían estudiantes de práctica depende de los procesos de admisión universitaria, los cuales no son consecutivos sino anuales en los programas regionalizados. Esta periodicidad puede ser afectada por retrasos en el desarrollo académico de los estudiantes antes de iniciar su proceso de práctica, ya que es requisito en el programa haber cursado y aprobado todas las asignaturas del plan de estudios al momento de iniciar el periodo de



Tabla 3. Distribución de número de estudiantes en práctica en el periodo 2018-2019 en Oriente Antioqueño

Semestre	Sede	Programa	Número de estudiantes	Modalidad
2018-I	Carmen de Viboral	Ingeniería Agropecuaria	19	Investigación y empresarismo-Institucionalidad
2019-I	Carmen de Viboral	Ingeniería Agropecuaria	5	Investigación y empresarismo-Institucionalidad
2019-I	Sonsón	Ingeniería Agropecuaria	20	Investigación y empresarismo-Institucionalidad
2019-II	Carmen de Viboral	Ingeniería Agropecuaria	6	Investigación y empresarismo-Institucionalidad

Fuente: elaboración propia con base en la información sistematizada por la coordinación de prácticas

prácticas. Lo anterior explica la variabilidad que se presenta (Tabla 4), que para el 2018 tuvo un 5% de estudiantes dirigidos a escenarios de práctica, en el 2019 un 63% en el semestre I y 32% en el semestre II.

Tabla 4. Distribución de número de estudiantes en práctica en el periodo 2018-2019 en Urabá

Semestre	Sede	Programa	Número de estudiantes	Modalidad
2018-II	Urabá	Ingeniería Agropecuaria	3	Investigación y empresarismo-Institucionalidad
2019-I	Urabá	Ingeniería Agropecuaria	21	Investigación y empresarismo-Institucionalidad
2019-II	Urabá	Ingeniería Agropecuaria	20	Investigación y empresarismo-Institucionalidad

Fuente: elaboración propia con base en la información sistematizada por la coordinación de prácticas

Asesores internos y externos

Como la práctica profesional es un curso obligatorio dentro del plan de formación del programa, a cada estudiante se le asigna un docente asesor que corresponda al área de desempeño en la que el estudiante realizará la práctica, para que, con su experiencia, pueda guiar al estudiante en el logro de sus objetivos, los cuales son acordados en el escenario de práctica y corresponden tanto al desarrollo del estudiante como al logro de metas dentro de la empresa. Posteriormente, y cumpliendo con los procesos diseñados por el comité general de prácticas, se legaliza el vínculo de los estudiantes mediante un acta de inicio o contrato de aprendizaje.

Los escenarios de práctica también ponen a disposición un asesor interno, quien se convierte en el mentor del estudiante y califica su desempeño. Las personas que han ejercido este rol en las prácticas sistematizadas coinciden en recalcar la gran interdisciplinariedad de los estudiantes de la Universidad de Antioquia, su habilidad para proponer soluciones acordes con los diferentes sistemas de producción gracias a su visión holística y la manera como integran el pensamiento ingenieril con las necesidades de las comunidades y orientan su intervención al desarrollo de la región.

Estudiantes

Los estudiantes destacan de este proceso la posibilidad de fortalecer los conceptos teóricos desarrollados a lo largo del programa y el desarrollo y activación de competencias para el trabajo en equipo, la orientación al logro, la planificación y el manejo de personal. Sin duda alguna, la comunidad académica percibe como el logro más significativo de las prácticas académicas la socialización de sus resultados a la comunidad



en las jornadas técnicas agropecuarias; allí los estudiantes tienen la posibilidad de compartir los resultados de sus prácticas con la comunidad universitaria.

Reflexiones finales

Se ha logrado fortalecer las actividades relacionadas a la generación de espacios de calidad, garantizando el establecimiento de relaciones de respeto con quienes han decidido abrir sus puertas a los estudiantes. En este aspecto, han sido esenciales los procesos ordenados y articulados del comité de prácticas de la Facultad de Ciencias Agrarias con la red general de prácticas de la Universidad de Antioquia.

Hay un gran reto para el programa Ingeniería Agropecuaria en torno a la internacionalización de las prácticas profesionales. Ha sido difícil posicionar a los estudiantes en este ámbito debido a las dificultades para llevar a cabo las gestiones pertinentes.

Es importante destacar que en el país hay otras instituciones de educación superior que ofrecen el programa de Ingeniería Agropecuaria como el Politécnico Jaime Isaza Cadavid, uno de los mayores competidores en tema de plazas para estudiantes en práctica por estar ubicados en la región, y la Universidad del Cauca.

Conclusiones

El análisis de la experiencia de las prácticas profesionales del programa de Ingeniería Agropecuaria de la Universidad de Antioquia permite concluir que esta estrategia aporta al fortalecimiento del vínculo de la Universidad con las empresas localizadas en cada subregión. Además, puede notarse que la práctica está bien valorada por estudiantes y docentes debido al desarrollo de habilidades que alcanzan los futuros ingenieros.

La realización de las prácticas académicas ha permitido que los escenarios de práctica conozcan el perfil profesional del ingeniero agropecuario y su pertinencia para sus organizaciones. Esto, sumado al respaldo que da la Universidad de Antioquia como responsable del programa, ha contribuido a mejorar la vinculación de los practicantes en proyectos de alta importancia en investigación y desarrollo de las empresas e incluso ha generado plazas laborales para los estudiantes cuando finalizan sus prácticas.

Las limitaciones más significativas de los programas de práctica profesional que se han venido superando a medida que se logra el posicionamiento del programa se encuentran en el entendimiento del perfil profesional de los ingenieros agropecuarios y su diferenciación con respecto a otros profesionales del sector. Además, existe una dificultad para generar vínculos estables con los sitios de práctica, ya que su demanda de estudiantes es constante, pero el programa ofrece una disponibilidad poco estable.

Referencias bibliográficas

- Jara, O. (2015) La sistematización de experiencias produce un conocimiento crítico, dialógico y transformador. *Reflexiones pedagógicas*. Recuperado de: <http://www.cepalforja.org/sistem/bvirtual/wp-content/uploads/2015/06/Entrevista-Oscar-Jara-Revista-Docencia.pdf>
- Sánchez-Cañón, E. Rios, D.K. y Sosa, M.D. (2019). Propuestas didácticas en educación superior rural. Caso Utopía. *Revista de la Universidad de La Salle*, (79), 179-199.
- Universidad de Antioquia. (1997). Acuerdo Superior 124. Estatuto básico de extensión de la Universidad de Antioquia.
- Universidad de Antioquia. (2017). Facultad de Ciencias Agrarias. Programa de la asignatura Práctica Profesional Ingeniería Agropecuaria.