

Experiencias de investigación formativa y Formación investigativa

Ujueta-Rodriguez
Sandra Stella¹

Gallego-Marin,
Manuel Isaac¹

Gallego-Alarcon,
Fernando¹

Carvajal-Salcedo,
Teresa²

Rev. Zool. 2016. 3(1):1-6

Introducción

De acuerdo con el Consejo Nacional de Acreditación (CNA), en las universidades se hace diferencia entre investigación formativa e investigación propiamente dicha, la cual tiene como propósito la producción de conocimiento significativo en el contexto del paradigma de generación de conocimiento cuya originalidad y legitimidad puede ser reconocida por la comunidad académica, esta generación de conocimiento universalmente nuevo corresponde a los profesores e investigadores .

Los procesos de investigación formativa hacen referencia a la formación **en** y **para** la investigación los cuales dan a los estudiantes la posibilidad de asumir actitudes favorables hacia esta y fomentar el desarrollo de habilidades necesarias para desempeñarse en este tipo de actividades, en un ambiente y una cultura de la investigación (Restrepo, 2004).

En el ámbito de la formación universitaria existen dos enfoques sobre el tema de investigación, el primero **“formación investigativa”**, la cual corresponde a un conjunto de actividades y de ambientes de trabajo orientados al desarrollo de competencias para la búsqueda, análisis y sistematización del conocimiento, así como a la apropiación de técnicas, métodos y protocolos propios de la actividad investigativa con lo que se desarrolla la cultura investigativa y el pensamiento crítico y autónomo en estudiantes y profesores para acceder a los nuevos desarrollos del conocimiento. La formación investigativa se concreta en los procesos de investigación formativa, que corresponde al segundo enfoque.

La **“investigación formativa”** es la actividad orientada a la construcción de actitudes y habilidades investigativas en los estudiantes de un programa mediante la elaboración de ensayos, análisis de problemas y estudios de caso, entre otros, para incorporar el rol de investigador en el perfil profesional. Estos enfoques por lo general son complementarios y dan lugar a un profesional conocedor de lo que es la investigación que también está en capacidad de aplicar y poner en práctica esos

conocimientos.

En torno a estos dos enfoques la Facultad de Ciencias Pecuarias desarrolla diversas actividades de carácter curricular y/o extracurricular, como son semilleros de investigación y programa de jóvenes investigadores a los cuales se han vinculado 79 estudiantes de la facultad en los últimos 5 años, el desarrollo de 81 proyectos de investigación y revisión bibliográfica, e investigación en el aula ligada a los cursos.

Con el objeto de evidenciar en su totalidad las actividades de investigación formativa y de formación investigativa que desarrolla la Facultad y particularmente la que se desarrolla en los cursos, se presentan los resultados de la aplicación de una entrevista semi-estructurada a los profesores que orientan cursos en los programas de Medicina Veterinaria (MV), Medicina Veterinaria y Zootecnia (MVZ), y Zootecnia (Z) en el primer semestre de 2014.

Para los tres programas (MV, MVZ y Z) en el primer semestre de 2014 de los 70 cursos ofrecidos por los 26 profesores de la facultad que respondieron la entrevista, se destacan los 2134 estudiantes que deben ser considerados como relaciones efectivas estudiante-profesor para el desarrollo de actividades de investigación, puesto que muchos de estos estudiantes toman simultáneamente varias de los cursos incluidos en esta reflexión. En promedio cada profesor interactúa con 30,6 estudiantes por curso en el desarrollo de actividades de investigación.

Respecto a las actividades de formación investigativa, y a las de investigación formativa, en los 70 cursos se realizan 196 actividades con estos enfoques, con un promedio de 2,8 actividades por curso, siendo el seminario de investigación y los estudios de caso las actividades que se realizan por curso en mayor proporción 21,4% (n=42) y 19,9% (n=39) respectivamente, seguido por el taller de investigación 16,3% (n=32), generación de escritos 14% (n=27), análisis de documentos originales 11% (22), foro 9,48% (13), formulación de proyectos 4,1% (8), otras actividades 2,6% (5), y la elaboración de

¹ Comisión de Investigación. Facultad de Ciencias Pecuarias. Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales. Calle 222 N° 55-37 Bogotá D.C., Colombia. Correo electrónico: sujueta@udca.edu.co

² Decana. Facultad de Ciencias Pecuarias. Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales. Calle 222 N° 55-37 Bogotá D.C., Colombia. Correo electrónico: pecuarias@udca.edu.co

trabajos de documentación y el diseño de esquemas y prototipos corresponden a 2,0% (4) del total de actividades (figura 1).

De acuerdo con el rango de actividades de investigación observado por curso, entre 1 y 5 actividades, en los cursos que se realiza mayor número de estas actividades es en los de investigación que se ofrecen en los tres programas, las cuales aunque hacen parte del enfoque de "investigación formativa" incluyen actividades propias de los dos enfoques como: formulación de proyectos de in-

cursos. Esta última contempla el desarrollo de ensayos, la elaboración de protocolos, reportes de caso clínico, informes, proyecto de trabajo de grado y de revisión bibliográfica.

La formulación de proyectos de investigación y de trabajos de documentación (revisiones bibliográficas) se realiza en 6,1% del total de actividades puesto que es una actividad que corresponde principalmente a investigación formativa que responde al objetivo de los cursos de investigación incluidos en esta reflexión, aunque también se realiza en cursos relacionadas con la producción animal (Genética y Mejoramiento) y con la salud animal



Figura 1. Porcentaje por actividad de investigación según el total de actividades que se realizan en la Facultad de Ciencias Pecuarias, 2014-1

vestigación, generación de escritos como documentos de revisión y ensayos, análisis de documentos originales (artículos científicos y de revisión), seminarios de investigación y foros. El desarrollo de estas actividades se hace como un proceso sistemático y consecutivo sobre temas particulares de interés para los estudiantes bajo permanente orientación y seguimiento del profesor a cargo del curso.

La mayor proporción observada de realización de actividades como estudios de caso y talleres de investigación corresponde con la naturaleza y los objetivos de formación de los programas de MV, MVZ y Z, en las que actúan tanto profesores como estudiantes bajo un método de enseñanza dirigido a generar competencias en investigación y a resolver problemas complejos reales en salud y/o producción, además de integrar la teoría y experimentación práctica alrededor de experiencias de investigación principalmente con el enfoque de investigación formativa.

El análisis de documentos originales (artículos científicos) actividad que se realiza en 22 cursos, incide principalmente en la realización de seminarios de investigación en 42 cursos, y en la generación de escritos en 27

(Fisiología, Farmacología general y aplicada, Salud Pública, Enfermedades Infecciosas, y Terapéutica Quirúrgica).

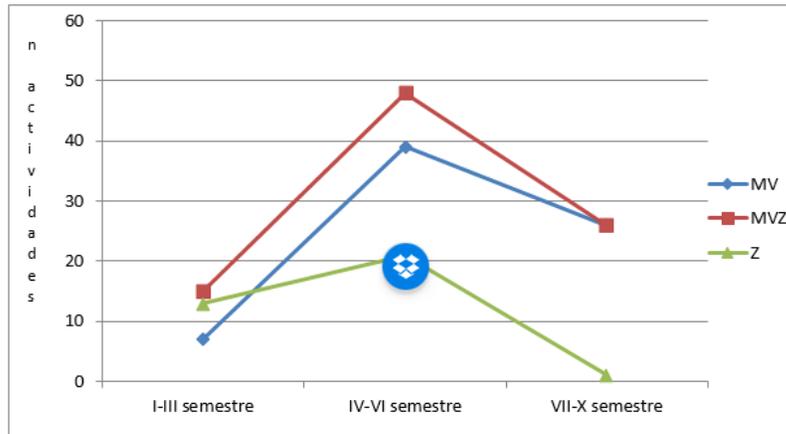
En promedio se realizan 2,8 actividades de investigación por curso, siendo las actividades que con mayor frecuencia se realizan (67%) seminario de investigación, estudios de caso y taller de investigación las cuales hacen parte del enfoque "formación investigativa". Las demás actividades en las que se incluyen la elaboración de trabajos de documentación (revisiones), análisis de documentos originales (artículos científicos), generación de escritos, diseño de esquemas y prototipos, formulación de proyectos y otras actividades corresponden a 33%. Como otras actividades se realizan en los cursos el desarrollo de biomodelos en Anatomía I y II, y la experimentación con programas informáticos (software)

especializados en Fisiología, Terapéutica Quirúrgica y Medicina Aviar.

En general, de acuerdo con las actividades de investigación que se realizan en los 70 cursos de los tres programas de la Facultad de CP, la mayor concentración de actividades de investigación se da entre los semestre

en noveno semestre en MV y MVZ el que emplea la totalidad de espacios disponibles en la universidad y fuera de ella (aula, laboratorios, clínica veterinaria, campo, y otros) (figura 3).

En cuanto a las facilidades que identifican los profesores para realizar actividades de investigación en los cursos



	Semestres			Total actividades de investigación
	I-III	IV-VI	VII-X	
MVZ	15	48	26	89
Z	13	21	1	35
Total actividades de investigación	35	108	53	196
%	17,9	55,1	27,0	100

Figura 2. Actividades de investigación realizadas en los cursos por programa y por semestres en la FCP en 2014-1

IV a VI (55,1%) seguida por los semestres VII a X (27%), y en menor proporción en los primeros semestres (I a III semestre 17,1%) (figura 2). De acuerdo con la información suministrada por los profesores por curso, el programa que realizó mayor número de actividades de investigación por curso en 2014-1 fue MVZ con 89 actividades en 28 cursos (i=3,18 actividades por curso), seguido por Z que en 13 cursos desarrolló 35 actividades de investigación (i=2,7 actividades por curso) y por MV que desarrolló 72 actividades en 29 cursos (i=2,5 actividades por curso).

El promedio general de espacios empleados por curso para estas actividades es 2,3, y estos corresponden principalmente al aula (42%), seguido campo (19,1%), laboratorios y otros (15,4%), y clínica veterinaria (9,3%). Como otros espacios se consideran las actividades de consulta especializada en la biblioteca, en bases de datos, prácticas en explotaciones pecuarias en plantas de beneficio, y en el campus. También se emplean para realizar actividades de investigación los sitios de rotación identificados como otros espacios (figura 3).

El rango de espacios empleados por curso para el desarrollo de actividades de investigación está entre 2 y 5 espacios, siendo el curso de policlínicas que se ofrece

que orientan, la disponibilidad de: recursos bibliográficos es identificada con mayor frecuencia seguida por disponibilidad de fincas y sitios de rotación, interacción entre

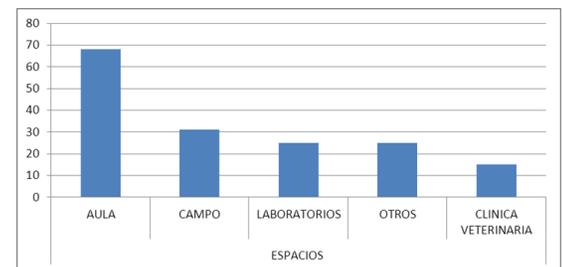


Figura 3. Espacios en los que se realizan actividades de investigación en los cursos ofrecidos por los programas de la Facultad de Ciencias Pecuarias

profesores, disponibilidad de recursos tecnológicos de la comunicación, de espacios específicos, bases de datos, de laboratorios, las relaciones con el sector pecuario, disponibilidad de software especializados, clínica veterinaria, materiales e insumos, personal auxiliar o de apoyo capacitado, disponibilidad de biomodelos, y disposición de los estudiantes (figura 4).

Como principales dificultades se identifican los grupos numerosos, deficiencias en la capacidad de comunicación verbal y escrita de los estudiantes, así como el bajo dominio del idioma inglés y escasa fundamentación en estadística, seguidas por el reducido tiempo de los profesores para seguimiento de las actividades de investigación, sobrecarga de trabajo y bajo desempeño académico de los estudiantes. La disponibilidad de equipos, horarios, salidas de campo y disponibilidad de animales,

pretación, análisis, discusión y/o argumentación, síntesis, trabajo metódico, identificar alternativas de solución a problemas reales, toma de decisiones bajo criterios éticos y de conservación, adquisición de valores, respeto hacia pares, también el desarrollo de habilidades para la comunicación verbal y escrita, la consulta bibliográfica, desarrollo de actitud crítica y reflexiva. Un menor número de profesores identifican como resultado el desarrollo de capacidad para plantear propuestas inno-

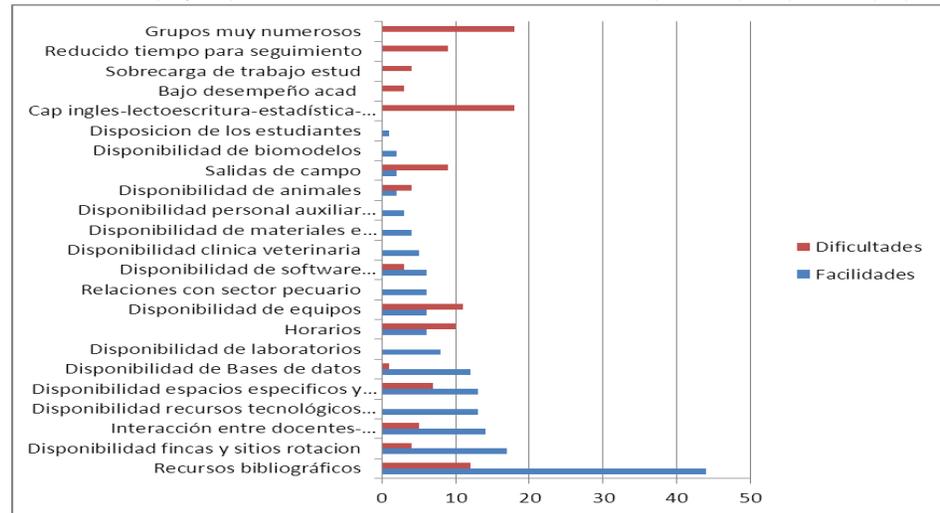


Figura 4. Facilidades y dificultades para la realización de actividades de investigación en cursos ofrecidos por los programas de la FCP

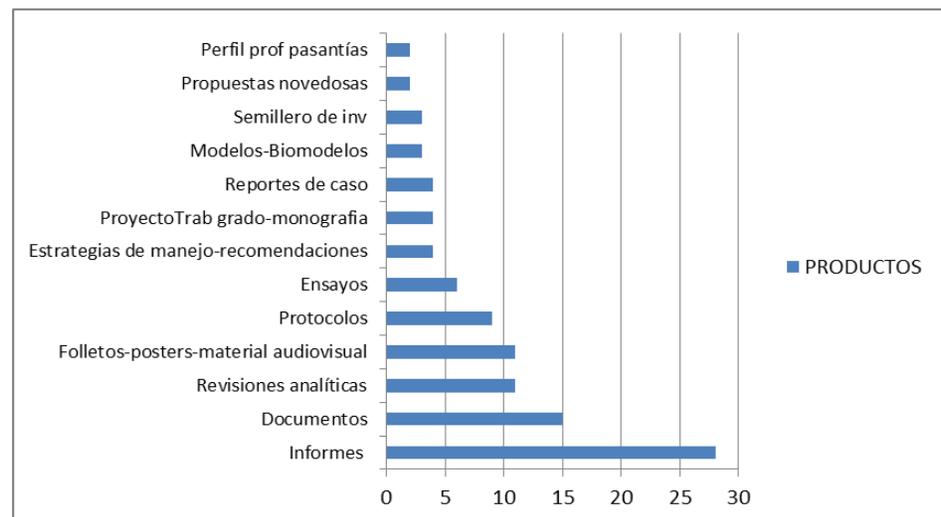


Figura 5. Productos obtenidos a partir del desarrollo de actividades de investigación en los cursos ofrecidos por los programas de la Facultad de Ciencias Pecuarias, 2014-1

aunque para algunos profesores correspondan con facilidades para el desarrollo de actividades de investigación, en mayor proporción éstas son consideradas como dificultades (figura 4).

Como resultados de desarrollar actividades de investigación, los profesores identifican en los estudiantes con mayor frecuencia el desarrollo de capacidad para: inter-

vadoras en salud y producción, y mayor motivación y pertenencia con su formación, el sector pecuario y el ambiente.

Entre los productos obtenidos a partir de la realización de actividades de investigación con los estudiantes se mencionan principalmente informes técnicos y de laboratorio, documentos, revisiones analíticas, folletos-posters-material audiovisual, protocolos terapéuticos,

quirúrgicos y médicos, ensayos, estrategias de manejo de las explotaciones y mejoramiento de dietas, proyectos de trabajo de grado y de monografía, reportes de caso clínico, modelos y biomodelos, semilleros de investigación, propuestas novedosas, y perfil profesional orientado a diversos tipos de pasantías (figura 5).

Aunque los profesores mencionan como actividades de investigación la realización de proyectos o anteproyectos de investigación y revisión bibliográfica (12), en la entrevista varios no identifican como productos de estas actividades este tipo de proyectos por lo que en el figura 5 únicamente aparecen 4 de éstas actividades graficadas.

Los impactos de la realización de actividades de investigación que identifican los profesores se encuentran principalmente en la formación profesional, el perfil profesional y el ocupacional, y aunque identifican impactos benéficos para la salud y producción animal, y la salud pública, no se presentan indicadores o cifras específicas, en cambio, se señalan campos de desempeño profesional en el sector productivo de salud animal y pública donde mencionan se aprecia el impacto de las actividades de investigación formativa y de la formación investigativa.

Conclusiones

El principal enfoque que contemplan los cursos ofrecidos por los tres programas de la Facultad de Ciencias Pecuarias está relacionado con la “formación investigativa” (67%), en el cual el desarrollo de actividades como seminarios de investigación, y la generación de escritos resultan en la producción de documentos como protocolos terapéuticos, médicos o quirúrgicos principalmente, así como en otros productos como ensayos y reportes de caso clínico, que corresponden con actividades de “investigación formativa”.

Los profesores identifican que estas actividades de “formación investigativa” resultan en el desarrollo de pensamiento crítico, la capacidad para la interpretación, análisis y discusión de información que propicia la capacidad de identificar alternativas de solución a problemas en contexto de salud o producción animal y salud pública, facilitando la toma de decisiones bajo criterios éticos y de conservación, cumpliendo así desde la formación profesional con el perfil profesional y ocupacional que el sector pecuario requiere.

Las actividades de investigación que menos se realizan como la formulación de proyectos, elaboración de trabajos de documentación y el diseño de esquemas y prototipos corresponden principalmente a los cursos que contemplan en sus contenidos los procesos y proyectos de investigación y hacen parte del enfoque de “investigación formativa”. La realización de estas actividades puede verse afectada por la necesidad de un constante seguimiento y orientación por parte de los pro-

fesores quienes identifican ésta como la principal dificultad para desarrollar actividades de investigación debido a la reducida disponibilidad de tiempo asignado por curso.

Se destaca que los profesores, en general, desarrollan más de una actividad relacionada con la investigación por curso y que las actividades de formación investigativa desencadenan en actividades de investigación formativa o viceversa, complementándose tales enfoques como lo cita la literatura.

La mayor concentración de actividades de investigación se presenta en los cursos de los semestres intermedios de los tres programas académicos puesto los estudiantes han adquirido la fundamentación y el conocimiento en el área básica y específica de formación profesional, así como la actitud que les permite desarrollar estas actividades.

También se realizan actividades novedosas como el desarrollo de biomodelos y la experimentación con software especializados en procesos de simulación.

Los objetivos de las actividades de formación investigativa como de investigación formativa que se proponen los profesores de la Facultad corresponden un mayoría con los resultados y productos obtenidos.

Aunque los profesores identifican impactos de las actividades de investigación que realizan con los estudiantes tanto en la formación profesional, y perfil profesional y ocupacional, relativamente pocos identifican un impacto señalando indicadores en el sector pecuario nacional y mundial. Sin embargo, se concluye que las transformaciones surgidas en los estudiantes a través de la formación profesional en los programas de MV, MVZ y Z de la UDCA, impactarán el sector pecuario en el sentido que se den tales transformaciones.

Para el fortalecimiento del desarrollo de actividades de investigación será necesario mejorar los factores que son identificados como dificultades y garantizar aquellos que lo facilitan entre los cuales se encuentran: disponibilidad de recursos bibliográficos, de laboratorios, clínica veterinaria y disponibilidad de equipos, animales y casos reales para práctica, fortalecimiento de vínculos con explotaciones y empresas del sector pecuario, incremento de salidas de campo, y disponibilidad de software especializados.

Siendo la necesidad de tiempo para el seguimiento de las actividades junto con el tamaño de los grupos y las deficiencias de capacidad de lectoescritura, conocimientos de inglés y bases de estadística en los estudiantes, los factores identificados como más importantes en el desarrollo de actividades de investigación, sería conveniente trabajar en torno a garantizar las condiciones óptimas a este respecto que incidan positivamente en la formación investigativa y en la investigación formativa en los estudiantes de la Facultad.

Artículo Recibido: Noviembre 1 de 2015

Artículo Aceptado: Diciembre 31 de 2015