

Investigación Académica: Experiencia de un estudiante del programa Administración de Empresas Agropecuarias en proyectos de investigación, eventos especializados de divulgación científica y publicaciones académicas en el CAU Neiva.

Omar Alfonso Roa Torres

Universidad Santo Tomás

Facultad de Ciencias y Tecnologías

Programa Administración de Empresas Agropecuarias

Neiva, Huila

2020

Investigación Académica: Experiencia de un estudiante del programa Administración de Empresas Agropecuarias en proyectos de investigación, eventos especializados de divulgación científica y publicaciones académicas en el CAU Neiva.

Informe final presentado como requisito para optar por el título de Administrador de Empresas Agropecuarias

Asesor

Camilo Antonio Castaño Martínez

PhD. en Administración

Universidad Santo Tomás

Facultad de Ciencias y Tecnologías

Programa Administración de Empresas Agropecuarias

Neiva, Huila

2020



UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
PRIMER CLAUSTRO UNIVERSITARIO DE COLOMBIA

VIGILADA MINEDUCACIÓN - SNIES 1704



Nota de Aceptación

Firma del jurado

Dedicatoria

Dedico a Dios por cuidarme y permitirme cumplir mis metas

A mi esposa Tatiana, mis hijas Luciana y Silvana que se han convertido en mi mayor motivación de vida e inspiración para crecer.

A mi madre, por su cariño, tolerancia y paciencia.

Agradecimientos

En primer lugar, quisiera agradecer a mi tutor Dr. Camilo Antonio Castaño Martínez por su constante seguimiento. Su atención y plena dedicación para plasmar esta experiencia.

De manera especial y sincera al docente Nacional German Ricardo Paredes Guzmán por su apoyo y confianza en mi trabajo y su capacidad para guiar mis ideas en la materia opción de grado, ha sido un aporte invaluable.

De igual manera agradecer a mi profesor del CAU Neiva de las materias Trabajo Comunitario I, II, III y Metodología de la Investigación, Luis Manuel Polania Suarez por su visión crítica de muchos aspectos cotidianos de la vida, por su rectitud en su profesión como docente, por sus consejos, que ayudan a formarte como persona e investigador.



Tabla de contenido

Resumen.....	10
Introducción	12
1. Justificación	14
2. Planteamiento del Problema	16
3. Objetivos	20
3.1 Objetivo General	20
3.2 Objetivos Específicos.....	20
4. Marco Teórico.....	21
4.1 Marco Conceptual	21
4.1.1 Participación en Grupos de Investigación.....	21
4.1.2 Integrantes del Grupo de Investigación, Desarrollo Tecnológico o de Innovación.....	22
4.1.3 Productos resultado de las actividades de los Grupos de Investigación y de los Investigadores	23
4.1.4 Actividades de Formación CTel	24
4.1.5 Actividades como Evaluador - Par evaluador.....	24
4.1.6 Eventos científicos	24



4.1.7 Apropiación Social y Circulación del Conocimiento - Participación ciudadana en proyectos de CTI	25
4.1.8 Producción Bibliográfica - Libros	25
4.1.9 Proyectos de Investigación y Desarrollo Tecnológico.....	25
4.2 Marco de Referencia	26
4.2.1 Formación integral	26
4.2.2 La investigación formativa y el desarrollo de competencias investigativas: ...	28
4.2.3 Los estudiantes y la investigación.....	29
4.2.4 Formación Investigativa.....	30
4.2.5 Capacidad investigativa	33
5. Productos Generados CTel	34
5.1 Actividades Formación CTel.....	34
5.2 Participación en Grupos de Investigación.....	35
5.3 Productos resultado de las actividades de los Grupos de Investigación y de los Investigadores	37
5.3.1 Actividades como Evaluador - Par evaluador.....	37
5.3.2 Eventos científicos	38



UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
PRIMER CLAUSTRO UNIVERSITARIO DE COLOMBIA
VIGILADA MINEDUCACIÓN - SNIES 1704



5.4 Apropriación Social y Circulación del Conocimiento - Participación ciudadana en proyectos de CTI.....	45
5.5 Producción Bibliográfica – Libros.....	47
5.6 Proyectos de Investigación y Desarrollo Tecnológico.....	49
6. Conclusiones	51
7. Recomendaciones	53
8. Lista de referencias	55

Tabla de Figuras

Figura 1 Certificados Formación Complementaria en CTel	35
Figura 2 Registro Participación Grupo de Investigación	36
Figura 3 Registro Reconocimiento Minciencias Grupo de Investigación	37
Figura 4 Certificado Participación Evaluador de Proyectos RedColsi	38
Figura 5 Certificado Ponencia Oral I Congreso de Ciencia, Tecnología y Desarrollo Social	40
Figura 6 Certificado Ponencia Oral IV Intercambio Internacional de Agroecología	41
Figura 7 Certificado Ponencia Oral Congreso Internacional Ambiental	42
Figura 8 Certificado Ponencia Oral Congreso Internacional Ambiental	43
Figura 9 Certificado Ponencia Oral II Encuentro Nacional de Grupos y Semilleros de Investigación	44
Figura 10 Certificado Ponencia Oral II Simposio de Innovación e Investigación Aplicada	45
Figura 11 Certificados Participación ciudadana en CTI	46
Figura 12 Portada Libro resultado de investigación Biofiltro	47
Figura 13 Portada Libro resultado de investigación Un Mañana Mejor	48
Figura 14 Portada Capitulo del Libro resultado de investigación	49

Resumen

En el presente trabajo se muestra y describe el proceso de participación de un estudiante del programa Administración de Empresas Agropecuarias en proyectos de investigación, eventos especializados de divulgación científica y publicaciones académicas durante su proceso formativo. Su propósito es impulsar en la formación de Tomasinos de los diferentes CAU para investigar, conocer y transformar problemáticas reales y dar soluciones.

Los productos plasmados en esta experiencia, se presentaron, ante la comunidad educativa del Centro de Desarrollo Agroempresarial y Turístico del Huila – SENA y a docentes de la Universidad Santo Tomás y a otros investigadores con la finalidad de poder retroalimentar las experiencias en el desarrollo de este informe, motivar a ser promotores activos en la divulgación de la ciencia y reafirmar que la investigación es una herramienta de aprendizaje, ya que durante la realización de esta experiencia logre profundizar mis conocimientos en problemas que cotidianamente observo y vivo.

Es importante a modo de sugerencia otorgar incentivos académicos y materiales en reconocimiento a las mejores publicaciones realizadas por estudiantes Tomasinos, el surgimiento y/o fortalecimiento de revistas científicas estudiantiles en los CAU, la modalidad de graduación por artículo y la generalización de experiencias notables.

Palabras claves: *Formación Investigativa, Eventos científicos, Grupo de Investigación, Publicaciones académicas, Proyectos de Investigación.*

Abstract

This work shows and describes the process of participation of a student of the Agricultural Business Administration program in research projects, specialized scientific outreach events and academic publications during their training process. Its purpose is to promote in the formation of Tomasinos of the different UCC to investigate, know and transform real problems and give solutions.

The products embodied in this experience, they presented themselves, to the educational community of the Center for Agro-Enterprise and Tourism Development of Huila – SENA and to teachers of the Universidad Santo Tomás and other researchers in order to be able to feed back the experiences in the development of this report, motivate to be active promoters in the dissemination of science and reaffirm that research is a learning tool, since during the realization of this experience I manage to deepen my knowledge in problems that I observe daily.

It is important as a suggestion to provide academic and material incentives in recognition of the best publications made by Tomasinos students, the emergence and/or strengthening of student scientific journals in the CAU, the modality of graduation per article and the generalization of remarkable experiences.

Keywords: *Investigative Training, Scientific Events, Research Group, Academic Publications, Research Projects.*

Introducción

El estudiante Tomasino se caracteriza por desarrollar habilidades y competencias que le permiten aprender a plantearse situaciones o problemas, que podrá investigar, proyectar soluciones, dar respuestas basadas en el conocimiento científico y compartirlo con la comunidad educativa y el sector productivo que actualmente está cambiando constantemente con la inclusión de las nuevas tecnologías.

Hoy en día es común decir que nos encontramos en la era de la nueva tecnología y la industria 4.0. Según Levy (2020), hace referencia de forma particular a la implementación práctica, sistemática, intencional y funcional, de los principios de la "Cuarta Revolución Industrial" en las industrias contemporáneas, a través de procesos de producción, gestión y administración de los recursos, buscando mayores niveles de eficiencia, automatización, virtualización, instantaneidad y Modularización.

Diariamente evidenciamos un avance acelerado de las tecnologías de la información y comunicación TICS y gracias a estas las distancias ya no son un problema; la formación virtual y la educación a distancia no es ajeno a esto, por esta razón es importante que el estudiante universitario este a la vanguardia o haga parte de la sociedad del conocimiento, con productos e investigaciones que permitan a la comunidad académica y al sector productivo ser competitivos en el mercado laboral.

Las Empresas y grandes industrias viven constantemente en cambio debido a la dinámica de la economía, y conlleva a que generalmente estén generando conocimiento que garantice un

valor agregado; desde la Universidad Santo Tomás a través de los semilleros de investigación donde la participación es voluntaria, constituye un elemento fundamental en la formación integral que ofrece la Universidad.

El objetivo principal de aquellos semilleros es formar estudiantes líderes de procesos investigativos, contribuir a la investigación con la aplicación e implementación de nuevas tecnologías que favorezcan a los sectores agrícolas, pecuarios, forestales, ambientales y ecológicos; teniendo en cuenta los principios de sostenibilidad, competitividad, solidaridad y equidad (USTA, 2004, p.4).

A partir de lo anterior la Universidad promueve en el estudiante Tomasino y fomenta que su saber no es definitivo y que su profesión debe renovarse continuamente. No se aprende para toda la vida, sino que toda la vida hay que aprender, es un cuestionador infatigable y aprende investigando.

En este trabajo se pretende evidenciar un modelo de aprendizaje continuo y los diferentes resultado, productos y material bibliográfico en el desarrollo de habilidades y competencias de investigación de un estudiante Tomasino en la carrera de Administración de Empresas Agropecuarias del Centro de Atención Universitaria – CAU Neiva.

1. Justificación

Desde hace varios años la formación investigativa en las aulas universitarias se viene trabajando de una forma voluntaria por parte de los estudiantes, debido a que el egresado no ve este proceso como su primera fuente de ingreso u oportunidad laboral; lo que no sabe es que todo profesional debe tener una base o herramientas mínimas de procesos de investigación que le permita desenvolverse en su accionar laboral y pueda sortear con fundamento un obstáculo o problema que se presente.

La educación superior es la base o pilar fundamental en la generación de ciencia, tecnología e Innovación CTel en todo el contexto laboral, ya que los nuevos profesionales están en la capacidad de dar solución a problemáticas de su entorno; pero esta capacidad se adquiere aprendiendo a investigar.

La Universidad Santo Tomás en su compromiso social de brindar a la sociedad profesionales con capacidades de generar nuevo conocimiento tiene dentro de su estructura curricular materias que permiten al estudiante Tomasino adquirir estas capacidades.

La formación en el docente y el amor por su labora ha permitido que desde la metodología de la investigación se desarrolle en el estudiante habilidades que permite formar profesionales con pensamiento crítico y capacidad de encontrar soluciones a los problemas cotidianos de su entorno.

Es importante recalcar que para generar una cultura de investigación durante la formación del estudiante Tomasino es necesario que a través de la metodología del aprender haciendo se

generen espacios donde se pueda interactuar con problemas reales y se fortalezcan la creatividad, la resolución de problemas y el pensamiento crítico, además donde se combine la experiencia, la percepción, la cognición y el comportamiento de los estudiantes y profesores.

En este trabajo se pretende evidenciar que la investigación logro que un estudiante del pregrado de Administración de Empresas Agropecuarias no solo participara en proyectos de investigación, sino que lograra la publicación de resultados de las investigaciones y la divulgación en eventos científicos de orden nacional e internacional.

2. Planteamiento del Problema

La necesidad de investigar en los CAU surge desde la curiosidad y el momento en que nacen preguntas sobre cómo funcionan las cosas, sobre los comportamientos de las personas y las instituciones de educación superior. La investigación ayuda a incrementar el conocimiento y a obtener conclusiones sobre la realidad, los fenómenos y los hechos que observamos; también ayuda a analizar la relación que se establece entre los elementos que configuran una determinada situación formativa y muchas veces también a tomar decisiones sobre cómo intervenir en dicha situación para mejorarla. (Carrizo Estévez & González Bravo, 2012, P. 64).

Es por ello que producir conocimiento se ha convertido en la razón de ser de la Universidad y la investigación es el medio para realizarla. Investigar ya no es función exclusiva de los laboratorios o grupos de investigación. Investigar ahora, es recuperar la capacidad de cuestionamiento, crítica y construcción de conocimiento para el aula de clase, la biblioteca, el seminario, el trabajo, el grupo y para la relación con la sociedad y sus realidades. (Henao Willes, 2006)

Hoy en día en un mundo globalizado, las universidades deben asumir el reto de preparar un recurso humano competitivo y de alta calidad que este en la capacidad de enfrentar desafíos y oportunidades que requieren de habilidades para mantenerse en la sociedad tan competitiva que vivimos a diario.

Thomas Friedman (2005) argumenta, donde los efectos e impacto que la globalización ha desatado en estos últimos tiempos, en aspectos económicos, comerciales y políticos, que han

pasado de ser verticales a horizontales, ocasionan que el mundo se vuelva plano. Dicho aplanamiento del mundo ha originado una nueva manera de colaboración más interdependiente y, más aún, una manera nueva de pensar, satisfaciendo los retos de la actualidad y del mañana.

Los procesos de formación investigativa en los ambientes de aprendizaje de las universidades deben verse como una herramienta para promover cambios en la actual sociedad, estos procesos formativos ayudan a los estudiantes Tomasinos a prepararse adecuadamente para enfrentar la vida profesional y a sortear obstáculos en su proceso de formación en la universidad, además resultara una ventaja comparativa en su formación académica y por consiguiente la búsqueda de una mejor oportunidad laboral y la participación activa en proyectos de participación ciudadana.

Para poder encontrar buenas oportunidades de empleo y ser ciudadanos activos e informados en nuestra democracia (Wagner, 2008), necesitamos adaptarnos a las exigencias de un mundo globalizado, así como a la era del conocimiento. Los costos sociales y financieros de una educación pobre han sido bien documentados (Greene, 2000).

En el proceso de enseñanza o formación investigativa el docente de los Centro de Atención Universitaria (CAU), en el transcurso de su proceso pedagógico universitario debe inducir a la reflexión fortaleciendo la comunicación entre docentes y estudiantes a fin de lograr con éxitos su labor educativa. La acumulación de acciones en el proceso educativo se logra si el profesor ejecuta acciones con sus estudiantes desde nuevas posiciones teóricas a partir de un proceso de aprendizaje dinámico y participativo.

El estudiante Tomasino no tiene claro como apropiarse de conocimientos, a pesar de que el docente en su quehacer pedagógico guía para construir paso a paso argumentos sólidos y complejos; el estudiante en su proceso de formación investigativa no está tomando como referente las necesidades de toda una sociedad y en particular de la región en que se desempeñarán laboralmente.

El estudiante no puede dejar de lado la investigación dentro de los procesos de formación académica, en un mundo competitivo debe existir un aprendizaje autónomo como herramienta para adquirir las destrezas y habilidades con las que pueda dar solución a problemas y optimizar cualquier proceso que desarrolle en su medio laboral.

Como Tomasino debemos tener la capacidad construir, des-construir, reconstruir nuestro conocimiento, generar relaciones cognitivas internas y establecer relaciones con el entorno, para así entrar en el mundo laboral donde la competencia cada día se hace más grande, estar a la vanguardia de los avances a nivel mundial Parga, L. A. V. (2016).

Todo lo anterior, enfocado a fortalecer el aprendizaje autónomo en los estudiantes de los Centros de Atención Universitarios, a través de una experiencia investigativa durante la formación del pregrado que permita al estudiante tomar ejemplo para desarrollar la capacidad de empoderarse de los conocimientos y transferir lo aprendido a nuevos contextos, para resolver los desafíos que el mundo actual le plantea.

¿ cómo generar en el estudiante Tomasino nuevas estructuras de trabajo, formas de conocimiento que permitan involucrarse en proyectos de investigación, eventos especializados de divulgación científica y publicaciones académicas?

3. Objetivos

3.1 Objetivo General

Dar a conocer el nivel de participación de un estudiante del programa Administración de Empresas Agropecuarias en proyectos de investigación, eventos especializados de divulgación científica y publicaciones académicas en el CAU Neiva.

3.2 Objetivos Específicos

- Analizar la importancia de la enseñanza de investigación científica durante el pregrado.
- Identificar factores asociados a la participación en proyectos de investigación del estudiante Tomasino.
- Describir los productos generados de la participación en eventos especializados de divulgación científica y publicaciones académicas del estudiante.

4. Marco Teórico

4.1 Marco Conceptual

4.1.1 Participación en Grupos de Investigación.

Según Colciencias, se entiende como Grupo de Investigación, Desarrollo Tecnológico o de Innovación “al conjunto de personas que interactúan para investigar y generar productos de conocimiento en uno o varios temas, de acuerdo con un plan de trabajo de corto, mediano o largo plazo (tendiente a la solución de un problema)”. Un grupo es reconocido como tal, siempre que demuestre continuamente resultados verificables, derivados de proyectos y de otras actividades procedentes de su plan de trabajo y que además cumpla con los siguientes requisitos mínimos para su reconocimiento. Definición tomada del documento “Modelo de Medición de Grupos de Investigación, Desarrollo Tecnológico o de Innovación, Año 2015”.

1. Estar registrado en el sistema GrupLAC de la Plataforma ScienTI - Colombia en Colciencias.
2. Tener un mínimo de dos (2) integrantes.
3. Tener uno (1) o más años de existencia (edad declarada).
4. Estar avalado al menos por una (1) Institución registrada en el sistema InstituLAC de la Plataforma ScienTI-Colombia. Previamente, el grupo debió registrar su pertenencia institucional.
5. Tener al menos un (1) proyecto de investigación, de desarrollo tecnológico o de innovación en ejecución.

6. El Líder del grupo (a la fecha de cierre de la Convocatoria) deberá tener título de Pregrado universitario, Maestría o Doctorado. En el caso que el líder del grupo solamente cuente con un título de Pregrado, deberá haberlo obtenido en una fecha anterior al cierre de la ventana de observación de la Convocatoria .

7. Tener una producción de nuevo conocimiento o de resultados de actividades de desarrollo tecnológico e innovación, en la ventana de observación equivalente a un mínimo de un (1) producto por año declarado de existencia.

8. Tener una producción de apropiación social y circulación del conocimiento o productos resultados de actividades relacionadas con la Formación de Recurso Humano en CTel, en la ventana de observación equivalente a un mínimo de un (1) producto por el año declarado de existencia.

A partir de la anterior definición, Colciencias implementa el proceso de reconocimiento de grupos de investigación, desarrollo tecnológico o de innovación que se realiza en cada Convocatoria. El reconocimiento de un grupo de investigación, desarrollo tecnológico o de innovación consiste en verificar y validar que el grupo cumple con cada uno de los ocho requisitos anteriores.

4.1.2 Integrantes del Grupo de Investigación, Desarrollo Tecnológico o de Innovación

Los integrantes del Grupo de Investigación, Desarrollo Tecnológico o Innovación son las personas que desempeñan alguna tarea relacionada con la actividad del Grupo. Los CvLAC son las hojas de vida de las personas en el sistema y cuando están vinculadas como integrantes de un

grupo, se clasifican automáticamente dentro de cuatro tipos, investigadores, investigadores en formación, estudiantes de pregrado e integrante vinculado. A su vez, estos cuatro tipos de integrantes se subdividen en ocho (8) subtipos que son asignados a partir del cumplimiento de las características requeridas en cada uno

4.1.3 Productos resultado de las actividades de los Grupos de Investigación y de los Investigadores

Los productos de los Grupos y de los Investigadores son los resultados que éstos obtienen en los procesos de investigación, desarrollo tecnológico o de innovación, y responden al plan de trabajo, las líneas de investigación y los proyectos del grupo. Al grupo se le valorará, entonces, por el tipo de resultados que obtenga. A partir de la producción de un grupo se calcularán una serie de indicadores para el modelo de medición y de esta forma será visibilizado en la Plataforma ScienTI - Colombia. Se considera que un producto es un resultado generado por un grupo o del investigador, cuando uno o varios de sus integrantes (en el caso del grupo) o éste, en la fecha de obtención del producto, son autores de dicho producto y autorizan la vinculación del producto a la producción del grupo. También se consideran como productos del grupo, aquellos que son generados por acciones conjuntas y que son registrados por el director del grupo en el GrupLAC. Estos productos, por ejemplo, pueden ser las empresas de base tecnológica (Spin-Off), los productos del apoyo a programas de formación (apoyo a la creación de programas y cursos de maestría o doctorado), entre otros.

Los productos que son reconocidos como resultados de las actividades de grupo de investigación se clasifican en cuatro (4) grandes tipos.

- Productos resultados de actividades de generación de nuevo conocimiento.
- Productos resultados de actividades de desarrollo tecnológico e innovación.
- Productos resultados de actividades de apropiación social del conocimiento.
- Productos de actividades relacionadas con la Formación de Recurso Humano en CTel.

4.1.4 Actividades de Formación CTel

Una de las actividades de los Grupos de investigación, desarrollo tecnológico y/o de innovación es servir de espacio para la formación de nuevos investigadores. Como actividades relacionadas con la formación de recurso humano para la CTI, COLCIENCIAS reconoce las siguientes: la generación de espacios para asesorar y desarrollar las actividades implicadas en la realización de una tesis o trabajo de grado que otorgó el título de doctor(a), magíster o profesional (respectivamente); la ejecución de proyectos de ID+I con formación y apoyo a programas de formación; y la gestión de proyectos de investigación que permiten la consecución de los recursos necesarios para el desarrollo de las investigación o la innovación.

4.1.5 Actividades como Evaluador - Par evaluador

Son aquellos programas o proyectos desarrollados, que implican la formación de recurso humano en la metodología de la investigación.

4.1.6 Eventos científicos

Participación en eventos científicos, tecnológicos y de innovación, como congresos, seminarios, foros, conversatorios, talleres, entre otros. Se tienen en cuenta su organización y la participación a través de ponencias, posters y capítulos publicados en memorias de los respectivos eventos.

4.1.7 Apropiación Social y Circulación del Conocimiento - Participación ciudadana en proyectos de CTI

las actividades o productos relacionados con la apropiación colectiva y social de la ciencia, la tecnología y la innovación.

Planteamiento y desarrollo de proyectos y programas de investigación a largo plazo, que involucren la participación activa de comunidades y grupos de ciudadanos en torno a la definición del problema, la estructuración de la metodología, su implementación, la recolección e interpretación de datos y el uso de datos generados.

4.1.8 Producción Bibliográfica - Libros

La producción bibliográfica se refiere a toda aquella documentación elaborada por el investigador.

4.1.9 Proyectos de Investigación y Desarrollo Tecnológico

Un proyecto es la planificación de un conjunto de actividades interrelacionadas y coordinadas, con el fin de lograr unos objetivos definidos dentro de unos límites de tiempo, presupuestos y calidad.

Dentro de las actividades que debe realizar un investigador está la formulación de proyectos de investigación que promuevan soluciones prácticas a problemáticas contemporáneas, además de brindar un aporte significativo al desarrollo y crecimiento de país.

4.2 Marco de Referencia

Teniendo en cuenta que este informe se centra en demostrar los alcances y logros que obtiene un estudiante de pregrado de Administración de Empresas Agropecuarias del CAU Neiva desde su formación Investigativa en la Universidad Santo Tomás, es necesario conocer algunos aspectos claves.

4.2.1 Formación integral

La educación superior no solo forma sujetos expertos en disciplinas y técnicas aplicadas a las diferentes ciencias, también es responsable de la renovación y el perfeccionamiento de la sociedad (José García, 1991) por medio de la construcción de un ser humano integral, capaz de equilibrar su personalidad y de aplicar sus conocimientos con valores que desarrolla cualidades de cuerpo y alma (Diana Díaz, 2010) dando paso al pleno crecimiento de la personalidad humana y el fortalecimiento del respeto a los derechos humanos y a las libertades fundamentales que la sociedad le impone; favoreciendo la comprensión como base del trabajo interdisciplinar y pensado claramente en el pluralismo como lo es “la amistad entre todas las naciones y todos los grupos étnicos o religiosos, para el mantenimiento de la paz”, (ONU, 1948) es decir, un buen desarrollo de la conciencia crítica comprometida éticamente con el país. (Clara Tovar, 2002)

Estas ideas hacen parte de la mayoría de las IES, las cuales se ven reflejadas en sus misiones y visiones, pero que sin embargo, la realidad muestra formaciones netamente disciplinares, generando profesionales con falencias éticas y políticas con vacíos en su personalidad y que finalmente dificultan un trabajo en equipo, por ende los productos que podrían beneficiar a nuestra sociedad.

Los planes curriculares de los diferentes programas académicos incluyen la formación integral dentro de sus contenidos tal y como lo refiere el artículo 60 de la ley 30 de 1992, “profundizar en la formación integral de los colombianos dentro de las modalidades y calidades de la Educación Superior, capacitándolos para cumplir las funciones profesionales, investigativas y de servicio social que requiere el país” (Congreso de Colombia, 1992b), pues la Formación Integral (FI) involucra el desarrollo de la capacidad para la reflexión, la formación humanística, la exaltación de las aptitudes y actitudes de acuerdo a su condición humana, la formación ciudadana y la capacidad para replicar conocimiento. (Diana Díaz, 2010) Cada uno de estos campos permite la educación del espíritu, dando como resultado hombres de cultura científica, moral, artística y técnica, (José García, 1991) no solo como instrucción sino también como formación.

Los fundamentos filosóficos de la FI se basan en el desarrollo del ser humano como “ser no terminal” desde la concepción de las dimensiones humanas producto de una combinación armónica y simultánea del ser mismo ejerciendo la autonomía como sinónimo de libertad humana en relación con los demás. Desde la Grecia antigua, la FI se relacionó con el equilibrio entre la física y el espíritu, la cual se veía reflejada en el desarrollo de las facultades en función de su propia espiritualidad. La “polis” servía como excusa para integrar los conocimientos y estructurar los que hoy en día se conoce como sociedad (Clara Tovar, 2002).

La formación del ser humano comprende la libertad de pensamiento, el profesar convicciones en ámbitos académicos, el bien común y el sentido ético reflejado en la razón teórica, práctica y técnica a la cual pretende llegar cualquier estudiante en su pregrado desarrollando plenamente la sensibilidad para su mejor desempeño en el campo laboral, (José García, 1991) que

para cada campo es transversal, pues se relaciona las condiciones básicas de interacción personal con otros sujetos como parte de grupos de trabajo o como beneficiarios de sus conocimientos. Por esta razón el estudiante tiene que formarse en la ética, la moral para aplicar adecuadamente los saberes técnicos e intelectuales de acuerdo a su disciplina.

4.2.2 La investigación formativa y el desarrollo de competencias investigativas:

Entendemos por investigación formativa el conjunto de estrategias, contextos e interacciones que utiliza el método científico como forma de dinamizar el proceso enseñanza – aprendizaje, en el cual el docente en su función y los investigadores (los estudiantes) son sujetos en formación, no profesionales, de la investigación (Miyahira, 2009). Lara (2006) afirma que la investigación formativa tiene como función especial la generación de una cultura que estimule el desarrollo autónomo del pensamiento, la crítica argumentada, el trabajo colaborativo e interdisciplinario. Este tipo de investigación se diferencia de la investigación estricta, en la medida que la investigación formativa hace referencia a enseñar a investigar desde el ejercicio de la docencia, mientras que la investigación en sentido estricto se asocia a la creación de nuevo conocimiento (Restrepo, 2003).

En los últimos años ha habido un interés por mejorar la calidad de la educación (Aldana de Becerra, 2008), por la necesidad de nuevas formas de enseñanza y una manera de conseguirlo y evidenciarlo es lograr formar en las aulas profesionales con competencias para investigar, con mayor pertinencia social y capaces de generar conocimiento que le apunten a la solución de problemas en el ámbito profesional a nivel local, regional y nacional (Levison & Salguero, 2009)

La investigación, cuando se encamina a la formación académica y profesional creada dentro de un marco curricular formalmente definido, se puede denominar investigación formativa. Entonces, la investigación formativa la podemos denominar como aquella investigación que hace parte de la función docente con una finalidad pedagógica y que se desarrolla dentro de un marco curricular formalmente establecido. La investigación formativa también puede definirse como “la enseñanza a través de la investigación” y como “docencia investigativa” (Parra, 2004).

La investigación en el área de la salud tiene como fin mejorar la calidad de vida de las personas y su importancia se basa en la generación de información con el propósito de detectar problemas de salud que posteriormente lleven a la generación de estrategias sanitarias y planes de prevención de enfermedades prevalentes (Villaverde & Seas, 2010). Frente a esto existe el reto de fortalecer el componente investigativo desde la promoción de las competencias investigativas.

4.2.3 Los estudiantes y la investigación

La investigación se da siempre, por tratarse de una actividad encaminada a adquirir conocimientos, a partir de una determinada situación contextual. Podemos señalar que se encuentra sujeta a una serie de factores y obstáculos. Los factores que inciden en el desarrollo de una investigación pueden ser de dos tipos: los objetivos y los subjetivos.

Entendemos por factores objetivos aquellos elementos externos o materiales que posibilitan y determinan, en mayor o menor medida, la realización de una investigación. Entre ellos podemos citar el tiempo, la sociedad, el ambiente familiar, la cultura, la política, el apoyo de otros investigadores y de instituciones gubernamentales, educativas o ambos, y los recursos

materiales, como pueden ser, entre otros, el equipamiento, el espacio físico conveniente para estudiar e investigar, el financiamiento y el acceso a las fuentes de conocimiento. (Oviedo, 2014)

4.2.4 Formación Investigativa

La formación investigativa se concibe como un trayecto pedagógico en el cual se aprende a buscar en forma permanente el conocimiento; a generar comprensiones acerca del conocimiento científico; a aplicar principios y leyes; a solucionar problemas desde los métodos de las disciplinas; a contextualizar los procedimientos de investigación; y como una actitud vital de estudiantes y profesores en el desarrollo del pensamiento investigativo. (Altamirano & Martínez, 2015)

La formación investigativa se configura como un proceso integrador y transversal del currículo tendiente al desarrollo de capacidades y competencias investigativas a lo largo del proceso de la formación por niveles de escolaridad. Para cada nivel de estudios, la formación investigativa establece de manera continua la madurez de desarrollo de las capacidades y competencias investigativas, tal como se ilustra en la figura. (Ospina, 2012)

(Ramírez, Álvaro, Garzón, Lopera, & Osorio, s.f), La formación investigativa permite que las personas se apropien de una manera sistemática de acceder al conocimiento, a partir de los métodos de las disciplinas y los saberes para transformar el ser humano y el entorno.

En el proceso de formación investigativa tienen cabida dos conceptos, la investigación formativa y la investigación en sentido estricto.

Los trabajos serios de investigación son índices de la calidad de una institución educativa.

En este sentido se ha concebido a la investigación formativa como formación para la investigación;

sin embargo, nos recalca Hernández, que la investigación formativa, se pensó, que era lo que hacía falta para que las universidades desarrollaran la investigación (Hernández, 2003).

Parte de la problemática en la educación actual es que, “La docencia universitaria se ha desarrollado con base en un modelo didáctico de corte transmisionista que ha dicotomizado lo profesional y lo investigativo...” (González, s/f, p. 3). Este mismo autor recalca que para la generación de la ciencia y la tecnología en el presente siglo, la educación deberá de tener en el conocimiento el motor de cambio y desarrollo.

En la actualidad, sabemos que en el nivel superior, la calidad de la educación, está íntimamente relacionada con la práctica de la investigación (Restrepo, 2003). Este mismo autor nos hace la diferencia entre dos tipos de investigaciones, la formativa, que para él es una necesidad en las universidades, pues se necesita para la formación de investigadores; y la investigación científica, la cual refiere a “...un proceso de búsqueda de nuevo conocimiento, proceso caracterizado por la creatividad del acto, por la innovación de ideas, por los métodos rigurosos utilizados, por validación y juicio crítico de pares” (Restrepo, 2003, p. 2).

En los dos tipos de investigación, se requiere de la toma de conciencia y el fomento de la cultura investigativa. De la misma manera Parra (2004), no concibe una universidad sin investigación, pues de ello surge la educación superior. Por ello, para este autor, el compromiso inicial del docente universitario es el de incrementar el saber superior –a partir de la investigación y en un siguiente momento el de difundirlo a sus dicentes.

Esto en el entendido que la investigación, como proceso de estudio con rigor académico y sistemático, lleva a los docentes a adquirir conocimientos nuevos y perfeccionar los ya obtenidos, para luego enseñarlos (Parra, 2004).

Por su parte Hernández, propone que la investigación formativa se pensó como formación para la investigación y esencialmente para poder desarrollar la investigación como elemento fundamental en las universidades (Hernández, 2003).

En los niveles de pregrado, la formación investigativa básica, “...contribuye al desarrollo de competencias y habilidades de aprendizaje necesarias para el aprendizaje para el ejercicio profesional [...] fomenta la formación de una cultura investigativa...” (Parra, 2004, p. 70).

Unos de los ejes por desarrollar, aparte de la categoría de investigación formativa, -como sinónimo de investigación de cátedra-, es la cultura investigativa, como manifestación cultural con actitudes, valores, objetos, métodos y técnicas (Restrepo, 2003), relacionada a la investigación misma.

En síntesis, investigar es una capacidad superior del ser humano, capacidad para asombrarse y tener curiosidad. En la acepción más clásica de la filosofía es la capacidad para admirar las cosas de la realidad y asombrarse lo cual da cabida al conocimiento, al cruce de saberes y discursos.

4.2.5 Capacidad investigativa

“Conjunto capacidades complejas, estratégicas para la problematización, teorización, sistematización, análisis, síntesis, interpretación, procesamiento de la información y prospectiva, que desarrollan entre lo que existe y lo potencial”. (Núñez & Calero, 2011)

Se entiende la red de conocimientos, habilidades, actitudes y contextos que le permite al estudiante realizar procesos de indagación, de análisis, de síntesis y de comprensión de un objeto de estudio (campo de problemas) y generar procedimientos, estrategias y técnicas para abordarlo con el propósito de construir conocimiento de manera autónoma, generar fortalezas inter y tras disciplinarias para la comprensión y solución de problemas complejos mediante, entre otras, de la inserción en sistemas de investigación universitarios, grupos y centros de investigación de tal manera que se articule la investigación en sentido estricto a la formación investigativa. (Rivera, 2014)

El término de capacidad entendido como aquello que las personas son efectivamente capaces ser y de hacer acorde con la dignidad humana y el trato de cada persona como fin y no como medio (Nussbaum, Marta. Las Fronteras de la Justicia).

5. Productos Generados CTel

La investigación académica es un mundo desconocido para cualquier estudiante universitario. A simple vista parece que en esa área donde los expertos en materia debaten y aportan conocimiento, un simple estudiante poco tiene que añadir. Pero la realidad es bien diferente.

Desde que inició sus estudios en la Universidad Santo Tomás en el programa Administración de Empresas Agropecuarias descubrió un amor por el trabajo de campo y la observación desde las materias Metodología de la Investigación y Trabajo Comunitario I, dos áreas totalmente a fin que me permitieron adquirir una experiencia real y más asequible para poder colaborar en el grupo de investigación NOVA del Servicio Nacional de Aprendizaje – SENA el cual fue fundamental para participar en proyectos de investigación, eventos especializados de divulgación científica y publicaciones académicas que a continuación les daré a conocer:

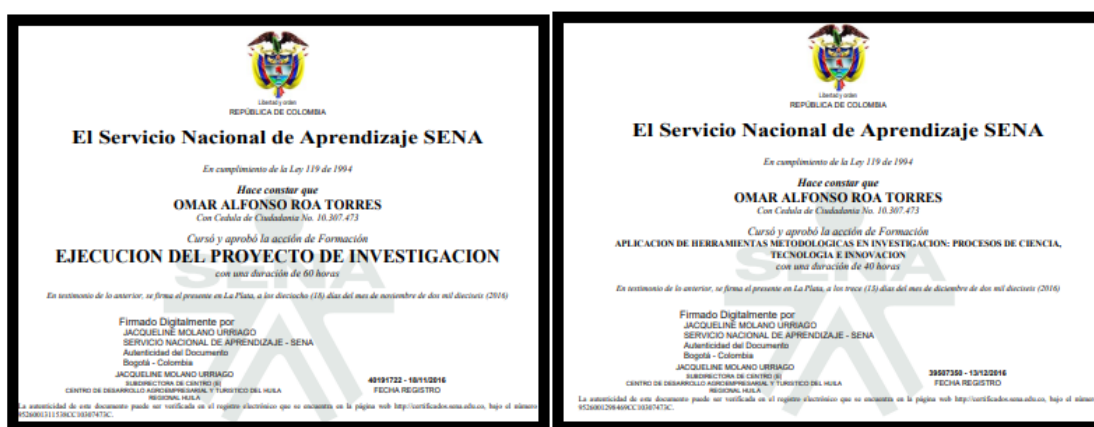
5.1 Actividades Formación CTel

La tecnología y la innovación impulsan el desarrollo económico y por ello la capacitación de los ciudadanos en las áreas científicas y tecnológicas es fundamental para estimular el crecimiento sostenible e inclusivo. Para esto es de vital importancia la educación y formación complementaria, y mantenerlas en el tiempo con el fin de crear conocimiento científico y técnico y también de promover todas las cualificaciones necesarias para innovar (tales como el

pensamiento crítico, el trabajo en equipo, el aprendizaje independiente o la motivación emprendedora).

Figura 1

Certificados Formación Complementaria en CTel



Nota. Formación Complementaria temática Investigación. Autor (2016)

5.2 Participación en Grupos de Investigación

El Grupo de investigación Nova dinamiza proyectos de Investigación, Desarrollo tecnológico e Innovación con el propósito de generar conocimiento en beneficio de la comunidad y el sector productivo en el Sena La Plata Huila y su área de influencia.

El Grupo de investigación Nova es líder en el desarrollo de proyectos de Investigación, Desarrollo tecnológico e Innovación aportando a la calidad de la formación profesional integral y el sector productivo, mediante alianzas estratégicas con empresas y el sector académico, siendo referente de investigación científica en el departamento Huila.

Figura 2

Registro Participación Grupo de Investigación



The screenshot shows the CvLAC (Currículum Vitae de Latinoamérica y el Caribe) profile of Omar Alfonso Roa. The profile includes a sidebar with navigation options: Datos generales, Participación en grupos de investigación, Actividades de formación, Actividades como evaluador, Apropiación social y circulación de conocimiento, Producción en artes, arquitectura y diseño, Producción bibliográfica, Producción técnica y tecnológica, Demás trabajos, Proyectos, Reconocimientos, and Imprimir currículo. The main content area displays the user's name, a home button, and a section titled 'Grupos en los que se encuentra vinculado:'. Under this section, it lists 'Grupo de Investigación Nova' and states 'Este grupo está avalado por las siguientes Instituciones: SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA'. Below this, it shows 'Datos de la vinculación' with the following details: 'Tipo: Integrante, Desde (Mes-Año): 2 - 2016 (Actual) Horas de dedicación al grupo: 40' and 'Actividad realizada: Investigador'.

Nota. CvLAC donde evidencia la participación del grupo de investigación NOVA del CDATH SENA La Plata Huila. Autor (2020)

Figura 3

Registro Reconocimiento Minciencias Grupo de Investigación



The screenshot shows the Minciencias website interface. At the top, there are logos for 'El conocimiento es de todos', 'Minciencias', and 'BUCADOR MINCIENCIAS'. Below these is a search bar containing 'GRUPO DE INVESTIGACION NOVA'. A navigation menu includes 'Hojas de Vida', 'Grupos', 'Instituciones', 'Pares', 'Proyectos SIGP', and 'Productos'. The 'Grupos' tab is selected. The main content area displays details for 'GRUPO DE INVESTIGACION NOVA'.

GRAN ÁREA	GRUPO DE INVESTIGACION NOVA
INGENIERIA Y TECNOLOGÍA (1)	Gran área: INGENIERIA Y TECNOLOGIA
ÁREA	Clasificación: C
CLASIFICACIÓN	Grupo reconocido: SI
PROGRAMA CTI	Perfiles del grupo investigación, desarrollo tecnológico o innovación
INSTITUCIÓN AVALADO...	Correo electrónico: hcoronado[at]sena [dot] edu [dot] co
DEPARTAMENTO	Página Web: http://www.ginova.com.co
CIUDAD	Ubicación: COLOMBIA, HUILA, LA PLATA
AÑO DE CREACIÓN DE...	Integrantes
LÍNEA DE INVESTIGACI...	
TIPO DE INVESTIGADOR	

Nota. Web Minciencias donde evidencia el reconocimiento del grupo de investigación NOVA. Autor (2020)

5.3 Productos resultado de las actividades de los Grupos de Investigación y de los Investigadores

5.3.1 Actividades como Evaluador - Par evaluador

Participación como evaluador proyectos que participaron en diferentes modalidades en XIX Encuentro Nacional y XIII Internacional de Semilleros de Investigación, realizado en la Universidad Simón Bolívar del 13 al 16 de Octubre de 2016

Figura 4

Certificado Participación Evaluador de Proyectos RedColsi



Nota. Certificado como Evaluador de Proyectos de la Red Nacional de Semilleros de Investigación en XIX Encuentro Nacional y XIII Internacional de Semilleros de Investigación, realizado en la Universidad Simón Bolívar del 13 al 16 de Octubre de 2016. Autor (2020)

5.3.2 Eventos científicos

Nombre del evento: Segundo Encuentro de la Tecnología y la Innovación

Tipo de evento: Encuentro Ámbito: Nacional Realizado el: 2016-12-15 00:00:00.0, 2016-12-16 00:00:00.0 en La Plata - Centro de Desarrollo Agroempresarial y Turístico del Huila

Instituciones asociadas

Nombre de la institución: Servicio Nacional de Aprendizaje-SENA

Tipo de producto: Patrocinadora

Participantes

Nombre: Omar Alfonso Roa Torres

Rol en el evento: Asistente

Nombre del evento: Tercer Encuentro de la Tecnología y la Innovación

Tipo de evento: Encuentro Ámbito: Nacional Realizado el: 2016-11-10 00:00:00.0, 2016-11-11 00:00:00.0 en La Plata - Centro de Desarrollo Agroempresarial y Turístico del Huila

Instituciones asociadas

Nombre de la institución: Servicio Nacional de Aprendizaje-SENA

Tipo de producto: Patrocinadora

Participantes

Nombre: Omar Alfonso Roa Torres

Rol en el evento: Organizador

Nombre del evento: Primer Congreso de Ciencia, Tecnología y Desarrollo Social

Tipo de evento: Congreso

Ámbito: Nacional

Realizado el: 2016-09-29 00:00:00.0, 2016-09-30 00:00:00.0 en Barranquilla - Gran Salón Atrium

Productos asociados

Nombre del producto: La Investigación Participativa Como Estrategia Pedagógica En El Proceso De Formación De Las Comunidades Rurales Del Municipio De La Plata Huila

Tipo de producto: Demás trabajos - Demás trabajos - Póster

Instituciones asociadas

Nombre de la institución: Servicio Nacional de Aprendizaje-SENA

Tipo de producto: Patrocinadora

Participantes

Nombre: Omar Alfonso Roa Torres

Rol en el evento: Ponente

Figura 5

Certificado Ponencia Oral I Congreso de Ciencia, Tecnología y Desarrollo Social



Nota. Certificado como Ponente en el I Congreso de Ciencia, Tecnología y Desarrollo Social, realizado en Barranquilla, los días 29 y 30 de septiembre de 2016. Autor (2020)

Nombre del evento: 4to Intercambio Internacional de Agroecología Sistemas Sostenibles de Producción, Alternativas Frente al Cambio Climático

Tipo de evento: Congreso Ámbito: Nacional Realizado el: 2016-09-26 00:00:00.0, 2016-09-28 00:00:00.0 en Pitalito - Centro de Gestión y Desarrollo Sostenible Sur colombiano

Productos asociados

Nombre del producto: Desarrollo de una Herramienta Tecnológica para la Gestión de Denuncias Ambientales

Tipo de producto: Demás trabajos - Demás trabajos - Póster

Instituciones asociadas

Nombre de la institución: Servicio Nacional de Aprendizaje-SENA

Tipo de producto: Patrocinadora

Participantes

Nombre: Omar Alfonso Roa Torres

Rol en el evento: Ponente

Figura 6

Certificado Ponencia Oral IV Intercambio Internacional de Agroecología



Nota. Certificado como Ponente en el IV Intercambio Internacional de Agroecología "Sistemas Sostenibles de Producción, Alternativas Frente al Cambio Climático" realizado en Pitalito Huila, del 26 al 28 de Septiembre de 2016. Autor (2020)

Nombre del evento: Congreso Internacional Ambiental Manizales

Tipo de evento: Congreso Ámbito: Nacional Realizado el: 2017-09-18 00:00:00.0, 2017-09-21 00:00:00.0 en Manizales - Universidad Católica de Manizales

Productos asociados

Nombre del producto: Desarrollo de una Herramienta tecnológica para la gestión de denuncias ambientales

Tipo de producto: Producción técnica - Presentación de trabajo - Ponencia

Instituciones asociadas

Nombre de la institución: Servicio Nacional de Aprendizaje - SENA

Tipo de producto: Patrocinadora

Participantes

Nombre: Omar Alfonso Roa Torres

Rol en el evento: Ponente

Figura 7

Certificado Ponencia Oral Congreso Internacional Ambiental



Nota. Certificado como Ponente en el Congreso Internacional Ambiental “Tendencia en el tratamiento integral de aguas residuales” realizado los días 18,19,20 y 21 de septiembre de 2017 en Manizales Caldas. Autor (2020)

Nombre del evento: Congreso Internacional Ambiental Manizales

Tipo de evento: Congreso Ámbito: Nacional Realizado el: 2017-09-18 00:00:00.0, 2017-09-21 00:00:00.0 en Manizales - Universidad Católica de Manizales

Productos asociados

Nombre del producto: Evaluación de la eficiencia de un sistema descontaminador de aguas residuales producidas por el beneficio húmedo del café utilizando plantas del genero Heliconiaceae - Heliconias

Tipo de producto: Producción técnica - Presentación de trabajo - Ponencia

Instituciones asociadas

Nombre de la institución: Servicio Nacional de Aprendizaje - SENA

Tipo de producto: Patrocinadora

Participantes

Nombre: Omar Alfonso Roa Torres

Rol en el evento: Ponente

Figura 8

Certificado Ponencia Oral Congreso Internacional Ambiental



Nota. Certificado como Ponente en el Congreso Internacional Ambiental “Tendencia en el tratamiento integral de aguas residuales” realizado los días 18,19,20 y 21 de septiembre de 2017 en Manizales Caldas. Autor (2020)

Nombre del evento: II Encuentro de Grupos y Semilleros de Investigación Agropecuaria del SENA

Tipo de evento: Encuentro Ámbito: Nacional Realizado el: 2017-09-25 00:00:00.0, 2017-09-26 00:00:00.0 en Montería - Centro Agropecuario y de Biotecnología el Porvenir

Productos asociados

Nombre del producto: Diseño y Evaluación de un biofiltro utilizando plantas del género Heliconiaceae – Heliconias - para el tratamiento de aguas residuales producidas por el beneficio húmedo del café.

Tipo de producto: Producción técnica - Presentación de trabajo - Ponencia

Instituciones asociadas

Nombre de la institución: Servicio Nacional de Aprendizaje SENA

Tipo de producto: Patrocinadora

Participantes

Nombre: Omar Alfonso Roa Torres

Rol en el evento: Ponente

Figura 9

Certificado Ponencia Oral II Encuentro Nacional de Grupos y Semilleros de Investigación Agropecuaria del Sena



Nota. Certificado como Ponente en II Encuentro Nacional de Grupos y Semilleros de Investigación Agropecuaria del Sena, realizado en Montería los días 25 y 26 de Septiembre de 2017. Autor (2020)

Nombre del evento: II Simposio de Innovación E Investigación Aplicada del Centro Agroempresarial Sena Regional Cesar

Tipo de evento: Simposio Ámbito: Nacional Realizado el: 2018-11-13 00:00:00.0, 2018-11-16 00:00:00.0 en Aguachica -

Productos asociados

Nombre del producto: Diseño y evaluación de un Biofiltro para el manejo de aguas residuales producidas por el beneficio húmedo del café con plantas heliconias

Tipo de producto: Producción técnica - Presentación de trabajo - Ponencia

Instituciones asociadas

Nombre de la institución: Servicio Nacional de Aprendizaje SENA

Tipo de producto: Patrocinadora

Participantes

Nombre: Omar Alfonso Roa Torres

Rol en el evento: Ponente

Figura 10

Certificado Ponencia Oral II Simposio de Innovación e Investigación Aplicada del Centro Agroempresarial SENA Regional Cesar.



Nota. Certificado como Ponente en II Simposio de Innovación e Investigación Aplicada del Centro Agroempresarial SENA Regional Cesar., realizado en Aguachica los días 16 y 17 de Noviembre de 2017. Autor (2020)

5.4 Apropiación Social y Circulación del Conocimiento - Participación ciudadana en proyectos de CTI

Fortalecer el proyecto denominado DESCONTAMINADOR AMBIENTAL DE AGUAS RESIDUALES, en la asociación AGROCOFF, mediante la evaluación y ajuste de un sistema descontaminador ambiental de aguas y Fortalecer el proyecto denominado CoffeExpress Monserrate: Calidad, sabor y tradición, en la asociación PROAGROMIL, mediante la estandarización en la calidad del café.

Figura 11

Certificados Participación ciudadana en CTI



Nota. Certificado de Padrino tecnológico por parte del Sena, con la experiencia "Coffee Express Monserrat: Calidad, sabor y tradición" y "Descontaminador ambiental de aguas residuales", fortalecidas con ciencia y tecnología por la organización Proagromil y Agrocoff, en el marco del concurso A Ciencia Cierta: Producción Agropecuaria para la Seguridad Alimentaria. Autor (2017)

5.5 Producción Bibliográfica – Libros

"Diseño y operación de biofiltro para el tratamiento de aguas residuales del lavado del café"

En: Colombia 2016. ed.: La Patria ISBN: 978-958-56241-0-8 v. págs.

Figura 12

Portada Libro resultado de investigación



Nota. Portada Diseño y operación de biofiltro para el tratamiento de aguas residuales del lavado del café" En: Colombia 2016. Ed: La Patria ISBN: 978-958-56241-0-8 v. págs. Autor (2016)

"Un Mañana Mejor, Guía para el Productor Cafetero" En: Colombia 2017. ed.:
Hebergráficas ISBN: 978-958-15-0318-6 v. págs.

Figura 13

Portada Libro resultado de investigación



Nota. Portada "Un Mañana Mejor, Guía para el Productor Cafetero" En: Colombia 2017.
ed.: Hebergráficas ISBN: 978-958-15-0318-6 v. págs. Autor (2017)

Libro por Capítulos - Innovación Empresarial Nueva Era de las Agroempresas con Gestión
Tecnológica - capítulo Evaluación de la Eficiencia de un Biofiltro para el Tratamiento de Aguas
Residuales del Café. ISBN: 978-958-15-0437-4

Figura 14

Portada Libro resultado de investigación



Nota. Portada capítulo Evaluación de la Eficiencia de un Biofiltro para el Tratamiento de Aguas Residuales del Café. ISBN: 978-958-15-0437-4. Autor (2020)

5.6 Proyectos de Investigación y Desarrollo Tecnológico

Tipo de proyecto: Investigación y desarrollo

FASE II Servicios Tecnológicos para el Análisis de la Calidad de Café

Inicio: Febrero 2017 Fin: Diciembre 2017 Duración

Resumen

Con la implementación del sistema de información desarrollado en la fase I y administrado en la Fase II nos permite visualizar en tiempo real la características de producción de los caficultores y sus fincas, de forma tal que los consumidores puedan profundizar acerca del origen socio productivo del café que consumen. Todo esto, basado en el uso de las nuevas tecnologías de

la información y las comunicaciones. El laboratorio de la calidad del café del CDATH pretende continuar como herramienta de diferenciación, valoración, protección para el desarrollo de un mejor posicionamiento comercial del café de la región, ya que estos servicios promueven el establecimiento de un sistema de trazabilidad que ofrece una garantía a productores y consumidores sobre la calidad, inocuidad y sanidad del café que producen y consumen, obteniendo como resultados relaciones comerciales de largo plazo.

Tipo de proyecto: Investigación y desarrollo

Descontaminador Ambiental de Aguas Residuales

Inicio: Enero 2017 Fin: Marzo 2017 Duración

Resumen

Mediante el desarrollo del contrato de financiamiento de recuperación contingente celebrado entre Fiduciaria la Previsora S.A.- Fiduprevisora S.A. actuando como vocera y administradora del Fondo Nacional de Financiamiento Para La Ciencia, Tecnología Y La Innovación, Fondo Francisco José de Caldas y la Asociación Agrocomercial Coffi Mujeres – AGROCOFF - Iniciamos la ejecución, con la solicitud de cotización a las empresas proveedoras, personas naturales, laboratorios de acuerdo a los criterios mínimos definidos en la preparación, Con apoyo del Padrino tecnológico Omar Alfonso Roa Torres. El objetivo del proyecto es fortalecer el proyecto denominado Descontaminador Ambiental de Aguas Residuales, en la asociación AGROCOFF, mediante la evaluación y ajuste de un sistema descontaminador ambiental de aguas mieles producto del beneficio húmedo del café.

6. Conclusiones

Gracias a la investigación propia de los docentes que hicieron parte de mi formación, se convirtieron en un ejemplo que llevaron al salón de clases, a los laboratorios, a la comunidad y al sector productivo dándole utilidad y desarrollando junto a nosotros los estudiantes el interés y capacidad para investigar. En otras palabras, el haber logrado esta cultura de investigación es gracias a los docentes que realmente investigan, su experiencia, dio la credibilidad para la enseñanza de la investigación. Esa misma experiencia les permitió tener la sabiduría para enseñar y demostrar con su ejemplo las ventajas de la investigación científica.

Cuando el docente cuenta con conocimiento, compromiso con la institución pero sobre todo con la sociedad, es capaz de incidir en la formación de las nuevas generaciones desarrollando en nosotros habilidades y actitudes que nos llevó a generar nuestro propio conocimiento, de acuerdo a la perspectiva de vida, nuestros docentes Tomasinos nos orientaron lo mejor posible para lograr desarrollar este proyecto de vida.

La formación de investigadores desde el pregrado es una tarea compleja e importante, los futuros egresados seremos los encargados de innovar en las distintas áreas del conocimiento en favor del sector productivo de nuestro País.

Por lo anterior, la actividad científica debe ser asumida como componente esencial en la formación integral de los estudiantes de los Centros de Atención Universitaria desde el pregrado.

Toda estrategia que se implemente en virtud de estimular la producción científica estudiantil, es necesaria, sobre todo en Colombia. Esto, debido a que es una de las regiones de menor producción científica en el mundo.

El camino es largo y está lleno de limitantes. Sin embargo, la tarea es de todos y la voluntad existe.

Finalmente y con total seguridad se concluye que el tutor es importante en este proceso por su experiencia, su actitud adecuada hacia la investigación y buenos conocimientos contribuyen a la formación del estudiante en aspectos éticos y evitan conductas inadecuadas por desconocimiento.

7. Recomendaciones

Es fundamental la motivación del estudiante Tomasino, cuando la investigación se convierte en una necesidad sentida del estudiante, el hecho de entregar cursos de metodología de la investigación favorecería la adquisición de los conocimientos precisos para emprender una investigación científica por parte de los estudiantes. En Colombia la motivación por la investigación del estudiante de pregrado es escasa y la oferta de cursos formales en investigación es limitada.

Generalmente las universidades en nuestro país, como instituciones formadoras de profesionales y generadoras del nuevo conocimiento científico a partir de la investigación, deben prestar la máxima atención a la formación desde el pregrado. La razón que justifica la necesidad de investigar y publicar, es la de preparar a los estudiantes con habilidades y conocimientos nuevos con una adecuada formación académica, en un mundo en acelerado desarrollo. Sin embargo, no debemos olvidar que generalmente el perfil profesional de muchas universidades no es el de graduar investigadores.

El hacer investigación es un buen complemento a la formación académica recibida en las sesiones, permite ir construyendo un perfil como estudiante y más adelante como profesional, de seguro puede llevar a que la Administración de Empresas Agropecuarias se contemple desde distintas perspectivas dado que las posibilidades y temas a desarrollar en investigaciones puede ser muy amplio.

Desde una experiencia significativa, la invitación es que lo intenten, seguro que de esas ideas o cuestiones que rondan la cabeza del estudiante por más “sencillas” o aparentemente “descabelladas” que sean, pueden dar lugar a trabajos y resultados interesantes. No se perdería mucho intentándolo, se demanda algo de compromiso y dedicación, y sí se correría el riesgo de ampliar los conocimientos, crear un criterio a la hora de abordar temas de interés, distinguir y hacer lazos con las personas que puedan vincularse a los proyectos de investigación, adquirir nuevos retos y crecer como persona.

Y finalmente la participación de los estudiantes en congresos científicos, favorece el intercambio de experiencias con otros investigadores. Con esto se contribuye también con la creación de redes de colaboración que pueden evolucionar y convertirse en sociedades científicas.

8. Lista de referencias

Altamirano, M; Martínez, A. (2015). el desarrollo del pensamiento investigativo. Revista Inclusiones, 7(Núm. Especial), 340-354.

Céspedes, J. C., & Jiménez, A. C. (2011). Reflexiones acerca de los desafíos en la formación de competencias para la investigación en educación Superior/Reflections on the challenges of skills training for research in higher education. Actualidades Investigativas En Educación, 9(2). Recuperado de: <http://revistas.ucr.ac.cr/index.php/aie/article/view/9525>

Clara Tovar. (2002). El significado de la formación integral en estudiantes de último semestre de la Facultad de Salud de la Universidad del Valle. Colomb Med, 33(4), 149-155.

Congreso de Colombia. Fundamentos de la educación superior. Ley 30 de 1992., 30 C.F.R. (1992b).

Colciencias. (2018). Modelo de Medición de Grupos de Investigación, Desarrollo Tecnológico y de Innovación, y de Reconocimiento de Investigadores del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación. Recuperado de la página web de Minciencias https://minciencias.gov.co/sites/default/files/upload/convocatoria/4._anexo_1._documento_conceptual_del_modelo_de_reconocimiento_y_medicion_de_grupos_de_investigacion_2018.pdf

Diana Díaz, Miglena Kambourova. (2010). La formación integral como principio pedagógico que orienta el currículo de la facultad de medicina de la universidad de Antioquia

Paper presented at the Evaluación del currículo de la Facultad de Medicina de la Universidad de Antioquia, Medellín, Universidad de Antioquia.

Flores Guerrero, D. (2016). La importancia e impacto de la lectura, redacción y pensamiento crítico en la educación superior. *Zona próxima*, (24), 128-135.

Friedman, T. L. (2005). *The world is flat: A brief history of the twenty-first century*. New York: Farrar, Straus and Giroux.

Gabriel E. Levy B. (2020). «Artículo académico publicado en el portal de divulgación de TIC: Las dimensiones de la cuarta revolución industrial». Consultado el 18 de junio de 2020.

González, E. (s/f). La investigación formativa o acerca del desarrollo de competencias científicas en la educación superior. Recuperado en:
<http://www.udenar.edu.co/viceacademica/CICLOS%20PROPED%C9UTICOS/CONVENIO%200ALCALDIAUDENAR/SEMINARIO%20UDENAR/ARCHIVO1/competencias%20cientificas.doc>.

Greene, J. (2000). *The cost of remedial education: How much Michigan pays when students fail to learn basic skills*. Midland, MI: Mackinac Center for Public Policy.

José García. (1991). La formación integral: objetivo de la Universidad. Algunas reflexiones sobre la educación en la Universidad. *Rev Complut Educ*, 2(2), 323-335.

Hernández, A. (2003). Investigación e investigación formativa. *Revista Nómadas*, Universidad Central de Colombia. Recuperado en,

<http://www.ucentral.edu.co/NOMADAS/nunme-ante/16-20/PdfsNomadas%2018/17-investigacion.PDF>

Instituto Colombiano para el Desarrollo de la Ciencia y la Tecnología Francisco José de Caldas –Colciencias (2015). Modelo de medición de Grupos de Investigación, Tecnológica o de Innovación. Recuperado de la página web de Minciencias
https://minciencias.gov.co/sites/default/files/ckeditor_files/guia-reconocimiento-y-medicion-de-grupos-e-Investigadores.pdf

Levison, Y. C. O., & Salguero, L. A. (2009). Una propuesta de competencias investigativas para los docentes universitarios. Recuperado de:
<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=76120651006>

Minciencias. (2019). Perfiles de grupos de investigación resultado de convocatoria 833 de 2018. Recuperado de
[hJps://scienC.minciencias.gov.co/gruplac/Medicion/graficarIndicadores.do?id_convocatoria=20](https://scienC.minciencias.gov.co/gruplac/Medicion/graficarIndicadores.do?id_convocatoria=20)

Miyahira Arakaki, J. M. (2009). La investigación formativa y la formación para la investigación en el pregrado. Revista Médica Herediana, 20(3), 119-122. Recuperado de:
http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1018-130X2009000300001

Núñez, M. (2011). Estrategia y técnica del diseño de investigación (vol. 12 N.º 21, 33 – 41). Lima: Revista de Investigación Educativa.

Ospina Granados, Roca Vides, M., A., Salcedo Morillo, D. (2012). Competencias Investigativas en Docentes del Departamento de Ciencias Básicas en la Universidad de la Costa. Revista Psicoespacios, Vol. 8, N. 13, pp.71-99, Disponible en <http://revistas.iue.edu.co/index.php/Psicoespacios>

Oviedo, Paulo Emilio (2014). Los paradigmas cualitativo y cuantitativo en la investigación social. Bogotá, Colombia: Universidad Pedagógica Nacional, Facultad de Educación, Departamento de Posgrado.

Parga, L. A. V. (2016). Aplicabilidad de la investigación en la formación integral por proyectos. Rutas de formación: Prácticas y Experiencias, 2, 60-63.

Parra Moreno, Ciro; (2004). Apuntes sobre la investigación formativa. Educación y Educadores,. 57-77. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=83400707>

Ramírez, M. (2012). El docente como promotor de la investigación en los estudiantes universitarios. Tesis de maestría no publicada, Universidad Nacional Experimental Rafael María Baralt, Venezuela.

Rivera, M. y Urrutia, M. (2014). Competencias en investigación para diferentes niveles de formación de enfermeras: una perspectiva latinoamericana. Ciencias y Enfermería, 11 (1), 59-71.

Rivera, J. (2004). El aprendizaje significativo y la evaluación de los aprendizajes. Revista de investigación educativa, año 8, número 14. UNMSM, Lima, Perú. Recuperado de:
http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtual/publicaciones/inv_educativa/2004_n_14/contenido.htm

Riofrío Martínez-Villalba, J. (2014). Teoría general de los signos distintivos. Revista La Propiedad Inmaterial, (18), 191-219. Recuperado a partir de
<https://revistas.uexternado.edu.co/index.php/propin/article/view/3914>

USTA. (2004 a). Proyecto Educativo Institucional. Bogotá: Universidad Santo Tomás

Villaverde, H., & Seas, C. (2010). La investigación en la calidad de la formación médica: obligación o no. Cuaderno de debate en salud: calidad de la educación en la formación médica. Lima: Fondo Editorial del Colegio Médico del Perú, 32-34. Recuperado de:
<http://www.cmp.org.pe/documentos/librosLibres/CMP-Cuaderno-de-debate-ensalud.pdf#page=38>

Wagner, T. (2008). The global achievement gap: why even our best schools don't teach the new survival skills our children need and what we can do about it. New York: Basic Books.