

# E-boletín InvestigandoAndo

## Medio de divulgación de la Zona Centro Boyacá

E-boletín investigandoAndo. Universidad Nacional Abierta y a Distancia. Sistema de gestión de la investigación. 10 págs. Medio de divulgación de la Zona Centro Boyacá.

Incluye bibliografía, fuentes,

Semilleros, Eventos , Internacionalización

Primera edición, 2019.  
e-boletín

©Universidad Nacional Abierta y a Distancia  
©Sistema de gestión de la Investigación  
©Zona Centro Boyacá

Edición electrónica, financiada por la Universidad Nacional Abierta y a Distancia  
Autoriza la divulgación parcial o total, por cualquier medio sin necesidad de autorización de la institución.

**Responsable de la edición**  
María Consuelo Rodríguez Niño  
Líder Zonal de Investigación ZCBOY

### Estado Legal

Periodicidad: Semestral

### Diseño de Portada

**Adquisición y Canje**  
Universidad Nacional Abierta y a Distancia. Sistema de gestión de la investigación. Zona Centro Boyacá.  
Calle 18 con carrera 1. Barrio manzanares. Correo electrónico: [investigacion.zcboy@unad.edu.co](mailto:investigacion.zcboy@unad.edu.co)  
Página principal: <https://investigacion.unad.edu.co/boletines/todos>



Cead de Tunja, Duitama, Sogamoso, Chiquinquirá, Garagoa, Soata, Boavita, Socha.

## INDICE

### Editorial

### Experiencias de significativas de semilleros

- SIPA
- SIBRA
- SOAM
- PSICO-SOPHIE
- GRAVEDAD
- INDUSTRIAL WORK
- IDEAS
- SI<sup>3</sup>UD
- SIEL
- BIONATIVO

### Eventos de investigación

### Internacionalización de la investigación

## EDITORIAL

XX

## AUTORES

EDITORIAL: *Luz Martha Vargas de Infante, Directora Zonal ZCBOY*

- BIONATIVO: *Ángela Viviana García Salamanca, docente Grupo de Investigación Bioinova*
- GRAVEDAD: *Cristian Camilo Cuevas, estudiante. José Miguel Herrán Suarez, docente Maria Consuelo Rodriguez Niño, docente Grupo de Investigación Byte in design*
- IDEAS: *Nidia Stella Rincón Parra, docente Grupo de investigación Sigcienty*
- INDUSTRIAL WORK: *Ingrid Tatiana Gómez Rodriguez, docente Grupo de investigación Sigcienty*
- PSICO-SOPHIE: *Emilcen Pérez Gallo, docente. Fredy Mojica González, docente Carlos Cisneros, docente*

*Edna Vargas, docente*

*Alba Torres, docente*

*Grupo de Investigación SINAPSIS*

- SIBRA: *Edwin Manuel Páez Barón, docente Grupo de investigación GIGASS*
- SIEL: *Antonio Leonel Rodríguez Bustos, docente Grupo de Investigación Byte in design*
- SIPA: *María Katherine Sáenz Urquijo, estudiante. Emma Sofía Corredor Camargo, docente. Grupo de investigación GIGASS*
- SI<sup>3</sup>UD: *Cesar Augusto Figueredo Garzón, docente Grupo de investigación Sigcienty*
- SOAM: *Diana Carolina Guerra, estudiante. Claudia Milena López, estudiante. Cesar Augusto Guarín Campo. Docente Grupo de investigación GIGASS*

## BIONATIVO



Conformación Red internacional de Investigación y

Ángela Viviana García Salamanca, líder

El semillero Bionativo de la Escuela de Ciencias de la Salud, ha sido fortalecido mediante la gestión idónea y comprometida de docentes y estudiantes semilleros que lo componen, es así, que, en el año 2019 a través de la

Abierta y a Distancia en especial desde la Escuela de Ciencias de la Salud Zona Centro Boyacá, en donde se articuló de manera conjunta con Facultad de Enfermería de la Universidad Autónoma del Estado de México.

Como consecuencia de esta articulación disciplinar en el área de la salud, se está llevando en ejecución proyecto de investigación internacional denominado: Relación entre las condiciones del trabajo y la carga de enfermedad de los trabajadores de la salud expuestos a radiaciones ionizantes. Así mismo y de acuerdo al convenio internacional e interinstitucional que tiene la Escuela de Ciencias de la Salud de la UNAD con el Instituto Profesional Chileno Duoc UC de la Pontificia Universidad Católica, se articuló trabajo conjunto en el proyecto antes mencionado con el fin de dinamizar proceso de interdisciplinariedad en el área de radiaciones ionizantes. Es así que, en conjunto con la Universidad Autónoma del Estado de México, el Instituto Profesional Chileno Duoc UC de la Pontificia Universidad Católica y la Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD, se conformó la Red Internacional de Investigación en Educación y Formación en Salud, teniendo como dinamizador de dicho trabajo el semillero Bionativo.

presentación permanente de una serie de convocatorias de tipo local y nacional, logro ser beneficiado mediante una beca estudiantil de movilidad internacional del Programa Interinstitucional para el Fortalecimiento de la Investigación y el Posgrado del Pacífico "Delfin".

Así pues, mediante la presentación a esta convocatoria, se tuvo un primer acercamiento con la Universidad Autónoma del Estado de México, en donde a través de diálogos formativos en investigación se concluyó en la articulación de una red de investigación para el fortalecimiento interinstitucional del conocimiento. Dicha red se formalizó bajo los lineamientos del Sistema de Gestión de la Investigación de la Universidad Nacional

## GRAVEDAD

Cristian Camilo Cuevas, estudiante.

José Miguel Herrán Suarez, líder.

Maria Consuelo Rodríguez Niño, docente acompañante

Desde el Semillero GRAVEDAD de la ECBTI se toma como base la Ingeniería de Software para incorporar nuevas investigaciones en el campo de esta especialidad del área de las ciencias de la computación, es así que se apunta al desarrollo integral de soluciones informáticas orientadas a la Computación móvil, el Cloud computing, Agricultura de precisión, Data Mining y el análisis de datos, que consolidan el perfil integrado de los estudiantes proponentes de nuevas ideas, nuevas tesis, nuevos postulados que solo pueden ser validados bajo el rigor científico de una experiencia centrada en la investigación.

En esta línea de acción el estudiante Cristian Camilo Cuevas del programa de Ingeniería Electrónica a partir del trabajo en el semillero, desarrolló su trabajo de grado titulado "Acondicionamiento e implementación de un algoritmo para la detección de ganadería vacuna", el cual fue calificado como meritorio, y participando en diferentes eventos de investigación

como el Evento interzonal de investigación y el XXII Encuentro Nacional y XVI Encuentro Internacional de Semillero de investigación RedCOLSI 2019.

Se destaca la experiencia del estudiante evidenciado el desarrollo de la ruta de investigación formativa que se lleva en la UNAD, desde el trabajo en el semillero y consolidándolo en su trabajo de grado con excelentes resultados.



Estudiante y docente acompañante



## IDEAS

Nidia Stella Rincón Parra, líder

El semillero de investigación IDEAS, de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia del programa de Ingeniería Industrial del Cead Duitama Constituido el 14 de febrero de 2019, dinamiza la formación en investigación, a través de la capacitación en métodos y técnicas en investigación científica, es decir en cienciometría, redacción de artículos, ponencias, y formulación de proyectos, enmarcando su acción en el Ingenio Industrial, Desarrollo, Emprendimiento y Autogestión Sostenible, llegando a generar acciones de mejora o soluciones en su entorno.

A su vez tiene como proyección para el 2023, afianzar todos los procesos de investigación desde la formación, pasando por la formulación y ejecución de proyectos.



Estudiantes de semillero en evento de investigación

Sus logros han sido Participación en el proyecto: Diseño de herramientas de gestión para la consolidación del clúster metalmeccánico, autopartista y carro-

cero de la provincia del Tundama. este proyecto está aprobado como proyecto PIE 432019, con fecha de inicio 4 de octubre de 2019.

Participación con poster en el encuentro de Red Colsi, Nodo Boyacá 2019, Se ejecutó el plan de trabajo al 100%, Se participó en el III Encuentro de Semilleros de Investigación UNAD Zona Centro Boyacá, con un póster, así también se Participó con póster en los eventos: \*Tercer encuentro internacional de Investigación Universitaria. 5 y 6 de septiembre de 2019 Identificación de los aspectos de competitividad y contextualización operacional de las pequeñas empresas sector metalmeccánico de la ciudad de Duitama. Se logró la Realización del Video Clip del Semillero IDEAS.



Estudiantes de semillero en evento de investigación

## INDUSTRIAL WORK

Ingrid Tatiana Gómez Rodríguez, líder



Semillero participando en Expoideas

El semillero de investigación Industrial work se promueve de la necesidad de generar un espacio académico interdisciplinar gestionando la participación e interacción entre docentes y estudiantes para enriquecer capacidades que nos ayuden al fortalecimiento de las habilidades en investigación.

Adscrito al grupo de investigación SIGSCIENTY, el semillero Industrial Work, proyecta consolidarse como un cuerpo de investigadores

que generen aportes sociales, permitiendo la realización de ideas innovadoras que solucionen problemáticas del diario vivir por medio de la tecnología y conceptos de ingeniería, visibili-

zándose en ponencias y revistas científicas obteniendo como resultado el reconocimiento regional y nacional.

En el año 2019, el semillero de investigación Industrial work ha participado en varios eventos académicos, que han permitido que los estudiantes afiancen sus habilidades investigativas y para exponer los temas de su interés y manejo, tales como El III Encuentro Zonal de Investigación y Expoideas, con posters de propuestas de investigación relacionadas con la madera plástica.



Poster de III Encuentro de Semilleros de Investigación

## PSICO-SOPHIE

*Emilcen Pérez Gallo, Líder.*

*Fredy Mojica González, Carlos Cisneros, Edna Vargas, Alba Torres, docentes acompañantes*

Desde el grupo de investigación SINAPSIS de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD ZCBOY, semillero Psicosophie CEAD de Sogamoso, se ha fortalecido el proceso de investigación formativa entre docentes y estudiantes como oportunidad de cualificación y participación con productos de

investigación en diferentes eventos en el ámbito local, nacional e internacional, al igual que espacios de vida académica y universitaria. Link <https://semillerospsychosophie.wixsite.com/spycosophiemisito/copia-de-eventos-2018>.



Participación de estudiantes en evento de investigación

Otra de las oportunidades ha sido la producción del programa de radio "Seña y contraseña", como espacio para la interacción cultural, dialogo de saberes y socialización de proyectos y temáticas de investigación e impacto regional que responden a las necesidades de la ciudadanía, con la participación de profesionales, estudiantes

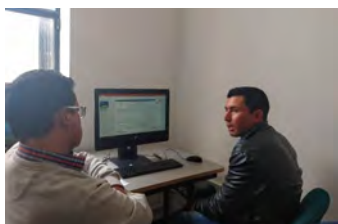


Encuentro fomento a la investigación: cualificación a estudiantes

egresados. El programa es emitido en la emisora Radio UNAD Virtual "RUV", los jueves a las 4:00 p.m. y liderado por los docentes Fredy Mojica González y Germán Sáenz Pacheco. Link <http://ruv.unad.edu.co/index.php/>

## SIBRA

*Edwin Manuel Páez Barón, Líder*



Estudiante en evento de investigación

En el marco de las actividades del Semillero de Investigación en Biotecnología y Reproducción Animal-SIBRA de la ECAPMA Tunja, bajo el trabajo del docente líder del semillero, el Dr. **Edwin Manuel Páez Barón** y el estudiante líder **Diego**

**Fernando Rodríguez Becerra**, se ha venido desarrollando un proyecto para la implementación de buenas prácticas ganaderas-BPG, en pequeños sistemas productivos lecheros, en la vereda la Chorrera del municipio de Toca, con la participación de un grupo de productores que comercializan su producto final (leche) con la cooperativa del municipio COOME-LAC.

El proyecto, pretende contribuir al fortalecimiento de la cadena láctea de la vereda, y constituirse en un modelo que pueda replicarse a los demás productores en el municipio y en la región. Hace parte de un proyecto de investigación de Escuela y es liderado por un estudiante del programa de Zootecnia que

hace parte de la asociación, quién identificó la necesidad de su territorio y ha querido con el proyecto contribuir al desarrollo y mejoramiento de la calidad de vida la población de la zona acorde a los objetivos misionales de la UNAD.

Producto de este trabajo se ha tenido la participación del estudiante Diego Fernando y del docente líder, en eventos académicos e investigativos como el XVII Encuentro departamental de semilleros de investigación - REDCOLSI NODO BOYACÁ y el IV encuentro Interzonal de Investigación. Asimismo, se tuvo la oportunidad de participar en un capítulo para el programa institucional "Con Olor a Región".

La UNAD y la ECAPMA siguen contribuyendo al desarrollo socioeconómico y productivo de la región.



Empoderamiento de la comunidad rural



## SIEL

*Antonio Leonel Rodríguez Bustos, líder*

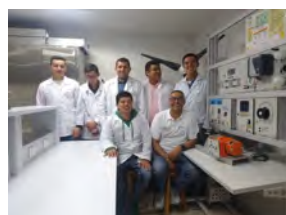
El semillero de investigación Energías limpias (SIEL), adscrito al Grupo de Investigación Byte in Design de la Universidad del CEAD Tunja, está conformado por estudiantes de los programas de Ingeniería Electrónica e Ingeniería de Telecomunicaciones.

Este semillero fue reconocido hace un año y en ese lapso ha realizado dos convocatorias a estudiantes y docentes que deseen formar parte de este grupo de trabajo, igualmente, se han realizado dos salidas de carácter formativo al cerro repetidor de Saboya en Boyacá, dos visitas a datacenter de empresas reconocidas de Telecomunicaciones del país y sus integrantes se han estado capacitando en redacción de documentos y manejo de normas APA. Así mismo, la capacitación de sus participantes ha avanzado a los sistemas de puestas a tierra aplicado en los sistemas de Telecomunicaciones y la aplicación de estos en los equipos biomédicos.

Aunado a lo anterior, el semillero SIEL, se encuentra desarrollando el proyecto el diseño de una estación meteorológica alimentada con energías verdes y de bajo costo, al alcance de todos los agricultores que permite, entre otros, acceder en tiempo real la información de las variables climáticas de hume-

dad relativa, humedad de la hoja, precipitación, velocidad y dirección del viento. Al finalizar el proceso, se espera generar una mejora continua y reducir al máximo las pérdidas en los cultivos pues el agricultor a cielo abierto difícilmente puede controlar las condiciones climáticas a las que se expone su producción por lo que es de vital importancia obtener información de las precipitadas variables y así adoptar medidas de manera oportuna ante cualquier eventualidad ambiental.

En efecto, dada la aplicación de las TIC en la actividad agraria y gracias a las redes de estaciones climáticas es posible que una región avance a un mejor control de la producción agrícola a través de la oportunidad en la toma de decisiones y de esta forma minimizar los riesgos que representan las heladas, granizadas, olas de calor, vientos fuertes, sequías e inundaciones, aspectos todos que son de gran impacto económico para pequeños productores que aún no cuentan con el acceso a tecnologías como la que desarrolla SIEL.



Estudiantes y líder de semillero de investigación

## SIPA

*María Katherine Sáenz Urquijo, estudiante.*

*Emma Sofía Corredor Camargo, líder.*

El semillero de investigación en producción animal - SIPA tiene como misión realizar investigación participativa en la que se desarrollen proyectos y propuestas tendientes a mejorar las condiciones de producción de las especies de interés zootécnico. En el marco de la sostenibilidad y el desarrollo científico y social de la región. La siguiente es la experiencia relatada por la estudiante de zootecnia María Katherine Sáenz Urquijo, participante del semillero:



Ponencia Redcolsi Nacional, (2019)

*El hacer investigación es ir más allá de lo natural, es despertar ese espíritu científico, yo soy una semilla de investigación que se formó con un riego de ideas en el semillero SIPA. Empecé con la participación de mi propuesta enfocada en la identificación de los principales factores de riesgo para la certificación de granjas porcinas del municipio de*

*Monquirá – Boyacá. Tuve la oportunidad de abrir camino como ponente en el Encuentro Zonal que se realizó en la UNAD en el mes de abril. Donde di a conocer mi idea de investigación y*

*el objetivo que tenía el desarrollo de la misma. Competí por un cupo para participar en el Encuentro Regional de Semilleros de Investigación que se realizó en la ciudad de Tunja, los alcances fueron satisfactorios para mí como estudiante ya que mi proyecto avanzó en el desarrollo de los objetivos específicos y al presentar la ponencia ante el jurado los resultados me permitieron llegar a participar y representar a la Universidad Nacional*

*Abierta y a Distancia en el XXII Encuentro Nacional y XVI Encuentro Internacional de Semillero de investigación RedCOLSI 2019 en la ciudad de Valledupar. Esta experiencia es gratificante para mí, es un motivo de orgullo y empoderamiento lograr adquirir y fortalecer mis habilidades, por medio de la participación de eventos donde se promueve la investigación formativa. Este proyecto y los retos sorteados por la estudiante reflejan el que hacer del semillero en la identificación de problemáticas regionales que unen a los productores y a la comunidad académica en la búsqueda de soluciones.*



Ponencia Redcolsi Nacional, (2019)

## EXPERIENCIAS SIGNIFICATIVAS SEMILLEROS

### SI<sup>3</sup>UD

*Cesar Augusto Figueredo Garzón, líder*



Estudiantes de semillero en evento de investigación

El Semillero de Investigación de Ingeniería Industrial UNAD Duimita-SI<sup>3</sup>UD está conformado por tres estudiantes del programa, Yolanda Gil Palencia, Karen Xiomara Quevedo Jorge Andrés Pérez, y los docentes Nidia Rincón y Cesar Augusto Figueredo, el semillero busca contribuir con la formación en investigación científica, la construcción de conocimiento, autoaprendizaje y cultura investiga-

tiva entre la comunidad académica interesada y que de manera voluntaria deseen desarrollar habilidades científicas, metodológicas, cognitivas que posibiliten la identificación de problemáticas sociales con miras a dar soluciones, a través de formulación, desarrollo y gestión de proyectos de investigación en función con las líneas y áreas de investigación del programa y de la Universidad.

El semillero se encuentra trabajando la propuesta **“DISEÑO DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (SG-SST), PARA LA EMPRESA COMERCIALIZADORA DE MADERAS ROBLEDIALES”**, hoy en día y sin importar su tamaño todas las empresas tienen la obligación a implementar el sistema de Gestión de seguridad y salud en el trabajo (SG-SST), el cual tiene como finalidad proteger la seguridad y salud de los trabajadores. Las pequeñas empresas entre otros factores no cuentan con los conocimientos ni las condiciones para diseñar e implementar este sistema, lo cual motivó al semillero al planteamiento de esta propuesta



Líder de semillero en evento de investigación

### SOAM

*Diana Carolina Guerra, estudiante.  
Claudia Milena López, estudiante.  
Cesar Augusto Guarín Campo, Líder*

El Semillero de Investigación denominado Sostenibilidad Ambiental (SoAm) desde su línea de Investigación en Gestión y Manejo Ambiental ha venido participando con estudiantes activos del Programa de Ingeniería Ambiental de la UNAD desde el contexto Regional y Nacional, mostrando la pertinencia en la representatividad y en el conocimiento por parte de sus integrantes proyectando mediante ponencias y participando en eventos en el Departamento y fuera de él, la importancia y necesidad de hacer evidente la investigación enmarcada desde una Sostenibilidad Ambiental con proyectos sostenibles.

El semillero ha estado fortalecido y apoyado desde el Sistema de Gestión de la Investigación (SIGI) ZCBOY, el cual ha

sido iniciativa para el desarrollo y puesta en marcha en diferentes eventos categorizados como:

III Encuentro de semilleros de investigación Zona Centro Boyacá 30 de marzo.

XVII Encuentro Departamental de semilleros de Investigación REDCOLSI.

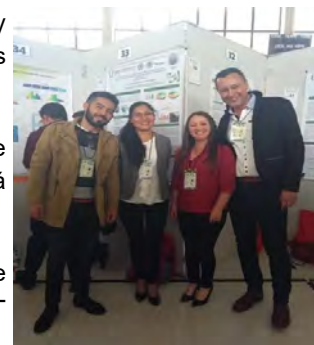
XXII Encuentro Nacional y XVI Internacional de Semilleros de Investigación REDCOLSI.

V Encuentro de Jóvenes Investigadores Instituciones Educativas de la Región.

Representación por parte de una estudiante en el I Debate de Estudiantes de Ingeniería Ambiental del Departamento de Boyacá 14 de noviembre.



Poster y representación con reconocimiento evento Policía



Estudiantes del semillero en evento de investigación



## EVENTOS DE INVESTIGACIÓN

### III Encuentro zonal de semilleros de investigación

*Maria Consuelo Rodríguez Niño, Líder zonal de investigación*

Es en coherencia con el plan de desarrollo de la UNAD 2019 - 2022, se planteó la realización del **III Encuentro zonal de Semilleros de Investigación "Ciencia Tecnología e innovación para el desarrollo Sostenible"**, pensándolo como un ejercicio académico de carácter interno y externo, donde se visibilice la acción adelantada desde la investigación formativa, la e-investigación, el aporte al desarrollo regional y evidenciar el impactar a la comunidad educativa Unadista.



Instalación del evento



Grupo de docentes acompañantes

El Evento busca que la comunidad académica se apropie del sentido que tiene vincular estudiantes semilleros de la universidad a los retos de innovación a través del ejercicio investigativo, fomentando con ello un escenario reticular de trabajo académico al que se convocaron diferentes instituciones de educación de la zona.

El objetivo principal del evento se centra en generar escenarios de interacción entre semilleros de investigación internos y externos, que propicien la estrategia de investigación formativa con el fin de fortalecer dinámicas interinstitucionales que aporten a la identificación de acciones de cooperación en pro de atender necesidades regionales.

En el III Encuentro zonal de semilleros de investigación se presentaron iniciativas en tres modalidades así: 3 experiencias significativas, 19 propuestas de investigación y 13 proyectos en curso o terminados, se contó con la asistencia de 62 estudiantes como ponentes 31 docentes acompañantes



Grupo de docentes acompañantes

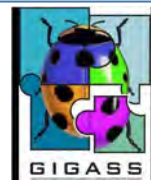
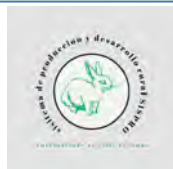


## INTERNACIONALIZACION

### PROGRAMA DELFIN

DELFIN

Janeth Esperanza Dehaquiz Mejía, Líder semillero



**Pasantía en investigación y desarrollo tecnológico, programa DELFIN 2019 México - Colombia (XXIV Verano de la Investigación Científica y Tecnológica del Pacífico 2019); junio - julio 2019. EXPERIENCIA DRIGCY MARIYENI GUIO FONSECA**



La academia debe generar espacios propicios para el desarrollo personal y profesional en los estudiantes, este año el bello hermano país de México abrió sus puertas a Drigcy Guio, estudiante de Zootecnia; quien, en 6 semanas de estancia en la Universidad

Politécnica del Mar y la Sierra (UPMYS), en el municipio de La Cruz de Elota, estado de Sinaloa México, adquirió experiencias inigualables y enriquecedoras en diferentes aspectos técnicos profesionales, al igual que vivencias personales.

Drigcy trabajo de la mano con compañeros de diferentes universidades mexicanas guiados por el profesor Cesar Noé Badilla Medina (M.C.), investigador y director del programa de Ingeniería en Producción Animal



de la UPMYS, en el proyecto: “caracterización de los microorganismos causantes de mastitis bovina en el municipio de la Cruz de Elota”, el cual se desarrolló en 5 pasos desde revisión



bibliográfica, visita a los hatos ganaderos, toma de muestras en acopio de leche, pruebas de laboratorio y análisis de resultados; lo anterior dando espacio al inicio de muchos proyectos más de investigación.

Drigcy fortaleció sus saberes sobre el manejo productivo bovino y acrecentó sus conocimientos generales al acercarse a una cultura tan variada y rica como lo es la mexicana, espacios y momentos únicos vividos dentro del ambiente académico que siempre recordara y serán base fundamental en el desarrollo de su vida cotidiana y profesional.

