

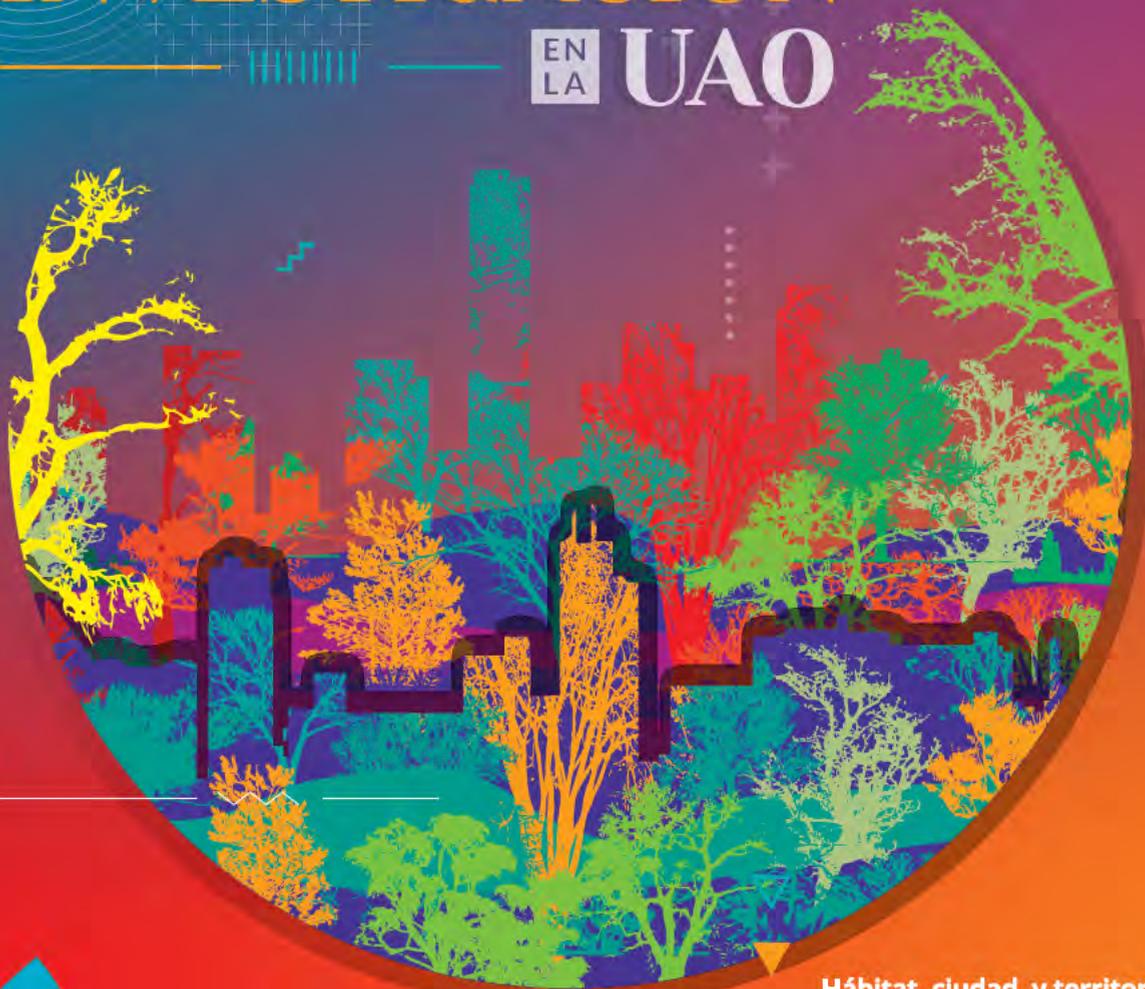
ID+i

Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación
en la Universidad Autónoma de Occidente

FOCALIZACIÓN DE LA

INVESTIGACIÓN

EN LA UAO



Hábitat, ciudad y territorio
Desarrollo social
Desarrollo económico
Salud y alimentación

Rector	Luis H. Pérez
Vicerrector Académico	Álvaro del Campo Parra Lara
Vicerrector Administrativo y Financiero	Roberto Arango Delgado
Director (E) de Investigaciones y Desarrollo Tecnológico	Alexander García Dávalos
Jefe Oficina de Gestión de la Innovación y Desarrollo Tecnológico	Alexander García Dávalos
Jefe Oficina de Fomento y Apoyo a la Investigación	Martha Cecilia Vásquez Olave
Jefe Programa Editorial	José Julián Serrano Quimbaya
Coordinadora Editorial	Pamela Montealegre Londoño
Redacción	Jennifer Benavides María Fernanda Garnica Camilo Andrés Tello
Corrección de estilo	Claudia Lorena González González
Diseño y diagramación	Julián Torres Corrales



El material fotográfico utilizado al interior de este boletín pertenece a la Universidad Autónoma de Occidente.

Impresión

O'gráficas Impresores S.A.S.

© Universidad Autónoma de Occidente

Km. 2 vía Cali-Jamundí, A.A 2790,
Cali, Valle del Cauca, Colombia

Este boletín no podrá ser reproducido por ningún medio impreso o de reproducción sin permiso escrito de las titulares del Copyright.

Impreso en Colombia / Printed in Colombia

ID+i en la Universidad Autónoma de Occidente es producido por el Programa Editorial, dependencia adscrita a la Dirección de Investigaciones y Desarrollo Tecnológico.

Consulte la versión digital en editorial.uao.edu.co

Personería jurídica, Res. No. 0618, de la Gobernación del Valle del Cauca, del 20 de febrero de 1970. Universidad Autónoma de Occidente, Res. No. 2766, del Ministerio de Educación Nacional, del 13 de noviembre de 2003. Acreditación Institucional de Alta Calidad, Res. No. 16740, del 24 de agosto de 2017, con vigencia hasta el 2021. Vigilada MinEducación.

Editorial

3 Focalización de la Investigación en la UAO

6 Gestión de la Innovación

10 Formación en Investigación

12 Movilidad: Programa Delfín

Fomento y Apoyo a la Investigación

16 Los Semilleros en la UAO

Producción Editorial

22 Publicaciones Periodo 2017-2018

30 Investigadora Invitada

Programa Editorial

34 Consideraciones acerca del Modelo Editorial UAO: producción, visibilidad e impacto

38 Autor UAO

42 Redes de Investigación

52 Reseñas de Investigación

58 Programa de Investigación

60 Patentes

62 Proyectos Externos

64 Proyectos de Investigación 2017-2018



Alexander García Dávalos

Focalización de la Investigación en la UAO

Por Alexander García Dávalos
Director (E) de Investigaciones y Desarrollo Tecnológico

El presente boletín da cuenta de los avances y desarrollos de la investigación en la Universidad Autónoma de Occidente (UAO) en el periodo 2017-2018, los cuales son el fruto del trabajo persistente de los profesores investigadores, los estudiantes y el apoyo decidido de la Institución.

En el 2018, la Universidad Autónoma de Occidente aprobó su Plan de Desarrollo 2030¹ (PD 2030), donde se declara como una universidad de docencia e investigación. Este hecho marcó un cambio institucional importante en el proceso de evolución de la investigación en la Universidad y, consecuente con ello, fue necesario revisar la focalización de la investigación para definir cuáles son los problemas que se priorizarán en las convocatorias y las estrategias de apoyo a la investigación en la UAO.

Como resultado de la discusión entre la Vicerrectoría Académica, las Facultades y la Dirección de Investigaciones y Desarrollo Tecnológico en torno a la focalización de la investigación, en el 2018 se definieron cuatro ejes amplios, articulados y con sus respectivos tópicos, bajo un enfoque de desarrollo sostenible, fundamental en el PD 2030. Estos son (véase Figura 1):

- 1) Hábitat ciudad y territorio.
- 2) Desarrollo social.
- 3) Desarrollo económico.
- 4) Salud y alimentación.

Los ejes definidos fueron planteados en la perspectiva de una alineación de las capacidades e intereses de investigación de la Universidad con su Plan de Desarrollo, el cual propone un ajuste en la visión institucional, que estará encaminada hacia una Institución más conectada con la comunidad y enfocada en el desarrollo sostenible (UAO, 2018).

La expectativa con esta focalización es que a mediano plazo se logre un impacto mayor de la investigación realizada por los grupos de la Universidad. Adicionalmente, un aspecto que se ha venido impulsando desde la convocatoria interna de investigación y las estrategias de la Dirección de Investigaciones y Desarrollo Tecnológico es la articulación con socios/aliados externos, permitiendo así el abordaje de problemas complejos y el apalancamiento de recursos para la investigación.

En conclusión, focalizar la investigación de la UAO es un aspecto clave que, aunado a la oferta de tres programas de doctorado (ingeniería, regiones sostenibles, y bioingeniería) en asocio con otras instituciones, contribuirá a la consolidación de la investigación en la Universidad, que aspira a generar conocimiento pertinente para aportar al mejoramiento de la calidad de vida de las personas y a un desarrollo sostenible en la región y el país. **!**

Hábitat, ciudad y territorio	Desarrollo social	Desarrollo económico	Salud y alimentación
<ul style="list-style-type: none"> - Planeación y gestión territorial. - Sostenibilidad urbano-regional. - Riesgo ambiental. - Gestión integral de la biodiversidad. - Gobernabilidad territorial para la paz. - Gestión integral del recurso hídrico. 	<ul style="list-style-type: none"> - Construcción de tejido social. - Cultura, Arte, Educación y Comunicación para la paz. - Innovación social para el desarrollo y la inclusión. - Innovación en educación para la sostenibilidad. - Comunicación para una sociedad sostenible. - Ciencia para el desarrollo sostenible. 	<ul style="list-style-type: none"> - Procesos productivos y de transformación. - Economía circular. - Bionegocios. - Innovación, productividad y competitividad de Pymes. - Gestión integral de recursos energéticos. - Gestión, consumo y producción sostenible. 	<ul style="list-style-type: none"> - Salud y trabajo. - Tecnologías para la salud. - Cambio climático y salud. - Seguridad alimentaria. - Sistemas sostenibles de producción agropecuaria.

Figura 1. Ejes para la focalización de la investigación
Fuente: Elaboración propia.

[1] Véase <https://tinyurl.com/y6d7wgzd>



Gestión de la **innovación**

Gestión de la Innovación

Por María Fernanda Garnica

Ese deseo permanente de buscar una solución que aporte al desarrollo u optimización de los procedimientos existentes y generar un impacto positivo en la humanidad, es el motor de millones de investigadores alrededor del mundo; con este propósito, en la Universidad Autónoma de Occidente (UAO) el enfoque investigativo ha generado un ímpetu por la innovación, que los profesores transmiten a sus estudiantes.

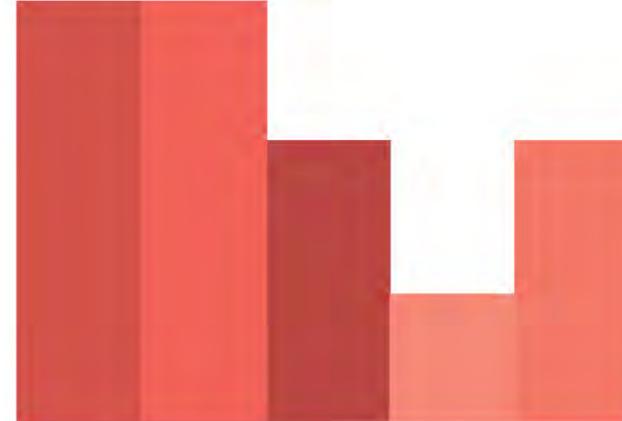
En esta búsqueda, los profesores Diego Martínez Castro, de la Facultad de Ingeniería y Jorge Alonso Marulanda Bohórquez de la Facultad de Humanidades y Artes, encontraron una relación positiva entre la musicoterapia y la rehabilitación en tronco y extremidades superiores, medible a través del *Sistema de interpretación musical y monitorización de la condición física para tareas de rehabilitación*.

“ Toda la información recolectada durante la terapia se procesa con el apoyo de métricas ajustadas a los protocolos médicos de respaldo, lo cual es una garantía para el terapeuta mientras el paciente se encuentra en un entorno amigable. ”

Los profesores han conformado un equipo de trabajo interdisciplinar perteneciente a los grupos de investigación de la UAO, Sistemas de Telemando y Control Distribuido, Gitcod; y Diseño, Mediación e interacción, IDMI, desarrollando esta tecnología durante seis años, mediante la evolución del dispositivo de monitoreo que mide las variables físicas y se integra al instrumento de musicoterapia. Esto genera una actividad sensorial beneficiosa en los tratamientos de rehabilitación, al tiempo que recopila datos en tiempo real, permitiendo conocer el desempeño y esfuerzo del paciente, para orientar sobre criterios objetivos el tratamiento más adecuado.

Este dispositivo se conecta al cuerpo del paciente a través de una red de sensores que monitorean el ritmo cardíaco, la actividad muscular, analiza la información y procesa imágenes relacionadas con las emociones de la persona durante la terapia, permitiendo al profesional tener una visión clara de la evolución total del paciente durante la sesión. Esto reemplaza el clásico diagnóstico de palpar las extremidades, que obedece a criterios subjetivos avalados por la medicina ante la falta de una tecnología como la desarrollada por nuestros investigadores.

Diego Martínez



Toda la información recolectada durante la terapia se procesa con el apoyo de métricas ajustadas a los protocolos médicos de respaldo, lo cual es una garantía para el terapeuta mientras el paciente se encuentra en un entorno amigable, estimulado emocionalmente por la secuenciación musical. Este instrumento de musicoterapia se separa de la práctica musical en rehabilitación con instrumentos convencionales, pues al contar con un desarrollo especializado para la rehabilitación física, se genera una mayor efectividad en los tratamientos que se orientan por las respuestas sensoriales, repercutiendo en la emotividad del paciente

Por su parte, el diseño del dispositivo permite ser adaptado a una amplia variedad de procedimientos de rehabilitación física, ajustándose a la necesidad del paciente con criterios ergonómicos de talla, edad, condición física y actividades definidas en protocolos de rehabilitación, brindando una información detallada y precisa de la condición de la persona, así como de la evolución del tratamiento.

El desarrollo de la tecnología contenida en el instrumento de musicoterapia especializado para rehabilitación, integra marimba y baquetas con el sistema de monitoreo y ha sido patentado como una innovación con valor en la medicina, al recopilar datos sobre los pacientes para orientar los tratamientos de rehabilitación más efectivos, convirtiéndose en una herramienta de soporte que genera resultados sobre criterios objetivos.

En plena era digital, donde el *Big Data* que poseen las compañías tecnológicas sobre nuestras preferencias cada vez tiene mayor relevancia y estimación económica, la generación y recopilación de datos médicos de múltiples pacientes podrá servir para investigaciones futuras que partan de la interpretación de información recurrente en personas con diagnósticos similares, recopilada a través de este dispositivo.

Por esto, aún no podremos dimensionar el aporte de esta investigación al desarrollo de procesos de formación y exploración disciplinar e interdisciplinar. Aunque este dispositivo podría ser la base, encontramos materializada su importancia inmediata en la evolución de los mismos pacientes y la practicidad para el terapeuta, quien orienta el tratamiento de forma segura al trabajar sobre criterios objetivos que maximizan la eficiencia de los procedimientos.

Por este desarrollo queremos resaltar la gestión por la innovación de estos brillantes profesores con sello UAO, que luego de una extensa investigación de varios años lograron materializar su investigación en un producto de verdadera utilidad y avance para nuestra ciencia, que deja una huella para el resto de la humanidad. †

Jorge Marulanda



Formación en

Investigación

Formación en Investigación

Por María Fernanda Garnica

Hacer parte de los semilleros de investigación en la Universidad Autónoma de Occidente (UAO) es una experiencia que todo estudiante debería vivir, no solo por ser un espacio valioso para profundizar sus conocimientos en un ambiente académico que les ayuda a perfilarse profesionalmente, sino también por abrir una ventana de oportunidades a quienes lo aprovechan y se proyectan como investigadores, apropiando la metodología de investigación de la mano de los profesores y tutores.

Así, los estudiantes con excelencia académica que sobresalen por sus habilidades investigativas, son referenciados para integrar los grupos de investigación UAO y postularse a pasantías, intercambios, becas, presentación de ponencias en diferentes eventos nacionales e internacionales y trabajar directamente con la Universidad, a través de la figura de Jóvenes Investigadores UAO, una estrategia de la Dirección de Investigaciones y Desarrollo Tecnológico que los vincula para participar activamente en la ejecución de proyectos de investigación.

Ese es el caso de Diana Andrea Aya Vásquez, economista de la UAO que desde sus primeros semestres mostró pasión por la investigación y los temas de economía regional y social. Siendo referenciada por la profesora Emma Beatriz Castro Urbano, se vincula al Grupo de Investigación Economía y Desarrollo (GIED), de la Facultad de Comunicación y Ciencias Sociales, incorporándose en el 2013 al proyecto *Integración Económica, Comercio Exterior y Desigualdad Social en la Comunidad Andina de Naciones 1990-2010* desarrollado para ese entonces.

Fue así como en agosto de 2016 se vinculó como joven investigadora UAO, supliendo un reemplazo y entrando a integrar el equipo de investigación del proyecto *Estrategia integral para el desarrollo de la competitividad territorial en la Región Pacífico de Colombia, RCP*, mediante el cual se analizó, en términos del desarrollo de la competitividad territorial, las características económicas, sociales, culturales, ambientales e institucionales de los municipios de la Región Pacífico de Colombia (RPC). Luego de aplicar a la convocatoria interna, en 2017 quedó en propiedad como joven investigadora UAO, continuando con el desarrollo del proyecto de investigación para caracterizar los municipios e identificar potencialidades locales. Así, contribuyó al análisis y construcción del modelo de competitividad financiera en las empresas de la región, continuando con la recolección y sistematización de información secundaria en diferentes municipios para realizar el perfilamiento desde las cinco características mencionadas. De ahí surge la publicación de su segundo artículo en la revista *Economía y Administración* de la facultad, titulado *Diagnóstico de la dimensión social como punto de partida en la gestión del desarrollo local*.

“ Para la UAO es un orgullo contar con estudiantes del talante investigativo de Diana Andrea Aya Vásquez, quien con su pasión y disciplina aporta a los proyectos de investigación que se adelantan desde el GIED. ”

Para el 2018, su excelencia académica la llevó a ser escogida para ser parte del programa Jóvenes Investigadores e Innovadores de Colciencias, permitiéndole ingresar a redes de conocimiento especializadas a través de una beca-pasantía de doce meses, durante los cuales los jóvenes trabajan en grupos o unidades de investigación, acompañados por un tutor. Durante este periodo apoyó los ejercicios de trabajo de campo con la comunidad, llevándoles talleres de construcción social a los municipios priorizados.

Diana Andrea está convencida de que el valor agregado al conocimiento se genera a través de la investigación y la profundización de sus estudios, lo cual la llevó a ingresar a la Maestría en Pensamiento Estratégico y Prospectiva de la Universidad Externado de Colombia que cursa actualmente, al tiempo que continúa como asistente de investigación en el proyecto Sistema de Información Territorial (SIT) para la RPC del Grupo de Investigación en Economía y Desarrollo, GIED.

El reto actual pasa por la sistematización e interpretación de la información recopilada, con lo cual se espera identificar vulnerabilidades y fortalezas como base para desarrollar una metodología que logre articular territorialmente a los diferentes municipios, en la búsqueda de mejorar la calidad de vida de sus habitantes y potenciar el desarrollo territorial. Para esto se requiere de la participación activa y mancomunada entre agentes privados y autoridades territoriales en el ejercicio de sus funciones públicas.

Para la UAO es un orgullo contar con estudiantes del talante investigativo de Diana Andrea Aya Vásquez, quien con su pasión y disciplina aporta a los proyectos de investigación que se adelantan desde el GIED. Es una joven investigadora de apenas 24 años que ha venido enriqueciendo su conocimiento y desarrollo profesional a través de las experiencias académicas y vivenciales que la pueden proyectar como profesora investigadora. ♪



Diana Andrea Aya Vásquez
Economista

Movilidad:

Programa Delfín

Por María Fernanda Garnica

Convivir en un ecosistema donde se respira investigación integrando a estudiantes que van desde pregrado hasta doctorado, y fortalecer la cultura de colaboración entre las diferentes universidades del mundo, es el propósito del Programa Delfín al cual se encuentra inscrita la Universidad Autónoma de Occidente (UAO), posibilitando la movilidad de profesores, investigadores y estudiantes.

Este programa permitió que tres estudiantes UAO con enfoques de investigación y formación en los semilleros, viajaran a una estancia de verano en México con todos los gastos pagos, ampliando sus conocimientos e impulsando sus propios proyectos a través del aporte y enfoque de profesores investigadores que fueron de gran valor, y estableciendo relaciones con expertos de trayectoria.

La ingeniera ambiental Jennifer Romo Hernández, quien al momento de la pasantía se encontraba trabajando en su tesis y proyecto de investigación *Aprovechamiento de residuos de lechuga de plazas de mercado para la producción de bioplásticos*, desarrollado entre 2017 y 2018, se interesó por la posibilidad de encontrar un biocompuesto que tuviera la capacidad de reemplazar los plásticos de un solo uso, en la búsqueda incesante por preservar nuestro planeta.

En Tampico, ciudad de México, se realizaron pruebas a la estructura del material, identificando que estas biopelículas de residuos son totalmente biodegradables, parten del aprovechamiento de nuestros propios desechos y tienen mucho potencial para su uso industrial, con aplicación en todo tipo de envases, embalajes y platos desechables, sin generar ningún tipo de contaminación al planeta. Ante este gran proyecto, el desafío actual pasa por generar las biopelículas de residuos a escala industrial, para lo cual se cuenta con la ayuda de dos ingenieros mecánicos de la UAO encargados del diseño de las máquinas que industrializarán el proceso, al tiempo que se avanza con la protección de la propiedad intelectual del proyecto.

Jennifer Romo Hernández
Ingeniera ambiental



Por su parte, el estudiante de ingeniería electrónica y telecomunicaciones Miguel Steven Rondón Salazar, perteneciente al semillero de soluciones creativas, participó, a finales de su cuarto semestre, del XXIII Verano de la Investigación Científica y Tecnológica del Pacífico en el marco del Programa Delfín, el cual se realizó del 18 de junio al 3 de agosto de 2018 en Ciudad Victoria, México, donde profundizó sus conocimientos en circuitos, minería de datos, aprendizaje automático e inteligencia artificial.

Previo al viaje, el estudiante encontró una oportunidad de mejora en la planificación y comunicación de los horarios relacionados a las monitorías y tutorías pertenecientes a la Universidad, por medio de las tecnologías de la información y el análisis de datos aplicado al desarrollo e implementación de una plataforma web en la que los estudiantes pudieran encontrar novedades, horarios y salones asignados de una manera eficiente y tecnológica. Su pasión por las soluciones tecnológicas, el conocimiento adquirido en el pregrado y la ampliación que encontró en el Programa Delfín, lo motivan a seguir profundizando en las ciencias de datos para el desarrollo de nuevos aplicativos y dispositivos electrónicos.



Miguel Steven
Rondón Salazar
Estudiante
de Ingeniería
Electrónica

Fabián David Larrea Zambrano, estudiante de décimo semestre en ingeniería mecánica, quien pertenece al semillero de *materiales para sistemas energéticos sostenibles*, gracias al Programa Delfín viajó a Tampico, México, donde participó del campamento de verano en investigación científica, centrando sus estudios en el análisis de concreto mejorado con aditivos naturales. Con este tema de investigación, encontró que existen ciertos tipos de problemas que afectan el rendimiento y desempeño del concreto, especialmente en sus propiedades mecánicas y térmicas, para lo cual, se abordaron diferentes pruebas y metodologías con el fin de determinar qué tan afectada o mejorada se puede ver la resistencia del concreto cuando se utiliza mucílago de Nopal, sustancia viscosa que proviene de este cactus, comparando los resultados entre soluciones a base de agua y fibra natural. De igual forma, se usó ixtle, una fibra vegetal conocida por su resistencia, utilizada en México desde tiempos inmemorables, realizando un conjunto de pruebas de compresión, flexión, ultrasonido, transferencia de calor y rugosidad a distintos tipos de mezclas.

Producto de la investigación, se concluyó que la adición de estos aditivos al concreto modifica algunas de las propiedades mecánicas del material, incrementando la resistencia a la flexión en un 35,6 % y el esfuerzo a la compresión en un 72,6 % mediante el uso de la fibra, lo cual se plantea como una oportunidad de mejora en la industria del concreto a partir de sustancias que provienen de la naturaleza.

Con esto, se muestra cómo el Programa Delfín se presenta como una oportunidad para potenciar a los estudiantes apasionados por la investigación, visibilizando sus proyectos y buscando generar contenidos científicos y tecnológicos que aporten al desarrollo de un medio ambiente sostenible.

Fabián David
Larrea Zambrano
Estudiante
de Ingeniería
Mecánica





mento &
zo

a la Investigación

Los Semilleros

en la UAO

Algunas experiencias significativas de los semilleros de investigación

Por Martha Cecilia Vásquez Olave
Jefe Oficina de Fomento y Apoyo a la Investigación

Los semilleros constituyen estrategias pedagógicas de investigación formativa, y dan lugar a diferentes experiencias que hacen significativo el aprendizaje. Es el espacio para potencializar las ideas, fortalecer los conocimientos previos y los significados, dando lugar no solo al relacionamiento conceptual, sino que posibilita que los educandos actúen en conexión con un entorno de aprendizaje que “enriquece el significado de la experiencia”. El sistema educativo UAO, pone en la escena formativa las agendas de investigación (proyectos, procesos en el laboratorio, trabajos de campo, producción intelectual, revisión de literatura, eventos científicos y el trabajo de grado), de manera articulada con la orientación de los planes de trabajo de los semilleros; posibilitando a los educandos, disfrutar de la vivencia de experiencias desde las realidades del conocimiento disciplinar.

Martha Cecilia Vásquez Olave

Algunas experiencias de investigación formativa.

Desde las Ciencias Sociales

Semillero

Incluaio

Profesora orientadora: Elizabeth Narváez

Gracias al semillero he ido conociendo un poco más acerca de cómo las personas, funcionalmente diversas, pueden llegar a percibir un producto audiovisual; lo que nos permite ser más conscientes como creadoras a la hora de realizar contenidos. La inclusión en la publicidad va mucho más allá de querer generar consciencia. Desde la práctica buscamos ver, desde diferentes perspectivas, cómo nuestras propuestas incluyen y entienden diversos públicos.

Estudiantes: Natalia Prieto Caballero, Julián Duque Parra (Comunicación Social y Periodismo); Joselyne Gómez Posada (Cine y Comunicación Digital) y María Camila Arango Cardona (Comunicación Publicitaria).

Semillero

Situaciones Socioambientales en Áreas Protegidas

Profesor orientador: Orlando Punte

Estudia las afectaciones en torno al manejo de los recursos naturales y las transformaciones del territorio en sectores urbanos del sur de la ciudad y en algunas veredas del corregimiento de Pance, así como el acceso a las áreas protegidas del Parque Nacional Natural Farallones.

Los resultados del 2018 incluyen nueve informes de grado, entre ellos:

- Reconstrucción de prácticas de conservación a través de la memoria de pobladores en áreas protegidas: historias de vida, veredas pueblo Pance y el Pato en el Parque Natural Farallones de Cali.
- Aproximación etnográfica a pobladores de la vereda La Vorágine, corregimiento de Pance, acerca de los impactos ambientales generados por vertimientos de aguas, manejo de residuos sólidos, ruido y ocupación del área forestal protectora.

Semillero

Desarrollo Económico Local y Competitividad Territorial

Profesor orientadora: Paola Andrea Garizado

El logro más significativo alcanzado en el proceso de investigación en el semillero, es la obtención de nuevo conocimiento que ha permitido establecer contacto con la realidad; con el fin de comprender el entorno e identificar las causas que conllevan a una determinada situación en los territorios.

Estudiante: Alejandra Ramos (Economía).

“ El semillero ha sido de vital importancia para la formación de estudiantes de pregrado, ampliando sus conocimientos en el campo de la economía regional.

– Paola Andrea Garizado, Profesora Orientadora del semillero Desarrollo Económico Local y Competitividad Territorial.

Semillero

Amauta

Profesor orientador: Diego Burgos

Aborda los saberes locales de las comunidades campesinas, afrodescendientes e indígenas en torno a los asuntos ambientales.

Semillero en realización documental

Tras las huellas de Aníbal Patiño, primer ecólogo colombiano

Profesora orientadora: Gloria Alicia Chanduvi

Su propósito es recuperar la visión ecológica del maestro investigador y ambientalista Aníbal Patiño, a partir de sus investigaciones en los ecosistemas característicos del valle Geográfico del río Cauca; para promover en las generaciones presentes y futuras la vigencia y pertinencia de una pedagogía comprometida con las problemáticas socioambientales de la región.

Desde las áreas de Ingeniería y Tecnología

Semillero

Materiales Energéticos

Profesora orientadora: Clara Eugenia Goyes

Fomenta el pensamiento científico en los estudiantes mediante el estudio de nuevos materiales avanzados, para el diseño de dispositivos fotónicos, que puedan aplicarse en diferentes tecnologías.

La estudiante Sara Duque, basada en un estudio previo de investigación UAO, logró confirmar con pruebas in vitro, la novedad de un nuevo material fotónico desarrollado por investigadores de la universidad.

Semillero

Desarrollo y Evaluación de Tecnologías para la Gestión Integral del Agua Residual – DEAR

Profesora orientadora: Nancy Vásquez

Además de fomentar la investigación, me ha brindado la capacidad de ser líder en diferentes situaciones, muchos hemos tenido la oportunidad de viajar a diferentes ciudades del país para participar en congresos, compartir nuestros conocimientos con diferentes personas y aprender de ellos.

Estudiante: Hernán David Mazuera Ríos (Ingeniería Ambiental).

Fue un espacio de aprendizaje y esparcimiento en el que pude compartir experiencias y conocimientos con varios compañeros. Complementan nuestra formación académica y personal; definitivamente, es una experiencia que vale la pena vivir. Fue muy significativa, ya que gracias a esta, recibí un incentivo económico para participar en una conferencia internacional en Italia, en la cual realicé una presentación sobre mi tesis, que también estuvo enmarcada en las temáticas del semillero.

Estudiante: Karen Julieth Salazar Zapata (Ingeniería Ambiental).

Semillero

Bioinstrumentación

Profesores orientadores: Andrés Mauricio Gonzales, John Jairo Cabrera

Los participantes del semillero son protagonistas de acciones y situaciones reales que ocurren con el diseño y la construcción de productos para uso con seres humanos. Se busca que los estudiantes aborden problemas que contribuyan a la solución, durante su proceso de formación como ingenieros en su campo disciplinar

Semillero

Vehículos de Tracción Humana (VTH)

Profesores orientadores: Emerson Escobar y Héctor Jaramillo

Busca que los estudiantes usen el conocimiento adquirido durante su formación profesional, para diseñar un vehículo liviano, rápido, confiable, ergonómico y dinámicamente estable. Representando una alternativa ecológica comparada a los accionados por combustibles fósiles, los cuales generan gases de efecto invernadero.

Los estudiantes de Ingeniería Mecánica, participaron con tres vehículos en la VIII Versión Nacional de la Competencia (VTH), realizada en Colombia en octubre del 2018, ocupando el quinto lugar entre 14 equipos participantes.

“ Para mí, trabajar con estudiantes a través de los semilleros de investigación, ha sido una experiencia muy enriquecedora y una oportunidad para aprender unos de otros; para analizar los actuales problemas ambientales desde diferentes ópticas en un ejercicio continuo de reflexión crítica, de descubrimiento y potencialización de las fortalezas de nuestros estudiantes que, finalmente, son los futuros profesionales de nuestro país.

Nancy Vásquez Sarria. Profesora orientadora del semillero en Desarrollo y Evaluación de Tecnologías para la Gestión Integral del Agua Residual – DEAR.

Semillero

Dispositivos Biomédicos

Profesores orientadores: Oscar Campo, Andrés Mauricio González

Logró el desarrollo de dispositivos biomédicos para ayudar a personas con discapacidades o enfermedades crónicas, alcanzando la rehabilitación del miembro superior (mano) para paciente con esclerosis lateral amiotrófica.

Semillero de

Investigación en Robótica (SIR)

Profesores orientadores SIR: Juan Carlos Perafán Villota y Víctor Romero Cano

Se ha centrado en la creación de soluciones, para problemas de movilidad urbana y agrícola, construyendo y usando robots para transformar el mundo mientras nos divertimos.

Buscamos ser líderes en la adopción y el desarrollo de carros autónomos en Colombia, como también de robots, como desarrollo de tecnologías amigables para el uso de los pequeños agricultores.

El semillero de investigación se puede resumir en una palabra: familia. En SIR nos apoyamos día a día para alcanzar los retos que la nueva era le exige a la robótica y a la educación. El semillero ha sido el sitio donde cambió el estrés de la carga académica por la emoción de generar proyectos emblema, en un sector a la vanguardia del mundo entero como lo es la tecnología.

Estudiante: Natali Velandia Fajardo

“ He tenido la fortuna de estar rodeado de personas apasionadas y amables con quienes, en poco tiempo, hemos formado una familia unida por un deseo fuerte de aportarle a nuestra sociedad desde la robótica.

Víctor Romero Cano. Profesor orientador del semillero de Investigación en Robótica.

Semillero

Materiales Avanzados y Nanotecnología

Profesor orientador: Faruk Fonthal Rico

Publicó tres artículos de investigación en eventos internacionales de gran impacto: Intercon (2017) y Andescon (2018).

Desde las Ciencias Naturales

“ El mayor logro está, en pensar que podemos contribuir a la conservación de la biodiversidad y, especialmente, de las orquídeas Cattleyas, ya que estas se encuentran en peligro por la destrucción de su hábitat.

Martha Lucia Palacios P. Profesora orientadora del semillero Cultivo de Orquídeas In Vitro.

Semillero

Hongos Comestibles y Medicinales

Profesores orientadores: Julio Cesar Molina, Adriana Chaurra, Julio Cesar Wilches

Obtuvo premiación del Talento Autónomo como el mejor grupo de trabajo en equipo, así como el primer puesto en el 53º Congreso Nacional de Ciencias Biológicas realizado en octubre de 2018 en Bogotá, en el Área de Biología Vegetal, con el trabajo *Evaluar la bioacumulación de metales pesados en la producción del hongo comestible Pleurotus Pulmonarius, a partir del sustratos Roystonea regia (palma de botella) y oriza sativa (tamo del arroz).*

Semillero

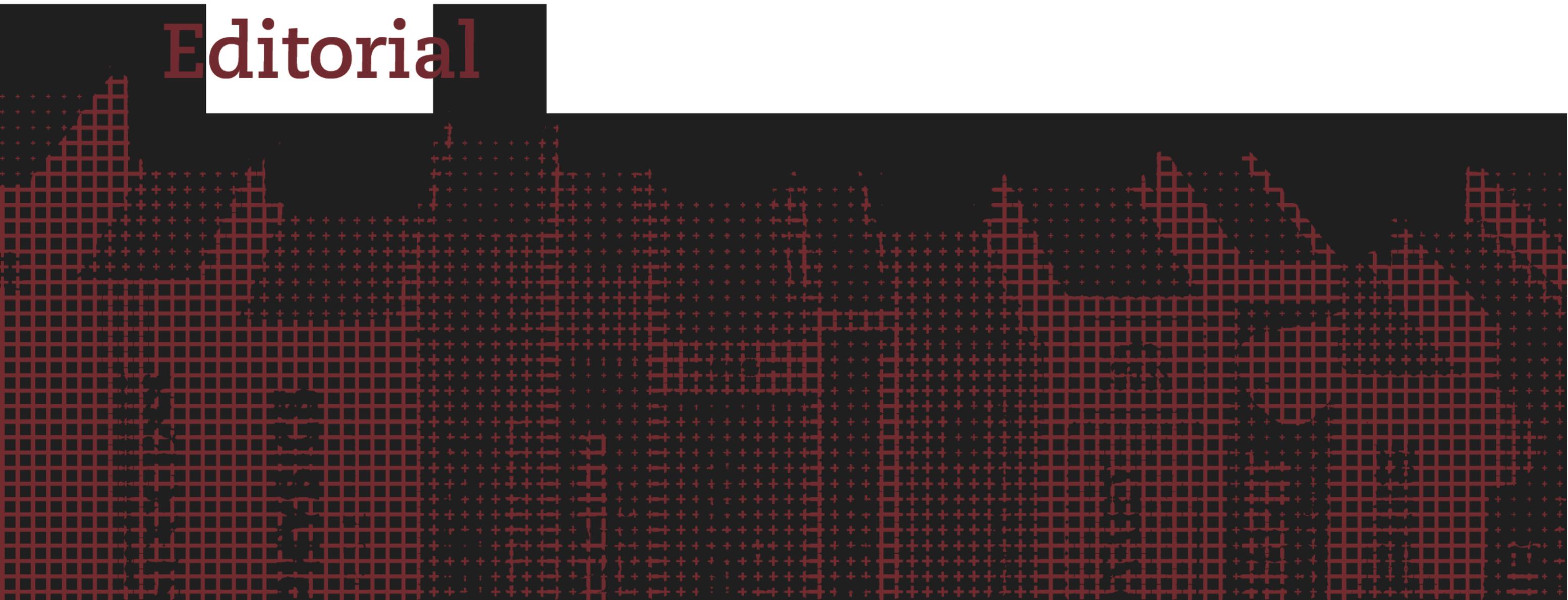
Cultivo de orquídeas in vitro

Profesora orientadora: Martha Lucia Palacios

La experiencia en el semillero ha sido enriquecedora; hemos aprendido sobre las orquídeas y su papel como bioindicadores, a involucrar la educación y la sensibilización sobre la biodiversidad, fundamental para evitar la pérdida de estas especies. Esperamos educar sobre la importancia de esta flor, hacer uso y manejo sostenible involucrando a las comunidades locales.

Estudiante: Paula Andrea Castañeda. 4

Editorial



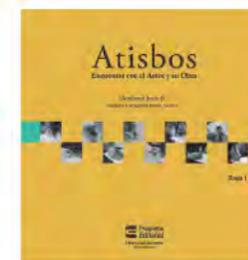
Publicaciones

Periodo 2017-2018

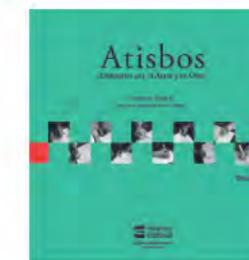
Por Pamela Montealegre
Coordinadora editorial



Jóvenes líderes ambientalistas
Elizabeth Muñoz
Martha Lucia Palacios
2018
978-958-8994-67-3



Atisbos: encuentro con el autor y su obra Tomo I
Andrés Rozo
Humberto Jarrín
2018
978-958-8994-71-0



Atisbos: encuentro con el autor y su obra Tomo II
Andrés Rozo
Humberto Jarrín
2018
978-958-8994-72-7



¿Cómo evaluar la práctica profesoral en posgrados?
Jesús Gabalán Coello
Michel Laurier
2017
978-958-8994-51-2



Campesinos, espectadores, víctimas y verdugos: relatos del periodo de la violencia en zonas rurales del Valle del Cauca
Juan Manuel Pavía Calderón
2017
978-958-8994-87-7



Columnistas y proceso de paz: las dos caras de la moneda
Diana Carolina Velasco Martínez
Diego Fernando Aguirre Carmona
2018
2011-7795



Boletín DIDT 6
Carlos Fernando Vega
2018
2590-5341



Ciudad desbordada: asentamientos informales en Santiago de Cali
Hernando Uribe Castro
Germán Ayala
Carmen Jimena Holguín
2018
978-958-8994-44-4



Conflicto armado en Colombia: el manejo dado por los medios y el futuro del país

**Carlos Eduardo Cubillos Pérez
María Paula Cardona Arias**

2018
2011-7795



De María a un mar de caña. Imaginarios de naturaleza en la transformación del paisaje vallecaucano entre 1950 Y 1970 (2a. edición ampliada)

**Carmen Cecilia Rivera
Luis Germán Naranjo
Ana María Duque**

2017
978-958-8997-49-9



Despolitización y resistencias en la paradoja del refugio. Experiencias de colombianos en Ecuador y Canadá

Adriana Marcela Medina Carrillo

2018
978-958-7841-72-5



El desarrollo cognitivo se reorganiza: emergencia, cambio autorregulación y metáforas visuales

**Adriana de la Rosa
Elda Cerchiaro
Jairo Andrés Montes
Julio César Ossa.**

2017
978-958-5415-03-4



El trabajo entre pares y la escritura académica un camino hacia la innovación educativa. Experiencias 3

**Jimmy Gilberto Dávila
Jorge Edo Calpa
Sandra Arce Guerrero
Ma. Carolina Roza
Manuel Caldas Blum
Maurucio Posso Escobar
Helver Barrera
Arley Florez
Beatriz Hernández**

2018
2422-4340



Evolución del conflicto armado. Tomo IV

Harold José Rizo Otero

2018
978-958-8994-64-2



Cuadernos de investigación del doctorado: Doctorado en Regiones Sostenibles

**Enrique Leff
Hernando uribe**

2018
2616-3051



Desarrollo y validación de un modelo de elemento finitos del segmento lumbar L4 L5 S1 para el estudio biomecánico de la columna vertebral

**Héctor Enrique Jaramillo Suárez
Cristhian Puttlitz
José Jaime García**

2017
978-958-8994-36-9



Diseño: Factor común

**Paola Andrea Castillo Beltrán
Edgar Andrés Martínez Muñoz
Guillermo Andrés Alvarado Nieto
Diana Marcela Giraldo Pinedo
Paola Andrea Roa López**

2018
978-9568-9946-1-1



El saber y la calidad de vida: Apuntes sobre el papel de las pruebas censales

**Jesús Gabalán-Coello
Fredy Eduardo Vásquez-Rizo
Carlos Hernán Isáziga-David**

2018
978-958-8994-68-0



Evaluación de aula, evaluación estandarizada y emergencia de sistemas de evaluación de aprendizajes

**Oswaldo Rodríguez Díaz
Carlos Jair Ruano Delgado
Sonia Cadena Castillo
Claudia Alexandra Roldán Morales
Dulfay Astrid González Jiménez**

2018
978-958-8994-62-8



Fusiones Identitarias: el desplazamiento forzoso en el diario El País

**Germán Ayala, Carmen Holguín
Hernando Uribe**

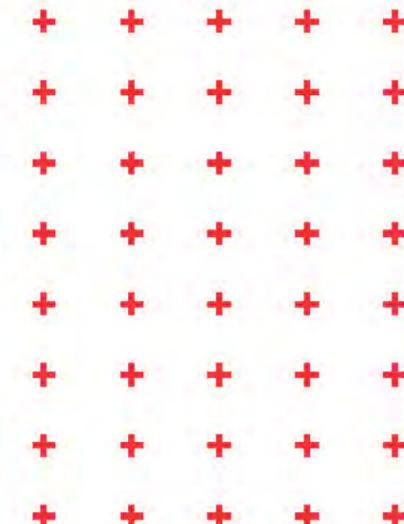
2017
978-958-8994-32-1



Guia para la planificación y ejecución de misiones académicas salientes

Cristina Peñafort

2017
978-958-8994-40-6





Impacto en procesos de resocialización con población carcelaria

Alicia del Carmen Torres
Lady Gómez de Patiño
Juan Diego Castrillón

2017
978-958-8994-47-5



Interdisciplinarietà: un desafío para transformar la universidad en el siglo XXI

Carlos A. Hernández Rodríguez
Enrique Leff Zimmerman
Carlos Eduardo Vasco
Yves Lenoir
Hernando Uribe Castro

2017
978-958-8994-48-2



La universidad interrogada. El opacamiento de la formación y la experiencia

Alberto Martínez Boom
Carlos Skliar
Teresa Tobón
Jaime López Osorno
otros

2018
978-958-8994-56-7



Metodología para la planificación estratégica a partir de la norma ISO 50001

Rosaura del Pilar Castrillón
Adriana Janeth González

2018
978-958-8994-59-8



Neoconstitucionalismo y estabilidad institucional una reformulación crítica de la tridimensionalidad del derecho

Óscar Duque Sandoval

2017
978-958-8994-26-0



Obras colectivas en ciencias de la computación

Lyda Peña
Víctor Peñeñory Beltrán

2018
978-958-5415-19-5



Innovaciones pedagógicas en el aula univertaria desde la diversidad disciplinar

Ana Lucía Jiménez Bonilla
Andrés Torres
Norles González Calderón
Lyda Peña Paz
otros.

2017
2422-4330



La Justicia como resistencia: una visión desde el sur

Luis Frediur Tovar

2017
978-958-8994-31-4



Las Heridas de Riosucio

Paco Gómez
Felipe Chica Ana Luisa Ramírez

2017
978-958-8994-35-2



Motor stirling: uma alternativa para a geração de eletricidade a partir da biomassa

Juan Ricardo Vidal

2018
978-958-8994-41-3



Ni ángeles ni demonios, hombres comunes. Narrativas sobre masculinidades y violencia de género

Elizabeth Gómez Etayo

2017
978-958-8713-564



Planeación y gestión estratégica en las de las organizaciones: concepto y métodos y casos de aplicación

Harold Banguero
Lilian Andrea Carillo
Elizabeth Aponte Jaramillo

2018
978-958-8994-57-4



La laguna de Agua Grande: el conflicto ambiental en la Laguna de Sonso en Colombia

Hernando Uribe Castro

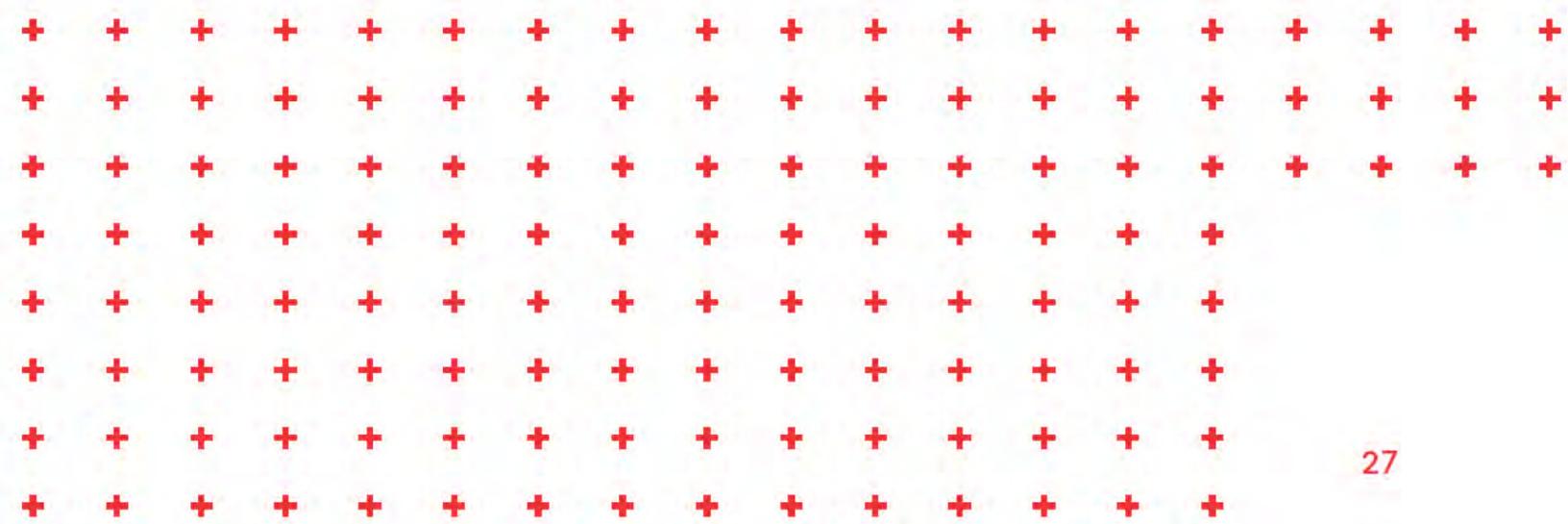
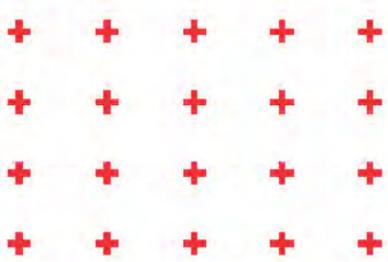
2018
978-958-8994-65-9

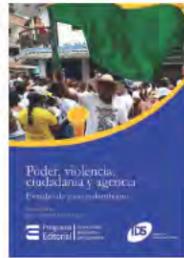


Manual de propiedad intelectual

Alexander García
Dorian Cañón
Alejandra Salazar
Juliana Moncaleano

2018
978-958-8994-54-3





Poder, violencia, ciudadanía y agencia: estudio del caso colombiano

Rosie Mcgee
Jesús Alfonso Flórez López

2017
978-958-8994-38-3



Resistencia de materiales, algunos temas especiales (2da. edición)

Héctor Enrique Jaramillo

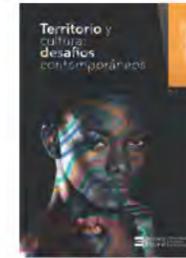
2018
978-958-899411-6



Revista E&A, 14(1)

Elizabeth Aponte

2017
1794-7561



Territorio y cultura: desafíos contemporáneos

Elizabeth Gómez Etayo
Jesús A. Flórez

2018
978-958-8994-69-7



Todo lo que sabemos lo sabemos entre todos

Gloria Rincón Bonilla
Claudia Roldán
Adriana Roldán

2018
978-958-8994-63-5



Violencia en cinco ciudades colombianas, a finales del siglo XX y principios del siglo XXI

Álvaro Guzmán
Paul Bromberg

2018
978-958-8994-55-0



Procesos interactivos mediáticos de radio Sutatenza, con los campesinos de Colombia (1947-1989)

Hernando Vaca Gutiérrez

2017
978-958-8994-42-0



Revista de E&A, 15(1)
Enero-Junio de 2018

Elizabeth Aponte

2018
1794-7561



Revista E&A, 14(2)

Elizabeth Aponte

2117
1794-7561

Coediciones con el Grupo de Editoriales Universitarias del Pacífico (GEUP)



8 Cuentos: ganadores y finalistas del concurso Andrés Caicedo

Varios autores

2018
978-958-765-884-2



Juan Rulfo. El arte del silencio

Nuria Amat

2017
978-958-765-525-4



Y sin embargo se mueve

Óscar Collazos

2018
978-958-5522-13-8



Programación de PLC's, HMI's y Comunicaciones en la Industria

Adolfo Ortiz Rosas

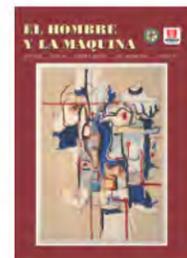
2018
978-958-8994-52-9



Revista E&A, 15(2)

Elizabeth Aponte

2018
1794-7561



Revista el Hombre y la Máquina (49), julio-diciembre de 2016

Clara Goyes

2017
0121-0777



El Pacífico cuenta: Antología de jóvenes narradores del Pacífico colombiano

Varios autores

2018
978-958-765-886-6



Reina de América

Nuria Amat

2017
978-958-5415-05-08



Investigadora

Invitada

Martha Lucía Palacios

Por María Fernanda Garnica

Preservar nuestro ecosistema y con el medio ambiente pareciera un de alcanzar; por eso estamos con que la educación y la investigación muy poderosos para generar cambios culturales y alternativas a las problemáticas que nos aqueja



Martha Lucía

Con este propósito, la profesora investigadora Martha Lucía Palacios, quien hace parte del grupo de investigación GEADES del Programa de Administración Ambiental de la Facultad de Ciencias Básicas y Ambientales de la Universidad Autónoma de Occidente (UAO), en alianza con colegas de la Universidad del Valle, iniciaron una investigación en el ecosistema más abundante y dominante en el sur de nuestro litoral pacífico: el manglar.

“ Las investigaciones sobre los manglares se habían centrado en sus condiciones bióticas y de hábitat como sala, cuna de peces y moluscos que luego son usados para consumo humano; sin embargo, no se había entrado a investigar la afectación que generan algunos factores del desarrollo en el manglar y en los servicios ecosistémicos que este presta. ”

Hasta ahora, las investigaciones sobre los manglares se habían centrado en sus condiciones bióticas y de hábitat como sala, cuna de peces y moluscos que luego son usados para consumo humano; sin embargo, no se había entrado a investigar la afectación que generan algunos factores del desarrollo en el manglar y en los servicios ecosistémicos que este presta, como es la captura y el almacenamiento de carbono que estos ecosistemas realizan. Tensores como la deforestación, la minería en los ríos cercanos, la cantidad de plásticos presentes en el ecosistema son algunas de las principales problemáticas que generan un impacto directo sobre el ecosistema de manglar.

Fue así como se dio inicio al proyecto titulado *Assessing the role of benthic and microbial links on carbon dynamics of mangrove forests submitted to distinct levels of anthropogenic stress*, relacionando el efecto de los plásticos como tensor ambiental sobre este ecosistema. Efectuando salidas de campo y muestreos en cuatro estaciones en el litoral pacífico del municipio de Buenaventura, tales como Agua Dulce, Islalba, Pianguita y Punta Soldado, se midió la cantidad de carbono orgánico que se almacena en la vegetación presente en el manglar, así como en el sedimento del mismo. Se encontró una correlación entre el almacenamiento de carbono y los niveles de estrés antropogénico del manglar representado en la cantidad de plásticos encontrados en cada estación de muestreo.

Los resultados de este proyecto de investigación exponen la importancia de conservar las coberturas boscosas de manglar, ya que además de capturar CO2 como lo hace la vegetación en su proceso de fotosíntesis, los manglares lo almacenan en el sedimento, lo cual lo convierte en un ecosistema crucial para la mitigación de las emisiones de gases de efecto invernadero en la zona costera. Teniendo en cuenta la importancia y cobertura de este ecosistema en nuestra región pacífica, buscamos concientizar a las comunidades del litoral sobre sus beneficios para combatir el calentamiento global, desarrollando un modelo de gestión para su conservación y manejo integral.

Por su parte, desde hace algún tiempo la investigación en ecología y manejo de las zonas costeras se ha llevado a cabo al interior de nuestra alma máter con la participación de estudiantes en el semillero de investigación, desarrollando tesis de grado en la temática o participando como jóvenes investigadores. De esta manera, contribuimos a que las comunidades entiendan que cada organismo cumple una función específica en el ecosistema y que el manglar es una especie que no solo sirve como hábitat de la flora costera, sino que sus niveles o capacidad de absorción de CO2 lo convierten en un escudo natural en la lucha contra el cambio climático.



Editt

Programa

Consideraciones acerca del modelo

Editorial UAO:

producción, visibilidad e impacto

Por José Julián Serrano Q.
Jefe Programa Editorial

En alguna entrevista el desaparecido editor Claudio López Lamadrid, director editorial en Penguin Random House, comentó en una de sus frases astutas: "me quejo de que el argumento de venta que muchos utilizan ahora es que 'es una chica joven y guapa'".

Durante la conversación, hacía referencia a los múltiples cambios que las editoriales, como la suya, habían sufrido dadas las características del nuevo mercado, los nuevos lectores y las nuevas plataformas. Para las editoriales que solemos llamar comerciales, el tema es claro: vender o perecer; por suerte, para las editoriales académicas, que también tenemos aspectos comerciales, el tema es otro: podemos soñar libros que no necesariamente se vendan, pero que obligatoriamente impacten. Dicho esto, es importante indicar que el impacto es tanto o más difícil de conseguir que las ventas, pues cuando se está en medio de productos masivos, seguramente el impacto es un resultado natural, pero cuando se editan libros demasiado técnicos o libros de nicho, como es el caso de algunos productos de las universidades, la realidad es otra; esto no es un lamento, es el perfil de los libros de la industria editorial universitaria y (felizmente) es nuestro deber editarlos.

El marco anterior, lejos de disminuir el ímpetu de autores y editores universitarios, brinda un escenario que ahora se muestra favorable y que, en el caso del Programa Editorial de la UAO, nos ha permitido la posibilidad de reimaginar nuestros procesos y planes de trabajo. Desde la perspectiva administrativa de Tom Peters: "reimaginar como la principal tarea y responsabilidad de nuestra generación... pensar en lo bonito, en lo extraño y en asumir más cambios de los que podamos imaginar"¹. Además, realizamos una permanente revisión del modelo para estar conectados con los lectores, con los usuarios de las diferentes plataformas y con la industria, privilegiando nuestra función social asociada a la docencia, la investigación y la extensión, pilares de la educación superior.

Este proceso de revisión del modelo contempló una mirada integral al sistema editorial tradicional y nos llevó a trabajar en diversos frentes: 1) iniciar procesos de convocatoria, revisión y ampliación de las modalidades de textos; 2) indexación de libros en bases de datos académicas; 3) catalogación del fondo editorial en bibliotecas universitarias internacionales; 4) edición en formatos digitales; 5) amplio relacionamiento con entidades pares y la realización de proyectos especiales; y 6) una amplia participación en ferias del libro, más allá de la muestra comercial.

José Julián Serrano

[1] Peters, T. (2006). ¡Re-imagina!. Madrid: Pearson Educación

Procesos de convocatoria

Parte de los focos centrales que nos propusimos tiene que ver con la implementación de convocatorias para contribuir con la naciente idea de generar líneas temáticas y con el interés de cristalizar su impacto a través del asesoramiento a los profesores en el proceso de creación de sus obras, entre otros objetivos. Por ello, en agosto de 2017 lanzamos la primera convocatoria para la publicación de libros, y capítulos de libro, derivados de procesos de investigación.

Posteriormente, apoyados en un renovado Comité Editorial, el Programa Editorial diseñó una segunda convocatoria denominada *Convocatoria para la publicación de libros (2019-2020)*, en la que se incluyeron nuevas líneas temáticas, adicionales a la investigación, con el objetivo de ampliar la base de autores y darle cabida a nuevas propuestas. Así nacieron para nuestro sello las líneas de Texto, Antología, Ensayos, Divulgación Científica y Literaria o de Arte; además, brindamos la posibilidad de que profesores catedráticos se convirtieran en autores del Programa Editorial.

Indexación de libros en bases de datos académicas

Este proceso es muy importante en la nueva etapa de las publicaciones académicas, a propósito de todos los cambios que vivimos en el país en materia de medición de impacto. Tal como lo plantea la reciente edición de Unilibros de Colombia² respecto a las publicaciones periódicas: ¿se publica para indexar o para leer?; pregunta apropiada también para el caso de los libros. Por esto, nos propusimos, además de lograr altos niveles de circulación, estar indexados en importantes bases de datos; luego de procesos de evaluación, el fondo editorial fue aprobado y a partir del segundo semestre de 2019 algunas de las obras serán incluidas por Clarivate Analytics en el listado de libros del *Book Citation Index de Web of Science* y en la plataforma académica de libros Scielo.

Catalogación del fondo editorial en bibliotecas universitarias internacionales

Como complemento del proceso de indexación en bases de datos, suscribimos acuerdos académicos con los principales gestores bibliográficos, tales como: Jstor, Dawsonera, Digitalia y Google Books, entre otros agregadores. Esto nos garantiza que cuerpos profesores de más de 100.000 bibliotecas universitarias en el mundo tengan acceso completo a las obras a través de la compra de los textos digitales y del acceso gratuito a fragmentos de las mismas.

[2] Catálogo de la Asociación de Editoriales Universitarias de Colombia (Aseuc).

[3] Catálogo Programa Editorial <https://editorial.uao.edu.co>

[4] Los E-books son libros enriquecidos con características multimedia (audio, video e interactividad, animación html5), lectura guiada y texto fluido

Edición en formatos digitales

Este desafío trazado por la industria y cuyos cambios en ocasiones van más rápido que la propia adaptación de los usuarios, no estuvo ajeno a la planeación y a los cambios que se gestaron en el Programa Editorial. Por ello, generamos todo un ecosistema cuyo primer eslabón fue la creación de un catálogo editorial³, que además de plataforma comercial (cosechada por Amazon y el sistema bookwire) se convirtió en un instrumento de consulta sobre todos los metadatos de los autores y de sus obras. Paralelo al catálogo, iniciamos la edición de los libros nativos digitales y la conversión de algunas obras. Adicionalmente, con el objetivo de aumentar cada vez más la visibilidad y facilitar las citaciones de los libros en todas las plataformas, los libros editados en el Programa Editorial UAO cuentan con tres ISBN (físico, digital y PDF), y digitalmente pueden encontrarse obras en las versiones ePub (2.0 / 3.0), Uflip y libros híbridos, entre otros formatos⁴.

Relacionamiento con entidades pares

El relacionamiento con otras instituciones nos ha permitido generar diferentes escenarios de liderazgo desde la Universidad Autónoma de Occidente, en procura tanto de proyectos editoriales como de una red de trabajo para encontrar oportunidades de mejoramiento y potenciarnos como región. Producto de esto, se organizó el grupo de trabajo de Editoriales Universitarias del Pacífico (Geup), una alianza de 12 universidades que a la fecha cuenta con cinco coediciones en circulación y ocho más en plena producción; esto en asocio con la Feria Internacional del Libro de Cali, en un modelo inédito en el mundo. Además, a través del Programa Editorial, la UAO es representante de la región Suroccidente de la Asociación de Editoriales Universitarias de Colombia (ASEUC) desde el año 2017.

Es importante destacar el plan de coediciones propuesto con miras a generar el trabajo asociativo, a través de una serie de temas que les permiten a nuestros autores una mirada más amplia sobre los temas que los ocupan en sus investigaciones. Entre esas instituciones se destacan la editorial Springer, la Universidad del Rosario, la Universidad de Caldas y la Universidad del Magdalena.

Participación en ferias del libro

En cada una de las ferias en las que participamos hemos diseñado estrategias de divulgación tales como lanzamientos, presentaciones y conversaciones de los autores en foros académicos en torno a sus obras y a las obras de sus colegas, lo cual ha permitido crear o reactivar redes académicas. En un periodo de dos años, hemos realizado más de 30 eventos en diferentes ciudades, algunos de ellos transmitidos vía *streaming* por los medios de comunicación de la Universidad.

A grandes rasgos, estas son las estrategias que hemos implementado en la Universidad Autónoma de Occidente para fortalecer la producción de libros, no solamente desde el punto de vista de la escritura, sino también de la visibilidad y, sobre todo, del impacto. †

Author



Autor UAO

Hernando Uribe Castro

Por María Fernanda Garnica

Abordar los conflictos socioambientales, comprender sus orígenes, las causas y plantear soluciones para revertir los impactos y efectos que como humanidad estamos causando a nuestro planeta, requiere de procesos poderosos de cambio hacia una racionalidad más ecológica y ambiental, así como hacia el trabajo con rigor académico y un conocimiento inter y transdisciplinario. Es necesario entender y evidenciar las lógicas con las que actúan los grupos que ejercen poder sobre la sociedad. Develar los mecanismos ocultos que funcionan todo el tiempo y que someten al ser humano, colonizando la naturaleza.

Plasmar las diferentes variables que incidieron en una acelerada lucha por el poder, la tierra y los recursos naturales, no pareciera un simple diagnóstico recurrente del profesor Hernando Uribe Castro en sus publicaciones, sino un llamado a prestar atención a fenómenos como la acción colectiva; la reivindicación de los derechos de las comunidades para generar procesos de cambio que redunden en una vida más sustentable, armoniosa con el medio ambiente y tolerante en el relacionamiento entre nosotros mismos.

En un mundo completamente diverso como el que habitamos, se hace apenas natural que coexistan diferentes formas de ver el mundo, puntos de vista (religiones y mentalidades) que con argumentos contrapuestos han forjado la consolidación ideológica y política de la historia de la humanidad; sin embargo, esa contraposición de ideas ha puesto a las personas en orillas distintas, llevando a que algunos traten de imponer su visión a través de fenómenos de violencia, desplazamiento y segregación alrededor del territorio, la etnia y los recursos naturales.

“ Las ciudades se han convertido en máquinas que destrozan naturaleza... en espacios altamente artificializados que nos alejan de nuestras conexiones vitales con el planeta...”

Con estas premisas, el autor aborda los diferentes fenómenos sociales sin perder de vista la dimensión espacial y, por supuesto, del territorio: procesos sociales y formas espaciales. Desarrollando su investigación en el valle geográfico del río Cauca, el profesor Uribe logra conectar lo social, lo político, lo económico y lo cultural con lo ambiental. Hace notar la sensibilidad ecológica que lo caracteriza, siendo consciente de la importancia de los resultados para proponer alternativas.

Hernando Uribe Castro

“ Uno de los caminos para transitar hacia la solución de los conflictos tiene que ver con el reconocimiento de los ‘Otros’; las soluciones se deben buscar a través del diálogo y el encuentro, en lugar de la violencia física y simbólica.”

En ese contexto, el Grupo de Investigación en Conflictos y Organizaciones, de la Universidad Autónoma de Occidente, dirigido por el profesor Uribe, ha dedicado largos años a la investigación urbano-rural y regional, con una exhaustiva recopilación de información, trabajo de campo y entrevistas, trabajo materializado y visibilizado a través de sus diferentes obras como *Ciudad desbordada*, *Pensando ambientalmente de las críticas del sistema a las posibilidades de cambio*, *La laguna de agua grande: el conflicto ambiental en la laguna de Sonso*, entre otras publicaciones.

En todas estas obras integra diferentes campos del conocimiento, tanto de las ciencias sociales (sociología, geografía, historia) y las ciencias ambientales. Su interés ha girado en torno a los estudios de los asentamientos informales y las formas de poblamiento en el jarillón del río Cauca en la ciudad de Santiago de Cali, así como el estudio de los conflictos ambientales ocasionados por el monocultivo cañero y el diseño territorial del valle geográfico del río Cauca, entre otros. La acción colectiva y las formas de organización comunitaria hacen parte de los intereses investigativos de nuestro autor.

A través de los hallazgos de la experiencia investigativa con su equipo de investigación, el profesor Uribe considera que el Estado colombiano se caracteriza por ser una institucionalidad débil, capturada y cooptada por agentes económicos y políticos. También que el modelo económico y las características de la sociedad actual producen unos efectos, a veces irreversibles sobre los ecosistemas. Igualmente, plantea que los seres humanos han perdido su horizonte y sus conexiones vitales al ser presas de la sociedad del consumismo, la avaricia y la arrogancia de especie.

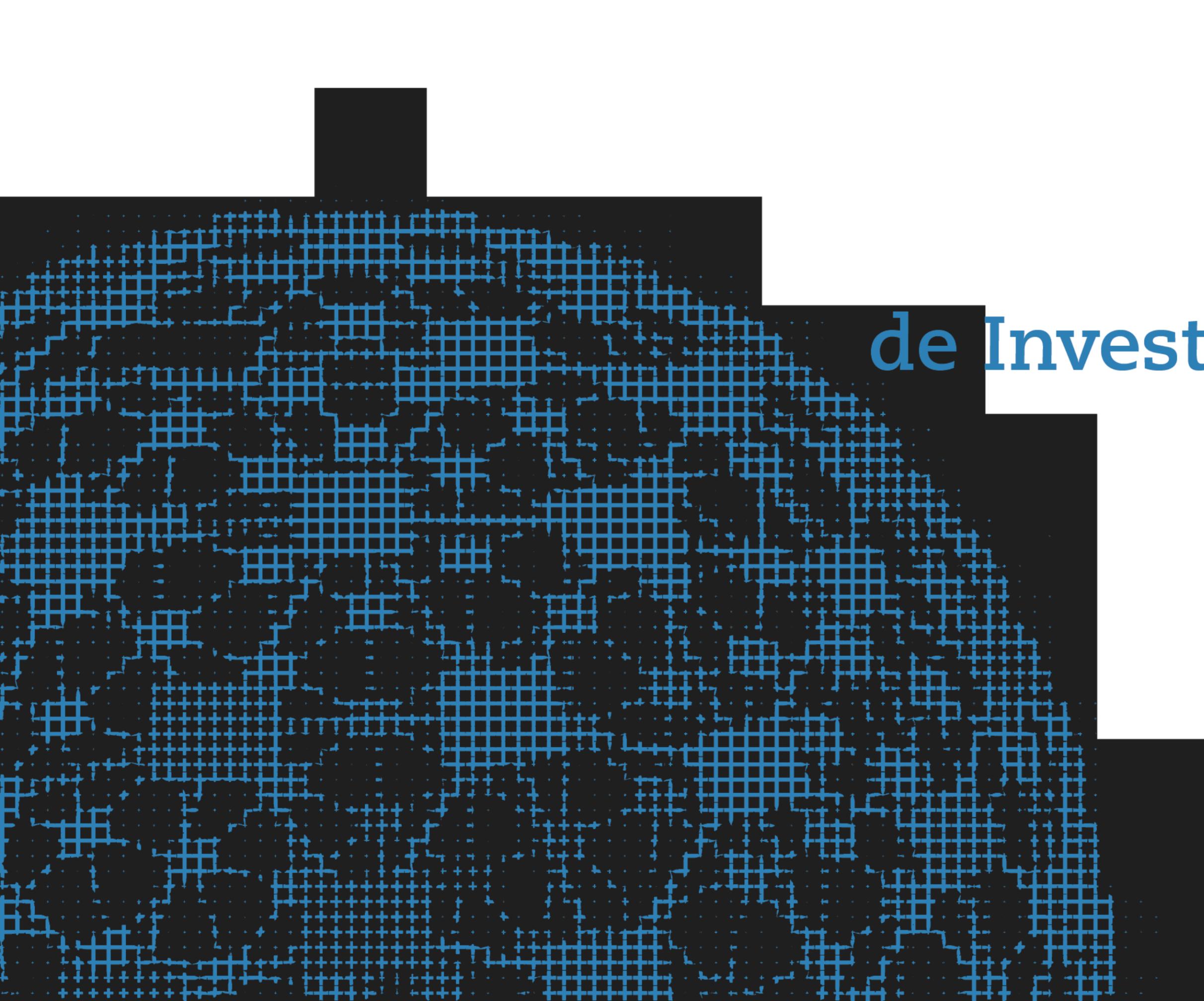
Inspirado en la belleza de la naturaleza y sus múltiples formas (humedales, ríos, lagos, bosques) y preocupado por las implicaciones de la actividad extractiva agrícola, en 2018 lanzó su libro *La laguna de agua grande: el conflicto ambiental en la laguna de Sonso*, donde hace un recuento fascinante de la riqueza en flora y fauna que existía en este lugar y los efectos producidos por el modelo agroexportador sobre todo este ecosistema.

Sin embargo, un sistema latifundista basado en la explotación de caña de azúcar que se extendió a lo largo del valle geográfico del río Cauca; la construcción de vías e infraestructuras como embalses, canales que regularon el curso de los ríos, diques que canalizaron las fuentes de agua; la necesidad permanente del recurso hídrico para los cultivos de caña y otros factores, generaron un cóctel que puso en riesgo la preservación de la riqueza natural de este lugar. El resultado de fue la pérdida de ecosistemas estratégicos. El profesor se interesó por las respuestas comunitarias frente a este modelo, comunidades en defensa de la naturaleza y de sus territorios, como sucede especialmente en el sector del norte del Cauca y sur del Valle. Un problema que atañe a comunidades, entes territoriales, autoridades ambientales, la academia y otros actores sociales. En ello, es importante la sociedad civil como veedora de la preservación de este hermoso ecosistema y del cumplimiento normativo en materia de protección de humedales.

“ Pensar y actuar ambientalmente, debe mover nuestras más finas fibras eco-planetarias que llevamos por dentro, en lo profundo de nuestro ser...”

Más allá de sus publicaciones, el profesor Hernando Uribe Castro nos invita a pensar el mundo en el que vivimos, lo que somos como sociedad y las acciones que llevamos a cabo; a reflexionar en cuanto a que nos encontramos en un momento de crisis civilizatoria (como lo señalan grandes maestros como Leff, Gudynas, Ángel Maya), dominados por las lógicas con que las élites corporativas y agentes de Estado interesados, ejercen su poder sobre la sociedad y la naturaleza. Además, cree en un cambio donde una ciudadanía con pensamiento crítico y racionalidad más ambiental, así como alfabetizada ecológicamente, se atreva a confrontar este sistema destructor para encontrar los caminos de la sustentabilidad. El cambio se logra con ciudadanos que comprendan que compartimos una casa común, un lugar privilegiado del inmenso cosmos. Ciudadanos más sensibles que logren empoderar en sus discursos y acciones el amor, la fraternidad, la autonomía, la sustentabilidad, la coexistencia, las conexiones vitales y la colaboración.

Mientras el pueblo sigue enajenado con todo lo que ofrece la sociedad de consumo, el entretenimiento y sus dispositivos tecnológicos, nuestro sistema de vida continuará su camino hacia la destrucción. Es necesario reaccionar y plantear soluciones estructurales que propicien un cambio hacia alternativas por un mundo distinto donde se valore la vida. Donde los humanos se despojen de su arrogancia de especie y acepten que hacemos parte de la compleja trama de la vida en nuestro planeta Tierra. ↓



de Investigación

Por Camilo Andrés Tello

Grupo de Editoriales Universitarias del Pacífico (GEUP)



El Grupo de Editoriales Universitarias del Pacífico (GEUP) tiene entre sus principales objetivos la visibilidad, impacto y producción de la edición académica de la región, con una visión amplia, integradora e innovadora que le permite desarrollar proyectos entre sus miembros y generar sinergias con entidades de orden público y privado. GEUP se fundó en el año 2017 y es hoy en día un modelo nacional que ha influenciado experiencias similares en otras regiones del país.

Rochester Institute of Technology



El Instituto de Tecnología de Rochester (RIT) es una institución tecnológica en la que confluyen la tecnología, las artes y el diseño en búsqueda de soluciones innovadoras. En un convenio marco de trabajo colaborativo con la UAO, el RIT ha posibilitado la estancia y movilidad de estudiantes de Ingeniería de nuestra Universidad y la cooperación en proyectos de investigación.

En su laboratorio de investigación en impresión y modelado de sistemas de imágenes (PRISM), trabajan en el modelado de sistemas de impresión para apoyar las decisiones de arquitectura de producto y las decisiones comerciales. Así mismo, se encuentra el centro de manufactura aditiva e impresión multifuncional (AMPrint), centro de tecnología avanzada de Nueva York y uno de los primeros centros de investigación en el mundo enfocado en la impresión 3D multifuncional en áreas que incluyen la síntesis de nuevos materiales funcionales que estén optimizados para impresión 3D; el desarrollo de tecnologías de impresión 3D de múltiples materiales poliméricos, metálicos o incluso cerámicos, y el desarrollo de nuevas aplicaciones que aprovechen estas nuevas capacidades de impresión 3D multifuncionales.

Red Iberoamericana de Microrredes Inteligentes Híbridas con Alta Penetración de Energías Renovables (MEIHAPER)



La Red CYTED de Microrredes Eléctricas Inteligentes Híbridas con Alta Penetración de Energías Renovables (MEIHAPER) es una Red Temática financiada por el Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo (CYTED).

La Red MEIHAPER está integrada por once grupos de investigación y ocho empresas de nueve diferentes países (Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Ecuador, España, México, Portugal y Venezuela).

Por Colombia participa el Grupo de Investigación en Energías (GIEN) de la Universidad Autónoma de Occidente y la empresa PTI. Esta red tiene vigencia de 2017 al 2020, es decir, el GIEN participó en la propuesta presentada al CYTED en la Convocatoria 2016 como miembro fundador de esta RED.

En la UAO, el profesor Johnny Posada lidera el macroproyecto “Microrredes inteligentes para zonas no interconectadas (2017-2020)”, en el que participan distintas universidades extranjeras y varias de la red MEIHAPER, entre ellas el Laboratorio de Electrónica de Potencia de la Universidad Federal de Rio de Janeiro (UFRJ), con quienes se han realizado intercambio de estudiantes y profesores.

Programa Delfín



El Programa Delfín se creó en 1995, en México, con el objetivo fortalecer la cultura de colaboración entre las Instituciones de Educación Superior y los Centros de Investigación integrantes del Programa, a través de la movilidad de profesores-investigadores, estudiantes y de la divulgación de productos científicos y tecnológicos. En particular, para fortalecer el desarrollo de la investigación y el posgrado mexicanos. La Universidad Autónoma de Occidente ha participado desde el 2018 con este programa en diferentes procesos académicos.

MinTIC: visión vial inteligente



El proyecto llamado “Visión Vial Inteligente”, liderado por el Grupo de Investigación en Telemática e Informática Aplicada (GITI), de la Universidad Autónoma de Occidente, fue financiado por Ministerio de las Tecnologías de la Información (MinTIC) y el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD).

En este trabajo, los profesores Juan Carlos Perafán y Oscar Mondragón del Departamento de Automática y Electrónica, y Walter Mayor de la Facultad de Ingeniería entregaron un sistema de visión computacional aplicado a la detección y prevención de accidentes al MinTIC.

Para el proyecto de “Visión Vial Inteligente” se abarcó el desarrollo de un sistema de visión computacional que a través de imágenes capturadas con cámaras instaladas en la ciudad, el cual analiza el fenómeno de accidentalidad vial, permitiendo la mejora en la toma de decisiones para la reducción de dicha problemática.

Universidad Federal de Santa Catarina



La Universidad Federal de Santa Catarina (UFSC) es una universidad pública brasileña que cuenta con un elevado prestigio nacional e internacional. En los rankings académicos suele aparecer situada entre las diez mejores universidades de Brasil y entre las 25 de Latinoamérica. Sus titulaciones más reconocidas son las ingenierías, especialmente mecánica, sanitaria, eléctrica y de control.

La UAO ha sostenido contacto directo y permanente con el profesor Carlos Taboada de la Universidad en mención. En esta dinámica se han adelantando reuniones de coordinación para la formulación de proyectos conjuntos, evaluaciones de tesis doctorales por parte de los profesores investigadores del grupo Competitividad y Productividad Empresarial, y se han desarrollado actividades académicas en forma de charlas virtuales y presenciales para el programa de Maestría en Logística Integral de la UAO; se encuentran coordinando posibles misiones académicas para estudiantes de posgrado, y se ha participado, por ambas partes, en eventos virtuales. Además, ha sido una oportunidad para escribir de forma conjunta notas o artículos para revistas indexadas.

Asociación Colombiana de Facultades de Ingeniería (ACOFI)



Es una entidad sin ánimo de lucro creada para estar al frente de las actividades relacionadas con las facultades de ingeniería del país. Desarrolla políticas y programas para fomentar la formación en ingeniería de excelencia y promueve diferentes actividades, entre ellas la Reunión Anual de Enseñanza de la Ingeniería –ahora Reuniones Nacionales de ACOFI–, foros, seminarios y talleres sobre temas de interés y reflexión para las facultades.

Desde el 2014 el grupo Competitividad y Productividad Empresarial, a través del Programa de Ingeniería Industrial de la UAO, adelanta reuniones académicas con las universidades que hacen parte del Capítulo de Ingenieros Industriales del Valle del Cauca.

Fundación Valle del Lili



La Fundación Valle del Lili se ha constituido en un referente en la prestación de servicios de alta complejidad en Colombia y Latinoamérica. Con 35 años de historia como hospital integral de alta complejidad, opera con 605 médicos y su crecimiento se sustenta en los pilares de excelencia en la atención asistencial; la docencia; la generación de conocimiento en investigación e innovación, y el apoyo social.

Gracias al convenio entre la Fundación y la Universidad Autónoma de Occidente, se ha tenido la oportunidad de realizar pasantías y trabajar en tesis de proyecto de grado. Todo esto ha facilitado realizar intercambio de experiencias, sobre todo relacionadas con la Ingeniería Clínica.

Imbanaco



El Centro Médico Imbanaco está comprometido con la calidad y la seguridad de la atención brindada a los pacientes; el desarrollo y bienestar de los médicos y colaboradores; el crecimiento y la relación de mutuo beneficio con los clientes empresariales, proveedores, contratistas y firmas outsourcing; así como con la sostenibilidad financiera, que debe responder a las expectativas de los accionistas; el compromiso con la conservación del medio ambiente, y el cumplimiento riguroso y ético de la normatividad que rige la prestación de los servicios de salud en Colombia.

Los estudiantes de la UAO han tenido la oportunidad de realizar sus pasantías en Imbanaco, además de realizar tesis como proyecto de investigación. Para mejorar este vínculo se está estableciendo un convenio que amplíe la relación a nivel de investigación y desarrollo con el Departamento de Investigación y Desarrollo de la clínica.

Red Iberoamericana de Óptica (RIAO)



La Red Iberoamericana de Óptica (RIAO) es una organización regional de óptica sin ánimo de lucro cuyo objetivo fundamental es mejorar la comunicación y fortalecer la investigación y la colaboración entre investigadores, profesores, estudiantes y profesionales técnicos de óptica y sus áreas afines dentro del territorio iberoamericano.

Con tal propósito, la RIAO promueve, facilita y fomenta actividades que contribuyan al desarrollo permanente de la óptica pura y aplicada en la región. La RIAO ofrece a la comunidad iberoamericana la posibilidad de disponer de una única voz y actuar como un interlocutor válido frente al resto del mundo.

El Grupo de Investigación en Materiales Avanzados para Micro y Nanotecnología (IMANT), de la UAO, hace parte de la Sociedad Red Colombiana de Óptica, por medio de la cual también pertenece a la RIAO.

Esta red le ha permitido participar al grupo en eventos como la Conferencia Andina y del Caribe en Óptica y sus aplicaciones (CANCOA), que tuvo como resultado publicaciones en revistas de alto impacto. También, esta sociedad ha permitido trabajar en conjunto proyectos de investigación, y se han obtenido diferentes apoyos en el desarrollo de tesis de semilleros de investigación.

Centro de Excelencia de Nuevos Materiales (CENM)



El Centro de Excelencia de Nuevos Materiales (CENM) enfoca la investigación en la síntesis, procesamiento, producción y caracterización de materiales con propiedades novedosas, con el objeto de crear nuevo conocimiento en ciencia e ingeniería de materiales, así como innovar en sus posibles usos y aplicaciones. El CENM estuvo integrado por seis grupos de investigación de la Universidad del Valle, de larga trayectoria en ciencia e ingeniería de materiales, quienes comparten la infraestructura de laboratorios para el estudio de nuevos materiales.

El Grupo de Investigación en Ciencia e Ingeniería de Materiales (GCIM) de la UAO tuvo relación con este grupo durante ocho años; en este tiempo se realizaron publicaciones en conjunto y trabajos de investigación. Actualmente el grupo de investigación de la Autónoma tiene relación activa con el Grupo Materiales Compuestos de la Universidad del Valle.

Alianza de Redes Iberoamericanas de Universidades por la Sustentabilidad y el Ambiente (ARIUSA)

La Alianza de Redes Iberoamericanas de Universidades por la Sustentabilidad y el Ambiente tiene como misión, o propósito fundamental, promover y apoyar la cooperación académica y científica y la coordinación de acciones en el campo ambiental entre las universidades ibéricas, latinoamericanas y caribeñas.

Por medio de esta alianza se ha logrado trabajar en temas relacionados con universidades sostenibles. En septiembre de 2018, el Grupo de Investigación en Estudios Ambientales para el Desarrollo Sostenible (GEADES) de la UAO participó en el Tercer Foro Colombiano Universidades y Sostenibilidad, el cual tuvo como objetivo compartir los avances de las Instituciones de Educación Superior frente a su compromiso con la sustentabilidad.

Red Ambiental de Universidades Sostenibles (RAUS)



La Red Ambiental de Universidades Sostenibles (RAUS) es una red conformada por instituciones de educación superior unidas para aportar su experticia en temáticas ambientales, con el fin de gestionar proyectos de investigación que promuevan el conocimiento y aborden las problemáticas actuales.

La Universidad Autónoma de Occidente, a través del Grupo de Investigación en Estudios Ambientales para el Desarrollo Sostenible (GEADES) ha participado, por medio de esta Red, dando a conocer el proyecto Campus Sostenible de la UAO; además, a través de la alianza se han podido establecer avances sobre gestión ambiental de las universidades.

Computational Neurobiology Laboratory – Salk Institute



El Grupo de Investigación en Neurocontrol Motor y la Universidad Autónoma de Occidente establecieron una colaboración para algunas de las investigaciones del grupo, aportando información de carácter experimental o en los modelos teóricos propuestos en las simulaciones del grupo de investigación. También, en la admisión de miembros del grupo como pasantes de investigación en el laboratorio CNL del Salk Institute (San Diego, California), cuando así se requiera.

Actualmente, el grupo de investigación de la UAO tiene dos artículos científicos originales publicados en coautoría con el doctor Terry Sejnowski, jefe y director del CNL, en 2012 y en 2017. Entre los principales beneficios se destaca la pasantía de investigación del profesor Julián Hurtado, realizada en el primer semestre de 2015, y la publicación de un artículo científico en 2017.

El objetivo a largo plazo es construir puentes entre los niveles cerebrales desde las propiedades biofísicas de las sinapsis, hasta la función de los sistemas neuronales utilizando enfoques combinados experimentales y computacionales.

Grupo de Investigación en Prospectiva Ambiental – Universidad Nacional



El Grupo de Investigación en Nuevos Sólidos con Aplicación Industrial, GINSAI, de la UAO, ha fortalecido vínculos con el Grupo de Investigación en Prospectiva Ambiental, UNAL, quienes trabajan con el análisis térmico de materiales, y cuyo enfoque es estudiar productos y biorresiduos. Sus investigaciones, basadas en pirólisis (combustión en ausencia de oxígeno), se han realizado en colaboración con los equipos del laboratorio de análisis térmico de la Universidad Autónoma de Occidente, y producto de las investigaciones se han complementado trabajos a nivel de tesis de grado, maestría, doctorado, proyectos de investigación y papers.

A través de este grupo también se han podido establecer alianzas con la Universidad Santa Catarina de Brasil, logrando así seis ponencias en conjunto y publicaciones en revistas indexadas en Q1, en el caso del proyecto "modelos matemáticos para la evaporación del agua: estudios de cinética y precipitación de nanopartículas", donde GINSAI colaboró en el análisis térmico.

Finalmente, el grupo en Prospectiva Ambiental ha colaborado activamente en el 'seminario nacional teórico práctico de caracterización térmica de materiales', que se desarrolla cada año en la UAO.

Red Iberoamericana de Investigación en Imaginarios y Representaciones



Su objetivo general es promover un espacio de encuentro e intercambio interdisciplinar de conocimientos en torno a los imaginarios y las representaciones en sus diversos abordajes teóricos y metodológicos.

Esta red ha permitido el estudio de investigaciones adelantadas en el campo de la Comunicación, material que ha sido de estudio por parte del grupo de investigación en Comunicación de la UAO.

De otro lado, pretende que investigadores de Iberoamérica intercambien información relacionada con los imaginarios y las representaciones, ya sea en aspectos teóricos, metodológicos, resultados de investigación o con ideas para desarrollar proyectos conjuntos a nivel interinstitucional e internacional.

Asociación Colombiana de la Industria de la Comunicación Gráfica (Andigraf)



La Asociación Colombiana de la Industria de la Comunicación Gráfica (Andigraf) es el único gremio que reúne a las empresas del sector gráfico en el país. Enfocada en promover la productividad, competitividad e innovación de las compañías que participan en la cadena de valor de segmentos como editorial, publicomerciales, gran formato, empaques, visibilidad, impresión digital, impresión textil, acabados, diseño, entre otros.

El Grupo de Investigación en Diseño, Mediación e Interacción (IDMI), de la UAO, ha aprovechado esta red para caracterizaciones de sector y suministro de datos para el trabajo interno del grupo y de los profesores investigadores.

RED Latinoamericana de Investigadores sobre Cuerpos y Corporalidades en las Culturas



La Red Latinoamericana de Investigadores sobre Cuerpos y Corporalidades de las Culturas, denominada así a nivel internacional –y Red Giro Corporal a nivel nacional–, ha permitido que tanto los trabajos de investigación en el contexto de los doctorados realizados por los profesores Solón Calero y Carmen Cecilia Rivera, como los proyectos de investigación realizados en la UAO y en alianza con la Universidad de Antioquia, hayan sido desarrollados considerando la importancia de la construcción social de la corporalidades en los estudios de comunicación y educación.

Entre los eventos en los que ha tenido participación el Grupo de Investigación en Comunicación, se destaca el Primer Encuentro Latinoamericano de Investigadores sobre Cuerpos y Corporalidades en las Culturas y el II Encuentro Nacional de Investigación-Creación sobre el Cuerpo: “El Giro Corporal”; así como el libro *Cuerpo y Comunicación* (2015), editado por el Programa Editorial de la UAO.

Durante los eventos realizados, los profesores investigadores de la Autónoma permanentemente han sido seleccionados como coordinadores de mesa y se han realizado publicaciones conjuntas con otras universidades, además de alianzas con la Universidad Distrital y la Universidad de Antioquia, en esta última siendo invitados como profesores para la Maestría en Comunicaciones.

Asociación Iberoamericana de Comunicación (ASSIBERCOM)



La Asociación Iberoamericana de Comunicación, desarrollada a partir de los Congresos IBERCOM, fue creada con el interés de reunir investigadores en comunicación de países iberoamericanos.

El Movimiento IBERCOM apareció en 1986 durante el Congreso Brasileño de Ciencias de la Comunicación, celebrado en el campus de la Universidad de São Paulo, en conmemoración del 20 aniversario de la Facultad de Comunicación y Artes de la Universidad, ECA-USP.

La UAO, por medio del grupo de investigación en Comunicación y Cambio Social, hace parte de esta red, la cual le ha permitido a los investigadores de este grupo estar al tanto de los avances de las Ciencias de la Comunicación. Recientemente, esta afiliación les permitió participar en el congreso IBERCOM 2019 con la ponencia ‘La educocomunicación en radio Sutatenza: consideraciones preliminares de una experiencia pionera en América Latina’, liderada por el profesor Hernando Vaca.

Red de Lectura y Escritura en Educación Superior (ASCUN – Redlees)



Redlees es la Red Académica Colombiana de Instituciones de Educación Superior que promueve el diálogo sobre la lectura y la escritura en la universidad. Esta Red actúa como una colectividad de orientación y cooperación en las acciones emprendidas por las instituciones y los profesores para fortalecer el desarrollo de la lectura y la escritura en la formación superior.

El grupo de investigación en Educación de la UAO espera aprovechar su inscripción en esta Red para evaluar otras experiencias en el campo de la educación superior, en lo que compete a políticas de lectura y escritura en Colombia.

Asociación Colombiana de Estudios Regionales y Urbanos (ASCER)



La Asociación Colombiana de Estudios Regionales (ASCER) es una organización académica, sin ánimo de lucro, dedicada a promover la enseñanza y la investigación de los temas relacionados con la ciencia regional en el país. ASCER es de carácter nacional y actualmente agrupa cerca de medio centenar de investigadores, todos vinculados a universidades de las diferentes regiones de Colombia.

A través de la UAO se logró crear esta asociación en el año 2008, y a través de la Red se pertenece a asociaciones regionales de carácter internacional, como la Asociación de países que tienen mar Pacífico (PRSCO) y la asociación regional de los países de América (RSAI).

Por otro lado, la secretaría técnica de esta asociación ha estado ininterrumpidamente en la Universidad Autónoma, pues sus representantes han sido los profesores Guillermo Aponte y Paola Andrea Garizado. Por la conexión entre las redes, este año se llevó a cabo en la UAO, con profesores Brasileños, el seminario “Datos Espaciales y Análisis Factorial”.

**Grupo de investigación Praxis –
Departamento de Filosofía, Facultad de
Humanidades, Universidad del Valle**



Con los grupos de investigación Praxis (Universidad del Valle), Procesos y Medios de Comunicación (Pontificia Universidad Javeriana Cali) y con la Organización Regional Indígena del Valle del Cauca (ORIVAC), el grupo de Investigación Entorno e Identidades (Universidad Autónoma de Occidente) ha realizado una alianza interinstitucional para desarrollar la investigación “Pluralidad, justicia y construcción de paz en el Valle del Cauca”, desde la que se buscó proponer alternativas de justicia en perspectiva pluralista, así como un marco de comprensión y acción para la construcción de paz en el Valle del Cauca del posacuerdo. Con estos grupos se tuvo, durante dos años, un seminario permanente de investigación sobre temas como justicia, conflicto, violencia, memoria y paz.

Se escribió un libro denominado Conflicto, memoria y justicia: Repensando las vías hacia la paz en Colombia, realizado entre los investigadores de los tres grupos de investigación mencionados e invitados nacionales y extranjeros que participaron en el Segundo Simposio Imposio Internacional “Conflicto, memoria y justicia” y el Segundo Coloquio sobre “Pluralidad, justicia y Construcción” de Paz con académicos e investigadores.

Con estos grupos de investigación se realizaron, además, dos simposios internacionales: Simposio Internacional Redistribución, reconocimiento y representación en la obra de Nancy Fraser, en 2016, y el Simposio Internacional Conflicto, Memoria y Justicia, realizado en 2018; entre otros eventos académicos y de investigación.

Red Iberoamericana de Docentes (RID)



La Red Iberoamericana de Docentes (RID) es una comunidad educativa que tiene como fin apoyar la labor de los profesionales de la enseñanza de todos los niveles y modalidades.

La RID busca apoyar la labor de los profesionales de la enseñanza de todos los niveles y modalidades.

Es un espacio colaborativo utilizado por el grupo de investigación en Ciencias Administrativas (GICAD) de la UAO para adaptar el proceso formativo de los profesores en temas de investigación en la formación pedagógica y didáctica.

Asociación Colombiana de Facultades de Administración (ASCOLFA)



La Asociación Colombiana de Facultades de Administración (ASCOLFA) impulsa la excelencia académica de sus miembros respetando su diversidad y facilitando con sus aliados espacios innovadores y retadores de reflexión, para que, a través de un proceso de mejoramiento continuo y con perspectiva internacional, apropien y generen conocimiento relevante en las ciencias administrativas para el desarrollo equitativo del país.

La participación principal en esta red es realizada por la directora del programa de Administración de la UAO, María del Pilar Rodríguez, quien les socializa a los profesores investigadores del Grupo de Investigación en Ciencias Administrativas (GICAD), los avances en materia de desarrollos y nuevos conocimientos que surgen en el área de la administración. Es, además, un espacio para la participación activa de los estudiantes que forman parte de los semilleros.

En el 2018, la profesora Ana Judith Paredes participó como ponente, con la compañía de estudiantes del semillero Gestión Administrativa e Innovación Sostenible Empresarial, en el Sexto Encuentro de Investigación y Tercer Encuentro de Semilleros, Capítulo Occidente ASCOLFA en la Universidad del Quindío.

Esta Red le ha permitido a la UAO poner en práctica los conocimientos que surgen en las ciencias administrativas a partir de la investigación y las experiencias académicas.

Sociedad Latinoamericana y Caribeña de Historia Ambiental (SOLCHA)



La Sociedad Latinoamericana y Caribeña de Historia Ambiental, SOLCHA, es una sociedad de investigadores en historia ambiental. Esta red desde 2004 reúne a quienes estudian la historia de las relaciones entre las sociedades Latinoamericanas y su medio ambiente. Con este propósito, promueve espacios para divulgar la investigación sobre la historia ambiental de América Latina y el Caribe, en particular a través de sus simposios bianuales.

En los últimos años, el Grupo de Investigación en Conflictos y Organizaciones de la UAO, viene abordando temas relacionados con la historia ambiental en el Valle del Cauca y las regiones de Colombia. En 2015, el profesor investigador Hernando Uribe Castro participó como ponente en el congreso que se realizó en la Universidad del Valle, y para el 2020 participará como ponente sobre los temas resultado de la investigación de los ríos de Cali.

Red Geocrítica Internacional



La Red Geocrítica Internacional, fundada en 1996 por la Universidad de Barcelona, es una plataforma en la que los investigadores del Grupo de Investigación Conflictos y Organizaciones están asociados y tienen la posibilidad de publicar según sus intereses. Es una Red importante en términos informativos y de actualización para todo lo que en Europa se hace respecto de los temas geográficos.

Esta red publica artículos y reseñas sobre geografía, historia de la educación, historia de la ciencia, proyectos de investigación y seminarios.

Región Administrativa del Pacífico (RAP)



El Instituto de Estudios para la Sostenibilidad (IEPS) ha participado activamente en las jornadas promovidas desde la Región Administrativa del Pacífico (RAP) dirigidas a las universidades de la región.

Su aporte consiste en proponer, desde sus fortalezas, iniciativas investigativas enfocadas en los temas regionales y socioambientales. Actualmente trabaja en la estructuración de proyectos de investigación con un observatorio en temas regionales y ambientales.

UOAFROC



El Instituto de Estudios para la Sostenibilidad (IEPS) ha trabajado conjuntamente con las comunidades afroantioqueñas, especialmente las asociadas en la Unidad de Organizaciones Afroantioqueñas, desde la perspectiva de los diálogos de saberes en la idea de concretar procesos de investigación, participación y promoción de iniciativas para fortalecer el tejido social comunitario y la defensa territorial.

Un proceso que ha conllevado a que no solo los profesores investigadores del IEPS lleguen a la comunidad, sino a que la comunidad se acerque y participe de los espacios y las actividades culturales en la Universidad. Estas organizaciones son lideradas por mujeres y hombres que trabajan por el rescate de las tradiciones ancestrales, la tierra y la soberanía alimentaria.

The background features a dark, stepped silhouette on the left side, resembling a staircase or a jagged edge. To the right of this silhouette is a grid pattern of small, light-colored squares. The grid is denser in the upper right and becomes sparser towards the left, where it meets the stepped silhouette. The overall color palette is dark with light accents.

Reseñas de

Opinión

Por María Fernanda Garnica

Programa CIER Sur

En el marco de los programas de política pública sobre el uso de tecnologías en la educación (computadores y Centros de Innovación Educativa Regional – CIER), mediante los cuales se busca dotar de dispositivos y recursos digitales a las instituciones educativas de todo el país y establecer procesos de formación dirigidos a profesores y directivos, la Universidad Autónoma de Occidente (UAO) en asocio con la Universidad del Valle y el CIER Sur de la misma universidad, desarrollaron el programa de investigación *Hacia un modelo metodológico para la evaluación de los programas que promueven la innovación educativa mediante la apropiación y uso educativo de las TIC en el contexto colombiano*; constituido por tres proyectos que buscan construir un modelo de evaluación de programas de innovación educativa mediados por tecnologías. Este programa fue financiado por el Ministerio de Educación Nacional y por Colciencias, bajo el contrato 576-2015.

En ese contexto, los profesores investigadores de la UAO desarrollaron un modelo de evaluación para saber qué se debe tener en cuenta al llevar a cabo una innovación educativa mediada por tecnologías, así como las pautas para valorar los procesos de formación profesoral.

El profesor Hernando Vaca Gutiérrez, logró establecer las variables a tener en cuenta para la medición de aspectos involucrados cuando se implementan innovaciones educativas mediadas por tecnologías (dotación de dispositivos, acceso a internet, soporte técnico, formación profesoral, recursos digitales, etc.). Mientras tanto, las investigadoras Emma Adriana de la Rosa y Claudia Roldán se centraron en el diseño de un modelo de evaluación de procesos de formación profesoral que busca desarrollar saberes en los profesores en torno al uso e integración de distintos recursos digitales.

En el proceso de creación del modelo de evaluación de formación profesoral, se realizó trabajo de campo en municipios de ocho departamentos del país (Cauca, Tolima, Huila, Putumayo, Caquetá, Nariño, Valle del Cauca y Amazonas) de donde provenían algunos profesores participantes en el proceso de formación de CreaTIC, realizado por el CIER Sur entre los años 2014 y 2016. Se entrevistaron funcionarios de las secretarías de educación departamental, rectores, profesores y estudiantes para conocer sus opiniones acerca del uso de tecnologías y recursos digitales en el aula.

“ Los profesores investigadores de la UAO desarrollaron un modelo de evaluación para saber qué se debe tener en cuenta al llevar a cabo una innovación educativa mediada por tecnología. ”

El proceso de formación de CreaTIC, tuvo en cuenta, por primera vez en el país, el saber disciplinar de los profesores y la especificidad del uso de tecnologías acorde con las áreas de saber (lenguaje, ciencias y matemáticas). Algunos de los resultados del trabajo de campo apuntan a que no es suficiente formar a los profesores, sino que se requiere vincular a la comunidad en su conjunto si se pretende impactar las prácticas de enseñanza. Por otra parte, se encontró que gran parte de la oferta formativa dirigida a profesores, se concentra en ciudades capitales y cabeceras municipales, de la que quedan excluidos los docentes del área rural.

Con este proyecto, los investigadores de la UAO y de la Universidad del Valle contribuyeron, desde la academia, a proponer los elementos que se deben considerar en la formulación e implementación de programas de innovación educativa mediados por tecnologías, lo que incluye la formación profesoral y el diseño y uso de recursos digitales en el aula. El programa de investigación derivó las recomendaciones que se deben tener en cuenta en programas de innovación educativa que se lleven a cabo en el futuro.

Proyecto Modelos y métodos matemáticos para el control y vigilancia del dengue

El proyecto *Modelos y métodos matemáticos para el control y vigilancia del dengue*, liderado por los investigadores de la Universidad Autónoma de Occidente (UAO) Lilian Sofía Sepúlveda, Daiver Cardona, Beatriz Salguero y Elmer de la Pava Salgado, en conjunto con investigadores de la Universidad del Valle, buscó desarrollar de manera interdisciplinaria un modelamiento de procesos biológicos complejos, con aplicación de herramientas matemáticas e informáticas, como la modelización y simulación, para explicar y predecir comportamientos específicos en la transmisión del dengue.

El enfoque ha requerido del uso del análisis matemático y simulaciones computacionales que han hecho posible poner a prueba posibles teorías, además de sugerir nuevas políticas públicas de control y vigilancia para evitar la propagación del *Aedes aegypti*, nombre científico con el que se le conoce al mosquito transmisor del dengue. Esto, permitió proponer medidas de vigilancia y control del dengue, orientadas a disminuir las poblaciones del mosquito, las personas infectadas con el virus y los costos asociados a la enfermedad y su control.

Desde el análisis de la dinámica poblacional se consideraron dos tipos de controles biológicos, tales como depredadores naturales del mosquito transmisor en sus estados de vulnerabilidad (huevos, larvas y/o pupas), estableciendo las características biológicas de un depredador eficiente. Por otra parte, se identificaron las condiciones bajo las cuales la bacteria *wolbachia* puede invadir la población de mosquitos silvestres, haciendo un análisis de la interacción entre estos y los mosquitos infectados.

Teniendo como muestra la ciudad de Cali, se concluyó que por las condiciones atmosféricas de la ciudad siempre tendremos presencia del mosquito transmisor y, a partir de la geoestadística, se determinaron los puntos de mayor concentración larval al nororiente de la ciudad, así como las agrupaciones de personas enfermas de dengue por comunas y barrios. Finalmente, producto de esta investigación se encontraron políticas capaces de mantener la proporción de personas infectadas de dengue por debajo de un umbral constante, y se identificaron estrategias de control con mayor eficiencia por unidad de costo, magnificando la importancia de este proyecto para combatir el dengue en nuestra ciudad.

“ Producto de esta investigación se encontraron políticas capaces de mantener la proporción de personas infectadas de dengue por debajo de un umbral constante ”



Gobierno Corporativo en Pyme Vallecaucanas

La investigadora de la Facultad de Ciencias Administrativas, Ruth Elizabeth Gutiérrez Monroy, junto con el profesor Jorge Enrique Bueno, llevó a cabo una investigación en torno a la aplicación del gobierno corporativo en pequeñas y medianas empresas, encontrando oportunidades de mejora en diversos ámbitos de la organización.

“ El gobierno corporativo se adapta a todo tipo de organización, posibilitando un orden administrativo, generando confianza, transparencia y formalización del talento humano”

La importancia de dicha investigación consiste en la ratificación de que las Pyme (especialmente familiares), no han tomado completamente en serio lo relacionado con el gobierno corporativo, especialmente en el establecimiento de lineamientos para regular la interacción entre juntas directivas (en este caso, propietarios), gerentes/directores, y demás grupos de interés al interior de la organización, clarificando también aspectos relacionados con manejo financiero, comercial y de talento humano. Es decir, se busca que las decisiones tomadas por el gerente, se encuentren supeditadas a los lineamientos emanados desde la junta directiva, de tal manera que no se ocasionen asimetrías en la información, que puedan llegar a desestabilizar la organización. De esta manera, las personas no solamente desempeñan cargos en la Pyme, sino que se empoderan y responden directamente por el manejo de los recursos, organizando su economía para controlar los estados financieros y acceder a créditos.

El gobierno corporativo se adapta a todo tipo de organización, posibilitando un orden administrativo, generando confianza, transparencia y formalización del talento humano, en la medida en que cumple con la normatividad a la hora de vincular personas, haciendo énfasis en la importancia de crecer y generar estrategias de retención de los empleados. Si los empresarios establecen como principio la legalidad y los postulados del gobierno corporativo, el crecimiento se hace generalizado y habrá mejor preparación para atender cualquier contingencia.



SAL, proyecto Cinematográfico de Investigación – Creación

Cine y Hermenéutica Filosófica

En abril de 2018 se estrenó en los cines del país la película *Sal* del director caleño William Vega, rodada en los espectaculares paisajes del desierto de la Tatacoa del departamento del Huila, con el apoyo de la Dirección de Investigaciones y Desarrollo Tecnológico (DIDT) de la Universidad Autónoma de Occidente (UAO) y vinculada al concepto de investigación-creación y hermenéutica filosófica.

La investigación-creación es un concepto contemporáneo que refresca las prácticas de investigación tradicional y las actualiza, evidenciando que hoy por hoy existen diversas maneras de generar conocimiento a partir de la creatividad, la imaginación y la subjetividad, para producir sentido a través de un conocimiento sensible.

Sal es una odisea sin un hogar al cual regresar, en la búsqueda por encontrar en el paisaje una trascendencia que permita afrontar una realidad humana difícil y opaca. Heraldo, un hombre sin identidad, llega a un desierto distópico donde se refugian aquellos forajidos que ya no caben en el mundo, preguntando por el recuerdo de su padre. ¿Es él uno de ellos? Heraldo parece preguntárselo mientras permanece en el desierto con Don Salo y su mujer, dos extrañas figuras que lo reciben en su casa.

En esta película mística y misteriosa parece ya no haber certezas, tan solo la perspectiva de una carretera hacia ningún lugar. La infinitud del desierto, que alude a un océano que ya no existe, hace que en *Sal* se presente un orden enrarecido, donde el mito universal de la búsqueda del padre emerge. La película, como obra y como proceso de investigación, hace énfasis en aspectos como el territorio, las relaciones filiales, el tiempo, el espacio y otras formas de pensamiento. Analizar, entender, evaluar las distintas maneras de explicar el mundo y sus relaciones son las bases del pensamiento crítico, aspecto esencial para interpretar el universo cinematográfico del filme.

De esta manera, a través de la reflexión y el pensamiento con representaciones simbólicas, el equipo de producción y la UAO, entregan en forma de película un aporte académico a su entorno y la comunidad, mediante la materialización legítima de un encuentro entre el cine y la cultura.

“ De esta manera, a través de la reflexión y el pensamiento con representaciones simbólicas, el equipo de producción y la UAO entregan en forma de película un aporte académico a su entorno y la comunidad, mediante la materialización legítima de un encuentro entre el cine y la cultura.”



Programa de

Investigación

Programa de Investigación

Por María Fernanda Garnica

La Universidad Autónoma de Occidente (UAO), al definirse como una universidad de la comunidad y para la comunidad, asume el campus en dimensión regional, lo cual hace propicio el diálogo de saberes. Esta es una apuesta pro agregar valor al desarrollo de la investigación, con la convicción de que los proyectos deben involucrar a los actores sociales en su interacción con el territorio, y así lograr identificar la mejor forma de interlocución con las diversas expresiones comunitarias.

Con esta convicción, la Facultad de Humanidades y Artes de la UAO, encabezada por su decano Jesús Alfonso Flórez López, en conjunto con nueve profesores y una joven investigadora, ha enfocado la investigación en el programa *Expresiones estéticas y tejido ético social en la construcción de la región*, con el cual, a través de una muestra representativa de la diversidad de comunidades que confluyen en el territorio, se busca identificar las dimensiones estéticas y éticas que están relacionadas con la comprensión del territorio.

La comprensión de nuestro territorio y de las comunidades que lo habitan, no puede abordarse sin entender el contexto histórico del conflicto armado que permitió el despojo, la apropiación de tierras y masacres en el sector rural, generando una migración forzosa hacia las grandes urbes al tiempo que comunidades indígenas, con una relación sagrada con sus territorios, han soportado el conflicto sin abandonar su *pacha mama* o madre tierra, generando movimientos sociales, como la minga indígena, que expresan una dimensión política de su reivindicación social.

El hilo conductor del territorio nos ayuda a comprender la diversidad en la dimensión ética y estética, siendo los puntales de un gran tejido en el marco de un territorio ampliado, contemplando que las relaciones sociales parten del reconocimiento de la diversidad; de comprender la relación entre hombres y mujeres, adultos y niños en las diferentes comunidades.

En medio del trabajo de campo de este programa de investigación, se identificaron diferentes expresiones estéticas y artísticas propias de cada comunidad; por ejemplo, en el Putumayo, donde confluye la Amazonía y la región Andina, se encontró el uso de la Chagra, un espacio sagrado de cultivos o huerta, siendo una expresión estética muy importante, ya que ella misma es una obra de arte por la composición de colores y formas en la mezcla de cultivos de plátano, yuca, maíz, plantas medicinales, etc., generando un paisaje espectacular, contrario al monocultivo homogéneo que se vive en otros lugares.

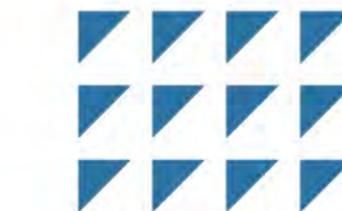
En la perspectiva del cruce de cosmovisiones indígenas kamentsa, quillacinga y nasa se entiende que como humanos nos debemos a la tierra, somos miembros de ella y tenemos la responsabilidad ética de no desmembrar la naturaleza, protegerla como protegemos las partes de nuestro cuerpo, entendiéndolo como el único vehículo que tenemos, y el planeta como el hogar del que hacemos parte todos y debemos preservar, lo cual supone un desafío moral de grandes magnitudes frente a una especie de desarmonización histórica.

“ En medio del trabajo de campo de este programa de investigación, se identificaron diferentes expresiones estéticas y artísticas propias de cada comunidad ”

A su vez, las prácticas analizadas en Nariño, de reservas naturales protegidas por asociaciones de sociedad civil, quienes cuidan la tierra y le permiten regenerarse, labor generalmente encomendada al Estado, nos muestra que, si como sociedad civil tenemos y ejercemos esa capacidad, vamos en camino a construir una armonía con el medio ambiente.

Por su parte, las expresiones musicales encontradas en Ginebra, municipio del Valle del Cauca, donde viven la música para preservar la memoria de sus ancestros, generan una conexión histórica y arraigo en sus habitantes, indicando que se ha de romper o superar la línea monolítica de modelos de desarrollo único, de cultura única, de homogenización por la vía de industrialización y comercialización de las expresiones artísticas.

De esta forma, encontramos la utilidad práctica e importancia del programa de investigación cuando se logran identificar todas estas prácticas estéticas, artísticas y éticas tan diversas alrededor del territorio, ayudando a generar posibilidades de mayor diálogo con la institucionalidad pública; para propiciar las transformaciones a través de la articulación de políticas públicas que faciliten un diálogo real con las diversas subjetividades que hay en la región, identificando, desde la UAO, la mejor forma de interlocución con las comunidades que habitan en el suroccidente colombiano. †



Jesús Alfonso Flórez López

Patentes

Por Alejandra Correa

Proteger la propiedad intelectual generada por los profesores investigadores de la Universidad Autónoma de Occidente (UAO), se ha convertido en una prioridad para esta institución. La Dirección de Investigaciones y Desarrollo Tecnológico (DIDT) de la UAO, es la dependencia encargada de gestionar la protección de los resultados de investigación con potencial de ser protegidos bajo modalidades de la propiedad intelectual, como las patentes. Este proceso inicia con la validación del cumplimiento de tres requisitos fundamentales para una patente de invención: 1) novedad, 2) nivel inventivo y 3) aplicación industrial. Adicionalmente, en la normativa colombiana existe otro tipo de patente que se denomina modelo de utilidad, y se diferencia del anterior por los requisitos (novedad y aplicación industrial), sumados a la vigencia.

Las solicitudes de patente son presentadas ante la Superintendencia de Industria y Comercio (SIC), entidad encargada de verificar el cumplimiento de requisitos mínimos, practicar el examen de patentabilidad y conceder o denegar las patentes de invención, que tienen una protección de 20 años a partir de la solicitud, o el modelo de utilidad cuya vigencia es de 10 años.

Durante este período, se tiene el derecho exclusivo a la explotación económica de la invención y a que, si alguien hace uso de ella sin autorización, se interpongan demandas legales. Al igual que se tiene el derecho para licenciar las patentes mediante contratos a terceros, para su explotación económica en el mercado.

Los procesos de investigación aplicada pueden generar resultados protegibles tipo patentes, las cuales se consideran como una solución a un problema técnico, que puede ser transferida al sector productivo para integrar en los productos y servicios, de los cuales se benefician las personas que los utilizan.

La UAO inició su proceso de patentamiento en el 2009 y desde entonces se han tramitado varias solicitudes de patentes a nivel nacional e internacional. En 2018, el Grupo de Investigación en Ingeniería Biomédica (GBIO) de la Facultad de Ingeniería de la UAO, presentó tres solicitudes de patentes de invención, dos de ellas en conjunto con investigadores de la Universidad del Valle, las cuales se encuentran en proceso de revisión de requisitos de patentabilidad por parte de la SIC. Estas patentes corresponden a:

- *Biodispositivo Regenerador de Tejidos*, desarrollado por los profesores vinculados al GBIO de la UAO, Paola Andrea Neuta Arciniegas y Álvaro Rojas Arciniegas, junto con el doctor José Oscar Gutiérrez de la Universidad del Valle.
- *Distractor Histiogénico Implanto Soportado y Protésicamente Guiado*, es un dispositivo mandibular, con aplicación en cirugía oral, maxilofacial e implantología reconstructiva, diseñado por los profesores Herney Garzón, Gilberto Olave y Carlos Valencia de la Universidad del Valle, en conjunto con el ingeniero Óscar Iván Campo Salazar, miembro al grupo GBIO de la UAO.

El profesor Campo Salazar, en conjunto con la egresada de Ingeniería Biomédica de la UAO, María Isabel Montenegro, también desarrolló una nueva propuesta de diseño y procedimiento de fabricación para las ortesis que requieren en su tratamiento los niños que nacen con pie equinovaro, asegurando que el pie permanezca en su posición correcta. Se presentó una solicitud de patente ante la SIC y está en trámite actualmente.

Las patentes otorgan exclusividad en un ámbito territorial (país), y en tal sentido es necesario definir una estrategia de patentamiento que incluya la identificación de los países en los cuales se va a proteger la invención de acuerdo al mercado potencial. Por ejemplo, para el caso de la invención *Biocompuesto Cerámico para Regeneración Ósea*, se tramitó y obtuvo en 2017 el certificado de patente en China (certificación CN103687632).

Esta invención, consiste en un biocompuesto que estimula la formación ósea en defectos de difícil cicatrización, actuando como material cementante de prótesis endóseas. Adicionalmente, este material se caracteriza por tener un PH ideal, ser de fácil manipulación, amoldamiento y secado en siete minutos.

Este biocompuesto fue desarrollado por la profesora Sandra Arce, integrante del Grupo de Investigación en Nuevos Sólidos con Aplicación Industrial (GINSAL), de la UAO. La profesora Arce contó con la colaboración del doctor Carlos Valencia, implantólogo oral y profesor de la facultad de Odontología de la Universidad del Valle, quien se encargó de las pruebas del biomaterial en animales y pacientes de odontología. Con esto, se espera dar una alternativa de solución a problemas del tejido óseo ocasionados por fracturas, enfermedades y otros traumas, así como a la necesidad de reemplazar el injerto óseo como opción de tratamiento, que tiene ciertos riesgos para el paciente.

Adelantar el proceso para cumplir con los requisitos de patentabilidad requiere tanto de un trabajo arduo en la elaboración de la solicitud de la patente, como de rigurosidad en la presentación de la documentación requerida por las diferentes instancias. Para esto, la UAO cuenta con una firma especializada en propiedad intelectual que brinda el acompañamiento al proceso, teniendo en cuenta que en Colombia se puede tardar de tres a cuatro años desde que se radica la solicitud y se surten las distintas instancias.

Estas patentes evidencian el aporte de los investigadores de la UAO a problemas del área de la salud, ofreciendo soluciones que pueden ser transferidas al mercado para el beneficio de las personas. Sin embargo, es evidente que las tecnologías de la salud requieren unos tiempos e inversiones importantes, lo cual se convierte en un aspecto crítico a considerar por parte de los investigadores y la Universidad. ◀



Proyectos Externos

Por María Fernanda Garnica

Apalancar recursos dirigidos a desarrollar proyectos de investigación de alto nivel que, en ocasiones, por sus costos sobrepasan la capacidad de financiamiento de las mismas universidades, requiere de apostar por proyectos que solucionen problemáticas que afectan a gran parte de la población, volviéndose de interés directo para las entidades territoriales y así lograr su financiamiento a través de los fondos del Sistema General de Regalías de Ciencia Tecnología e Innovación, Desarrollo Regional y Compensación Regional, en los cuales tienen incidencia directa las entidades territoriales, el Departamento Nacional de Planeación y Colciencias.

“ Con la convicción de generar desarrollo a través de la investigación, la Universidad Autónoma de Occidente (UAO) le apuesta a este tipo de proyectos. ”

En estos concursos públicos, al estar compitiendo con otros proyectos por la asignación de unos recursos limitados, se hace de vital importancia estructurar propuestas ganadoras que cumplan rigurosamente con todos los requisitos, propiciando alianzas estratégicas entre diferentes entidades para abordar los proyectos de forma multidisciplinar, favoreciendo una cultura de colaboración académica y adquiriendo reconocimiento entre pares como una universidad que fomenta la investigación de alto nivel.

Con la convicción de generar desarrollo a través de la investigación, la Universidad Autónoma de Occidente (UAO) le apuesta a este tipo de proyectos. En esta edición del boletín queremos mostrar dos de ellos que fueron seleccionados y desarrollados con recursos provenientes del Sistema General de Regalías. El primero, nació a

partir de la tesis doctoral de la profesora UAO, Paola Andrea Neuta Arciniegas dentro del doctorado en ciencias biomédicas de la Universidad del Valle, siendo invitada por su director de tesis, el profesor Oscar Gutiérrez, a profundizar su investigación en el desarrollo de un tratamiento basado en células madres capaces de rehabilitar los tejidos del corazón con posterioridad a un infarto, haciendo parte de los componentes escogidos para la formulación y estructuración del megaproyecto de regalías, complementados por las investigaciones en el desarrollo de cementos óseos para suplir deficiencia en los huesos, quimerización de órganos para facilitar los procesos de trasplante y nanotecnología aplicada como componente para resolver ciertos tipos de cáncer.

En la tesis doctoral se utilizaron ratas, a las que se les inyectó un biomaterial que contenía un cóctel celular derivado de células madres mesenquimales, aplicándolo en el corazón previamente infartado, obteniendo resultados favorables que llevaron a una segunda fase orientada a desarrollar un procedimiento menos invasivo, mediante el desarrollo de un parche con colágeno como biodispositivo ideal para implantar las células, utilizando cerdos como muestra y obteniendo resultados igualmente prometedores, para lo cual se contó con el apoyo del profesor investigador Álvaro José Rojas, ingeniero mecatrónico de la UAO.

“ Estos proyectos nos muestran que cuando confluyen la articulación de políticas públicas, la voluntad de los gobernantes, la participación activa de la academia y de los actores de la sociedad, logramos impulsar las soluciones a las problemáticas que afectan tanto el entorno social como ambiental. ”

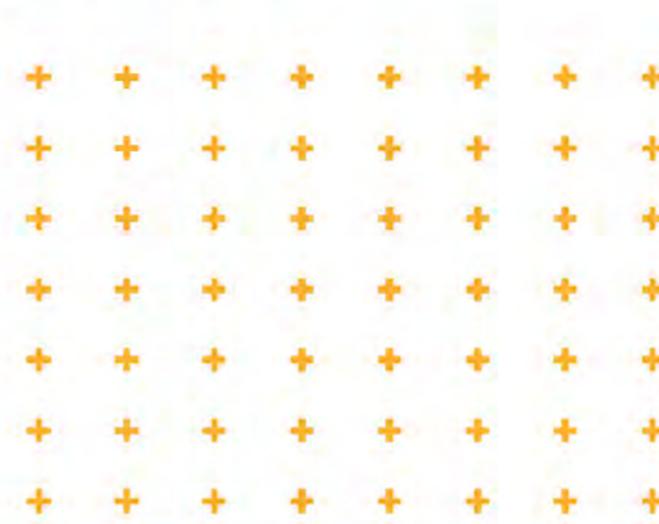
La investigación requirió la construcción e inversión en un laboratorio de cultivos celulares e ingeniería de tejidos en la UAO, la solicitud de una patente que se encuentra en trámite y la consolidación de resultados que han permitido estandarizar los protocolos de estas técnicas probadas en animales, con la finalidad de que en la fase siguiente se revaliden las pruebas en cerdos, por parte de cirujanos y cardiólogos directamente, previo a las pruebas en humanos, para lo cual se trabaja en alianza con el Hospital Universitario del Valle y la Universidad del Valle.

El segundo proyecto de investigación fue desarrollado por los ingenieros sanitarios de la UAO, Nancy Vásquez Sarria, Javier Holguín González y Mario Gandini Ayerbe, con colaboración del ingeniero ambiental Jhonatan Viveros Santafé, denominado *Estrategias para la recuperación y manejo integrado del recurso hídrico en las cuencas del Cauca y Dagua en el Valle del Cauca*, identificando que uno de los mayores riesgos a los que se encuentran expuestos los recursos hídricos, como ríos y humedales, son los lixiviados provenientes de los residuos sólidos depositados en los rellenos sanitarios, los cuales, por su gran concentración de nitrógeno amoniacal pueden generar un efecto tóxico sobre el ecosistema acuático. Los lixiviados maduros que se recogen en estos rellenos presentan una baja biodegradabilidad, haciendo necesario el uso de procesos biológicos especializados para promover la eliminación biológica del nitrógeno y del material orgánico e inorgánico presente.

Teniendo en cuenta este panorama, este proyecto de investigación planteó evaluar las eficiencias de reducción del nitrógeno presente en lixiviados maduros, partiendo de dos procedimientos distintos: el primero, filtra el lixiviado a través de un humedal artificial con grava, arena, plantas y microorganismos que disminuyen la concentración del nitrógeno; y el segundo, mediante el uso de microorganismos oxidadores de amonio bajo condiciones anaerobias, logrando convertir el amonio (NH4+) y el nitrito (NO2-) directamente en nitrógeno gaseoso (N2), representando así un ahorro significativo en tiempos de proceso y gasto energético.

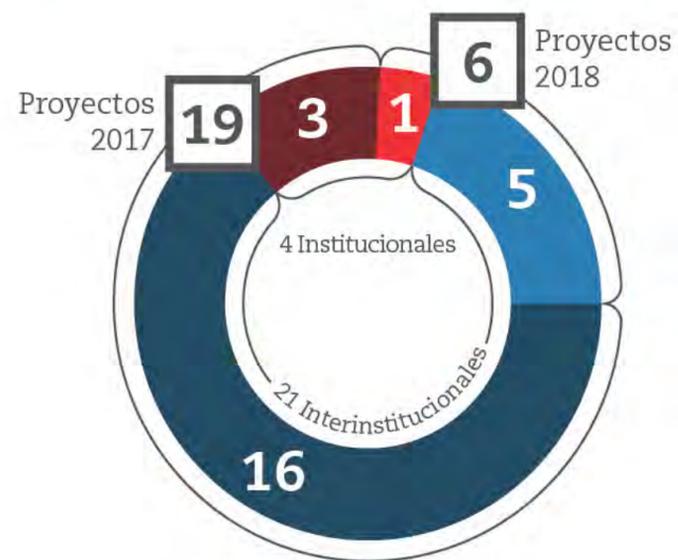
Para las pruebas se realizó el montaje experimental de cuatro humedales artificiales a escala piloto y dos reactores anóxicos a escala de laboratorio, encontrando que ambos procedimientos presentan una viabilidad técnica como alternativas complementarias para el tratamiento de lixiviados maduros con alta carga de nitrógeno; aunque se logró reducir la carga contaminante del lixiviado, las eficiencias de los procesos no permitieron alcanzar la calidad del efluente requerido para ser vertido directamente en un cuerpo de agua (Resolución 0631 de 2015), siendo necesario combinarlos con otros procesos para alcanzar un mejor desempeño.

Estos proyectos nos muestran que cuando confluyen la articulación de políticas públicas, la voluntad de los gobernantes, la participación activa de la academia y de los actores de la sociedad, logramos impulsar las soluciones a las problemáticas que afectan tanto el entorno social como ambiental, y nos conllevan a impulsar y contribuir al desarrollo científico de nuestro país. ◀



Proyectos de Investigación

2017 - 2018



Áreas Temáticas



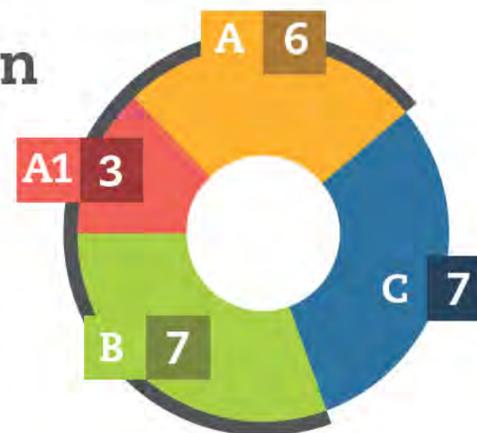
Inversión en proyectos

	Año	Proyectos	Inversión UAO	Recursos externos	Inversión total
Proyectos internos	2017	16	\$ 3.253.237.304	\$ 633.160.328	\$ 3.886.397.632
	2018	5	\$ 2.084.804.625	\$ 192.599.450	\$ 2.277.404.075
Proyectos externos	2017	3	\$ 1.244.295.366	\$ 18.564.399.463	\$ 19.808.694.829
	2018	1	\$ 98.415.850	\$ 93.240.000	\$ 1.919.655.850

Cifras de Investigación 2017 - 2018

23 Grupos de Investigación

reconocidos y clasificados por Colciencias para los años 2017 - 2019¹



16 Grupos de Investigación clasificados se ubicaron en las categorías más altas de Conciencias (A1 + A2 + B)

66 Investigadores de la Universidad

Senior 4 Asociado 15 Junior 47

Investigadores de la Universidad

se clasificaron en las tres categorías del modelo de medición de Colciencias para los años 2017 - 2018

Jóvenes Investigadores

2017 2018

14 13

1 es joven investigador Colciencias (beca-pasantía)

Semilleros de Investigación

	2017	2018		2017	2018
Número de semilleros	62	62	Jornadas de Investigación Estudiantil UAO	Estudiantes	285 602
Estudiantes en semilleros	572	616		Ponencias	99 294
Profesores orientadores	79	79	Eventos Externos de Investigación	Estudiantes	156 105
Grupos de investigación con semilleros	21	21		Ponencias	129 102

[1] Puede consultarse en detalle esta clasificación en el documento Modelo de Grupos de Investigación e Investigadores, 2018 (pp. 116-135) en el siguiente enlace: 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

3 Obras Audiovisuales



Artículos publicados en revistas indexadas



Publicaciones



Propiedad Industrial



Cifras de

Investigación

2017 - 2018

Cifras de

Investigación

2017 - 2018



ACREDITACIÓN
INSTITUCIONAL
DE ALTA CALIDAD
Vigilada MinEduación.
Res. No. 16740, 2017-0801.



Focalizar la investigación de la UAO es un aspecto clave que, aunado a la oferta de tres programas de doctorado (ingeniería, regiones sostenibles, y bioingeniería) en asocio con otras instituciones, contribuirá a la consolidación de la investigación en la Universidad.

Alexander García Dávalos

 **Programa
Editorial**
Universidad Autónoma
de Occidente

Vicerrectoría Académica
Dirección de Investigaciones y Desarrollo Tecnológico
Programa Editorial
www.uao.edu.co

ISSN 2145-4701



Visita nuestro sitio web
escaneando este código con tu celular.

