



FULL Investiga

Revista de Divulgación Científica, Tecnológica y Cultural

Dirección de Investigaciones - Vicerrectoría Académica

años

Edición Especial:
trayectorias y perspectivas de
futuro de la investigación libertadora



LOS LIBERTADORES
FUNDACIÓN UNIVERSITARIA
Acreditación Institucional en Alta Calidad



La Fundación Universitaria Los Libertadores es una Institución de Educación Superior sujeta a inspección y vigilancia por el Ministerio de Educación Nacional

FULL Investiga

REVISTA DE DIVULGACIÓN CIENTÍFICA, TECNOLÓGICA Y CULTURAL

Presidente del Claustro
Juan Manuel Linares Venegas

Rectora
Ángela María Merchán Basabe

Vicerrectoría Administrativa y Financiera
Juan Andrés Hernández Zapata

Vicerrectoría Académica
Vladimir Ballesteros Ballesteros

Vicerrectoría de Proyección Social y Relaciones Interinstitucionales
María Angélica Cortés Montejo

Dirección de Investigaciones
Jenny Paola Danna-Buitrago

Decano Facultad de Ciencias de la Comunicación
Vladimir Ballesteros Ballesteros

FULL Investiga

Revista de Divulgación Científica, Tecnológica y Cultural
Fundación Universitaria Los Libertadores
ISSN: 2711-3817
Edición en línea
Número 5, Año 3
Enero a junio de 2022

Contacto:

jenny.danna@libertadores.edu.co
Dirección de Investigaciones, Vicerrectoría Académica
jpalaciosc@libertadores.edu.co
Facultad de Ciencias de la Comunicación
(57 1) 254 4750 - Ext: 3109
Carrera 16 # 63 A - 68, Bogotá, D.C.
www.ulibertadores.edu.co



Comité Editorial

Jenny Paola Danna Buitrago
Laura Marcela Balán
Heidy Lisbeth Giral Huertas
Laura Esperanza Beltrán C.

Editoras

Jenny Paola Danna-Buitrago
Janneth Arley Palacios-Chavarro
Laura Marcela Balán

Diseño de Portada y Contenidos
Carlos Arturo Robles

Producción Editorial

Facultad de Ciencias de la Comunicación y Editorial
Fundación Universitaria Los Libertadores

Full Investiga es una revista de divulgación científica, tecnológica y cultural producida por la Dirección de Investigaciones de la Vicerrectoría Académica y la Facultad de Ciencias de la Comunicación de la Fundación Universitaria Los Libertadores, Bogotá y Cartagena. Esta publicación es de carácter electrónico, acceso libre y periodicidad semestral.

Las ideas, opiniones o perspectivas expresadas en esta publicación son responsabilidad de los autores, no comprometen a las editoras, a la Dirección o a la Institución.

Derechos de Copia © Los Autores; Fundación Universitaria Los Libertadores. Se autoriza la reproducción de los artículos con fines académicos, siempre y cuando se citen sus autores y fuente. En caso distinto se requiere solicitar autorización por escrito al editor.

Síguenos



Contenido

- **Editorial** 4
- **Grupo de Investigación Comunicación, Cultura y Tecnología: dos décadas de mediaciones**
Por Janneth Arley Palacios-Chavarro 6
- **Cuando la formación en investigación se convierte en un compromiso de vida**
Por Jorge Iván Jaramillo Hincapié 13
- **La Robótica y Automatización Industrial: Una perspectiva desde el aprendizaje automático**
Por John Petearson Anzola Anzola 17
- **El rol de la Inteligencia Artificial en el grupo GUIAS**
Por John Petearson Anzola Anzola 22
- **Sobre la historia del grupo de investigación GIDAD. El crecimiento y evolución obtenido gracias a la sinergia de sus integrantes.**
Por Jesús Manuel Gutiérrez Bernal 29
- **Desde la investigación formativa hasta lo científico. El largo camino de la resolución de problemas**
Por Jesús Manuel Gutiérrez Bernal 34
- **Tiempos que se imbrican: pasado, presente y futuro de la investigación psicológica en la Facultad de Psicología de la Fundación Universitaria Los Libertadores**
Por Carol Fernández Jaimes 38
- **Reconocimiento de actividades generadas en los procesos investigativos de la Facultad de Ciencias Económicas, Administrativas y Contables**
Por Melva Inés Gómez-Caicedo 46
- **Recorridos, avances y perspectivas de la investigación jurídica y sociojurídica en la Fundación Universitaria Los Libertadores**
Por Paula Lucia Arévalo Mutiz 49
- **Investigación formativa: de los semilleros de investigación a la propuesta de integración práctica con la clínica jurídica de inclusión y justicia social**
Por Nancy Andrea Forero Castillo y Paula Lucia Arévalo Mutiz 55
- **La Razón Pedagógica en el camino de la investigación de Los Libertadores. Origen, trayectoria y proyección**
Por Juan Vicente Ortiz Franco y Lupe García Cano 61
- **La Razón Pedagógica: también un espacio de formación**
Por Lupe García Cano 66

Editorial

Para la Dirección de Investigaciones, adscrita a la Vicerrectoría Académica, es un honor presentar el quinto número de la Revista Full Investiga, que se emplaza en un año de grandes festejos para la Institución. En el marco del 40 aniversario de la Fundación Universitaria Los Libertadores y del reconocimiento de alta calidad, este quinto número de la Revista FULL investiga se propuso como un espacio de visibilización de la investigación llevada a cabo por las distintas facultades y sus ramificaciones en los espacios de formación de estudiantes y de proyección social. Este número se planteó como una oportunidad para dar a conocer a la comunidad académica y, de forma expandida, a toda la sociedad, los resultados de investigación, reflexiones y transformaciones que se han venido dando con miras a contribuir al desarrollo social, la formación integral y el desarrollo sostenible global. Con ello, se pretendió continuar con el propósito de la Revista de ser un medio de divulgación del quehacer investigativo y de creación artística y cultural de la comunidad académica.

Este número abrió espacio a los investigadores de los Libertadores para que reflexionen sobre el papel presente y futuro de la investigación en relación con los temas de actual preocupación local, regional y global. Así, en los artículos se abordan temas como el vínculo de la investigación llevada a cabo en las Facultades y sus Grupos de Investigación enfocada en los objetivos de desarrollo sostenible, el reto tecnológico en el marco de la transformación social, sus oportunidades y efectos sociales, los cambios sociales, políticos, económicos y culturales que han emergido en estas primeras décadas del siglo XXI y aquellas situaciones que de manera decisiva han transformado nuestras formas de observar, analizar, interpretar, intervenir y experimentar la vida y las distintas realidades.

Es así como para este número se plantearon dos líneas de reflexión para los Grupos de Investigación de Los Libertadores:

- El camino que ha recorrido el Grupo de Investigación, su propuesta inicial, cómo las circunstancias contextuales y los hallazgos de las investigaciones han ido cambiando el foco de las investigaciones y su visión prospectiva en relación con los intereses y preocupaciones locales, regionales y globales.
- El papel de los grupos y el aporte a la formación en y para la investigación a fin de favorecer la apropiación, el conocimiento y el interés por la investigación, la ciencia, la tecnología y la cultura en futuras generaciones de nuevos investigadores de los Libertadores.

El artículo “Grupo de Investigación Comunicación, Cultura y Tecnología: dos décadas de mediaciones” muestra cómo su surgimiento en el año 2004 se inserta en un momento geopolíticamente álgido y de transformaciones sin precedentes, precisamente en el ámbito de la comunicación digital. Da cuenta de cómo ha debido aggiornar sus investigaciones a los nuevos medios de comunicación, el nuevo rol de las audiencias y las potencialidades de estos fenómenos para coadyuvar a la transformación social. El artículo “Cuando la formación en investigación se convierte en un compromiso de vida” trata sobre los espacios de formación de la Facultad de ciencias de la comunicación y algunos de los temas que allí se indagan: la automatización del marketing, cuestiones de género, periodismo deportivo, el desarrollo de productos informativos, multimedia y transmedia, entre otros.

En el artículo “La Robótica y Automatización Industrial: Una perspectiva desde el aprendizaje automático” se intenta clarificar de qué hablamos cuando hablamos de aprendizaje automático y robótica -tanto en dispositivos físicos como sistemas operativos y aplicaciones web- y qué procesos se adelantan en la Facultad de ingeniería sobre esos temas. “El rol de la Inteligencia Artificial en el grupo GUIAS” expone la analítica de datos como el hipocentro que convirtió al grupo en transdisciplinar. Allí se muestra cómo los aportes de la facultad de Ingeniería y ciencias Básicas se extienden a la inteligencia artificial, la minería de datos, la estadística aplicada y las máquinas de aprendizaje.

“Sobre la historia del grupo de investigación GIDAD: El crecimiento y evolución obtenido gracias a la sinergia de sus integrantes” comparte temáticas que se desarrollan en el grupo, por ejemplo: cómo resolver problemas multivariables en la ingeniería a través de la simulación y el análisis de datos, cómo ayudar desde la facultad a solucionar el problema de la contaminación de fuentes del río Bogotá en San Benito, el desarrollo de materiales biodegradables y cuestiones teóricas como la energía oscura. En el artículo “Desde la investigación formativa hasta lo científico: El largo camino de la resolución de problemas” se hace alusión al proceso mediante el cual, en los espacios de formación, los estudiantes expanden su mirada y empiezan a hacer aportes a ámbitos no sólo científicos sino empresariales y sociales.

En “Tiempos que se imbrican: pasado, presente y futuro de la investigación psicológica en la Facultad de Psicología de la Fundación Universitaria Los Libertadores” se subraya la labor reflexiva del grupo de investigación Psicología Integral

y Desarrollo Humano en cuanto a comprender los fenómenos psicológicos y sociales inmersos en las lógicas discursivas de la época, la normalización y la anulación de sujetos, entre otros. También se expone el trabajo del grupo en el ámbito de la comprensión histórico social del conflicto armado en Colombia y sus aportes desde la psicología para restaurar el tejido social.

En “Reconocimiento de actividades generadas en los procesos investigativos de la Facultad de Ciencias Económicas, Administrativas y Contables”, se destaca la labor del Centro de Información y Asesoría Empresarial en Comercio Exterior -CICE- en sus aportes a la cultura exportadora. A su vez, se enfatiza la producción del Observatorio de Competitividad Empresarial (OCE), el Observatorio Colombiano de Tratados Comerciales (OCTC) y el Observatorio de Desarrollo Sostenible Bogotá Región (ODSBR) y sus aportes al desarrollo empresarial y sostenible, el turismo, la gastronomía, la gestión financiera y tributaria, y el aseguramiento y control de calidad en la educación.

En “Recorridos, avances y perspectivas de la investigación jurídica y socio jurídica en la Fundación Universitaria Los Libertadores” se destaca la labor del grupo de investigación Derecho y Política en el replanteamiento del papel del Derecho Internacional como resultado de los procesos globales, el diálogo constante con las corrientes críticas frente al mundo de la regulación y la creación de la Clínica Jurídica de Inclusión y Justicia Social. En “Investigación formativa: De los semilleros de investigación a la propuesta de integración práctica con la clínica jurídica de inclusión y justicia social” se incursiona en el propósito de la clínica de generar un impacto positivo en comunidades vulnerables mediante el litigio estratégico y la difusión de conocimiento a la sociedad.

En “La razón pedagógica en el camino de la investigación libertadores: Origen, trayectoria y proyección”, se resaltan los dos ejes fundantes de la investigación del grupo: las problemáticas de la escuela, y la pedagogía, la didáctica, la evaluación y el aprendizaje. En “La Razón Pedagógica: también un espacio de formación”, se traen a colación



algunas de las cuestiones abordadas en los semilleros y otros espacios de construcción colectiva del conocimiento. Así, se trabajan temas tales como los aportes de la educación para la construcción de paz, cómo cerrar la brecha que existe entre el servicio educativo público y el privado y cómo mitigar las consecuencias de la pandemia en la educación. Finalmente, se invita a la participación en el curso gratuito de formación básica en investigación que imparte la Facultad de Educación.

Esperamos que este quinto número de Full investiga, especial 40 aniversario de la Fundación universitaria Los Libertadores, sea de interés tanto para la comunidad académica de Los Libertadores, como para la comunidad externa y la sociedad. El propósito de la revista es promover el aprendizaje y la convergencia de la comunidad en general, el progreso científico y tecnológico, la innovación y la creatividad conjunta para desarrollar un futuro sostenible para todos.

Esperando que disfruten este número, los saludan

Las editoras



Jenny Paola Danna-Buitrago, PhD
Directora de Investigaciones
Vicerrectoría Académica
Fundación Universitaria Los Libertadores



Janeth Arley Palacios, PhD (c)
Directora del Programa de
Comunicación Social – Periodismo
Fundación Universitaria Los Libertadores



Laura Marcela Balán, PhD (c)
Profesora del programa de
Comunicación Social- Periodismo
Fundación Universitaria Los Libertadores

Grupo de Investigación Comunicación, Cultura y Tecnología: dos décadas de mediaciones

Por: Janneth Arley Palacios-Chavarro*



Fotografía de los integrantes del grupo de investigación Comunicación, Cultura y Tecnología.

El 2004, año en que se creó el Grupo de Investigación Comunicación, Cultura y Tecnología, fue un periodo con cambios y desafíos para Colombia y el mundo. Los conflictos armados en diferentes regiones, la creciente preocupación por las consecuencias del cambio climático (huracanes, tifones, inundaciones), las víctimas producto de estos desastres y de la guerra, la pobreza, el desempleo, las tensiones geopolíticas, entre otros, fueron algunos de los temas que cubrieron las agendas noticiosas de los países durante ese periodo.

En este mismo año se fundó Facebook en Estados Unidos, una de las mayores redes sociales globales, creada para establecer contacto entre personas, permitiendo publicar, compartir información, contenidos visuales y mantener comunicación en tiempo real a través de Internet; actualmente, es la red con el mayor número de usuarios en todo el mundo: cerca de 2,900 millones (espectador.com 2022). También apareció el formato blog, espacio donde personas con deseo de independencia informativa y ganas de comunicar temas innovadores encontraron un lugar para hacer públicas sus ideas, sentimientos, opiniones y perspectivas de realidad.

* Líder Grupo Comunicación, Cultura y Tecnología
Profesora del Programa en Comunicación Social – Periodismo y la Maestría en Comunicación Creativa
Facultad de Ciencias de la Comunicación
Fundación universitaria Los Libertadores
jpalaciosc@libertadores.edu.co
ORCID 0000-0001-5504-4455

Para la Colombia del 2004, la educación y el avance en materia de ciencia, tecnología y conocimiento siguió siendo un reto de la política pública. En ese entonces, se afianzó el modelo de formación por competencias en el sistema educativo colombiano y en los currículos; por otra parte, las Instituciones de Educación Superior fueron afinando sus procesos asociados a la calidad en torno a registros calificados, la acreditación de programas e instituciones y las pruebas de evaluación de calidad de la educación superior (en su momento pruebas ECAES, ahora pruebas saber TyT y Saber Pro) (MEN, 2004). Esto llevó a que las Instituciones y los programas fortalecieran aún más sus apuestas en investigación, sumado a los retos de la docencia de calidad y el compromiso con la proyección social.

En el campo académico y profesional de la comunicación, los debates se volvieron más fructíferos gracias a las transformaciones que propiciaron las tecnologías de información y comunicación en la sociedad y en las culturas y las innovaciones provocadas por el auge de Internet, la virtualización y la digitalización. Colombia, no siendo ajena al proceso global, experimentó diferentes escenarios; por ejemplo, la oferta privada de televisión, los nuevos formatos, contenidos y estilos hicieron que se reconfigurara el sistema estatal de medios públicos y, en general, el papel de las audiencias como agentes activos en la

oferta de programas y contenidos. Los cambios en los medios de comunicación, sumados a la aparición de las redes sociales y el surgimiento de plataformas para compartir contenido en Internet, trajeron consigo nuevas prácticas e incidieron en las formas de comunicar, interactuar, usar y consumir contenidos y medios, dando lugar a nuevas perspectivas de observación, interpretación, análisis y comprensión del fenómeno comunicativo, destacando el papel de las audiencias activas y públicos co-creadores de contenidos y de otras maneras de resignificar las realidades del país.

“ Los cambios en los medios de comunicación, sumados a la aparición de las redes sociales y el surgimiento de plataformas para compartir contenido en Internet, trajeron consigo nuevas prácticas e incidieron en las formas de comunicar, interactuar, usar y consumir contenidos y medios ”



Fotografía de los integrantes del grupo de investigación Comunicación, Cultura y Tecnología.

El entorno cambiante colombiano y del mundo de comienzos del presente milenio configuró nuevas rutas para pensar la formación en educación superior. En ese sentido, la Facultad de Ciencias de la Comunicación de la Fundación Universitaria Los Libertadores fortaleció su perspectiva y compromiso social, en coherencia con sus pilares de concebir la comunicación como *“campo interdisciplinar donde se reúnen experiencias que nutren los aportes de diferentes disciplinas y que participan en la búsqueda del sentido de ‘lo humano’.”* (PEF, 2017). Bajo estos lineamientos, sumado a la apuesta formativa en relación con la comprensión de la complejidad de los procesos de comunicación, “procesos que asumen como un campo polivalente por los medios/mediaciones y por los productos comunicativos pluricódigo que se suscitan en los intercambios de la vida cotidiana de una comunidad” (PEF, 2017), se dio origen al Grupo de Investigación Comunicación, Cultura y Tecnología (CCyT), fundado en el año 2004, con el propósito de integrar, compartir e impulsar el conocimiento, los saberes y las experiencias del campo de la comunicación en su relación con la cultura, en sus diferentes manifestaciones, así como el papel de las mediaciones como espacios de creación, circulación e intercambio de sentidos de la misma cultura (Palacios & Lora, 2016).

De esta manera, el grupo CCyT surge del interés de analizar y participar de las intersecciones, diálogos y apuestas interdisciplinarias posibles, entre los campos de la comunicación social, el periodismo, el diseño gráfico, la publicidad y el mercadeo. Aquí se piensan las relaciones entre Comunicación, Cultura y

Tecnología, categorías fundantes del debate teórico y metodológico en el ámbito de las ciencias de la comunicación. Se tiene en consideración que el vínculo entre comunicación y mediación se establece desde la cultura, que es el espacio desde donde se permite pensar los procesos de socialización mediante los cuales una sociedad se reproduce a través de sus sistemas de conocimiento, códigos de percepción y de la producción simbólica de la realidad, a la vez que establece formas de creación y producción de sentido desde narrativas, relatos y discursos. Por lo anterior, los proyectos del grupo han centrado el análisis de la comunicación no como objeto dado, sino como proceso que permite plantear problemas de intercambio y transformación social y cultural (Informe Autoevaluación, CSP, 2021).

Así, en una revisión general de la historia del Grupo de Investigación propuesto como ese espacio donde también se piensan los problemas del país, sus desafíos comunicativos desde marcos socio culturales, se encuentra que el primer proyecto planteado por los integrantes del grupo tuvo como título: “Familia en la televisión y televisión en la familia”, del año 2002.

“ (...) los proyectos del grupo han centrado el análisis de la comunicación no como objeto dado, sino como proceso que permite plantear problemas de intercambio y transformación social y cultural (Informe Autoevaluación, CSP, 2021) ”

Para el 2004, surgieron dos iniciativas *“La radio: Creador de imaginarios”* y *“Jóvenes y Medios de Comunicación”*, mostrando el interés sobre el papel de los medios en la sociedad colombiana y en la construcción de imaginarios e identidades. Los temas se han ido ampliando a lo largo de los años atendiendo otras dimensiones de la realidad, algunas alusivas a las relaciones comunicación y educación, como es el caso de los proyectos *“Pedagogía de la Comunicación”* (2010), *“Tensiones entre el campo de la comunicación y el enfoque por competencias”* (2010), *“Didáctica del diseño”* (2011);

otras apuestas investigativas estuvieron asociadas a los nuevos formatos en el entorno digital, tales como *“Estrategias comunicativas audiovisuales para sensibilizar a la población vulnerable sobre la trata de personas y la violencia de género”* (2013), *“Página Web de historia de la fotografía en Colombia que analice su dimensión técnica y estética como insumo pedagógico en los espacios académicos de fotografía de los programas adscritos a la Facultad de Comunicación”* (2014), *“La comunicación turística en la internet como facilitadora de la explotación sexual comercial de niñas, niños y adolescentes en el contexto de viajes y turismo”* (2014). En el año 2013 se creó el proyecto que dio lugar al [“Laboratorio Hipermedia de Tecnologías para la Comunicación”](#), más adelante Hitec Lab, liderado por profesores investigadores del programa de Diseño Gráfico. El Hitec es un laboratorio para la experimentación, el aprendizaje y la aplicación de tecnologías a contextos de comunicación, de creación y de entretenimiento (Hitec Lab).

Las investigaciones del Grupo CCyT durante la segunda década del siglo XXI, propusieron nuevos abordajes; entre ellos, los vinculados al tema ambiental con el proyecto *“El papel de los planes de comunicación en la protección ambiental de los Parques Nacionales Naturales de Colombia”* (2014), problemáticas sociales relacionadas con la inclusión, la diversidad, con propuestas como *“La construcción del imaginario de juventud a partir del relato mediático publicitario”* (2014-2015), *“Comunicación urbana, inclusión y discapacidad”* (2016), *“La incidencia de la crónica en la formación de identidad urbana”* (2017), *“Un retrato a la identidad campesina a partir de la caracterización de sus prácticas culturales en el Desierto de la Tatacoa, Huila (Colombia)”* (2017). En el año 2015, se emprendió una renovación conceptual, teórica y metodológica del Grupo CCyT y

de sus apuestas investigativas, dando lugar a nuevos abordajes y a un nuevo horizonte que se dinamiza con la constante observación de la realidad y de la comunicación en sus diferentes posibilidades y especialidades (visual, audiovisual, social, publicitaria, organizacional, etc.), en su relación con las mediaciones, la tecnología, la creatividad y la cultura. Por otra parte, en el 2017 se gestó el interés por acercar los programas de la Facultad, no únicamente desde la comunicación y sus intersecciones, sino desde las posibilidades que ofrece la creatividad como categoría común a los intereses de los programas de la Facultad; es así como surgió el proyecto *“Diseño del Observatorio de Comunicación y Creatividad”* (2017) y, desde el grupo CCyT, se creó la Maestría en Comunicación Creativa (2017) como programa inter y transdisciplinar que vincula las categorías: comunicación, creatividad y mediaciones tecnológicas en el marco de las industrias creativas y de contenidos.

En la actualidad, el grupo CCyT cuenta con 27 integrantes activos de los programas adscritos a la Facultad de Ciencias de la Comunicación de Los Libertadores. Desde su origen hasta la fecha



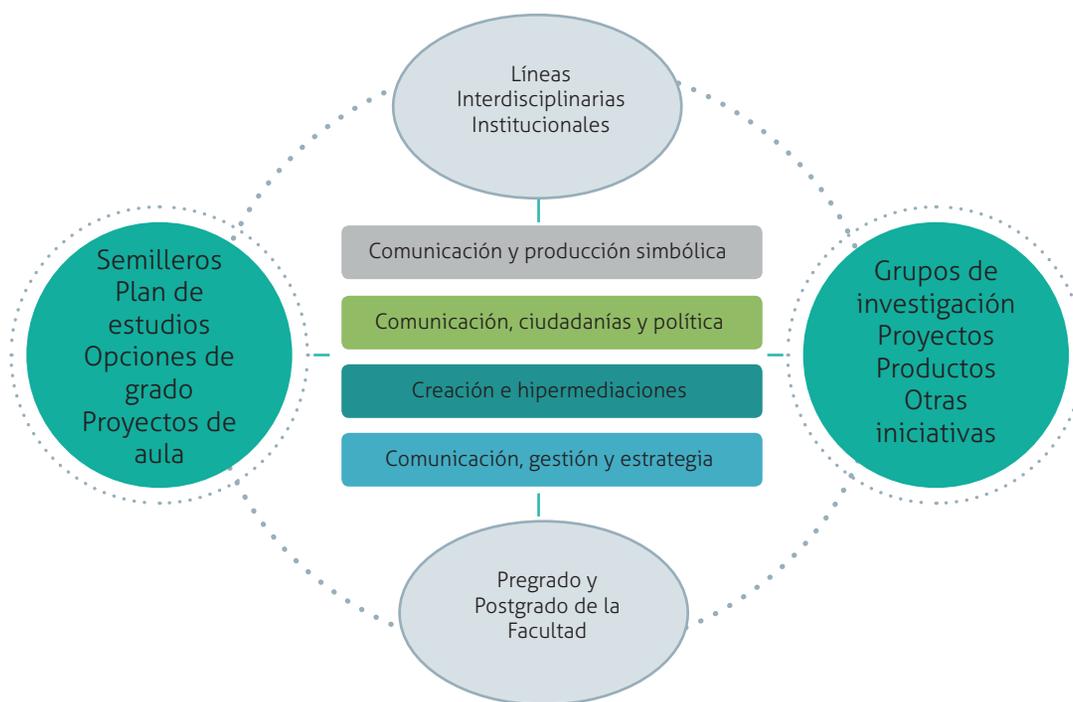
Hitec Lab. Fuente: Facultad de Ciencias de la Comunicación, Fundación Universitaria Los Libertadores.

el grupo ha creado un programa de posgrado: Maestría en Comunicación Creativa, y ha participado en la formulación del Doctorado en “Investigación Transdisciplinar con Mención en Inv. Cuantitativa o Inv. Cualitativa”, de la Universidad Autónoma Gabriel René Moreno (Bolivia), por medio de uno de sus investigadores. Ha propuesto más de 140 proyectos y ha publicado más de 100 artículos en revistas académicas especializadas, 11 libros, 14 capítulos de libro, cerca de 600 productos de

apropiación social del conocimiento y ha formado en investigación a cientos de estudiantes de pregrado y posgrado, por medio de 18 semilleros de Facultad y más de 420 trabajos de grado y tesis de maestría.

El Grupo CCyT trabaja desde cuatro líneas de investigación que enmarcan los intereses de estudio de los programas de la Facultad de Ciencias de la Comunicación:

Gráfica 1. Líneas de investigación de grupo Comunicación, Cultura y tecnología.



Fuente: Facultad de Ciencias de la Comunicación

- Comunicación, ciudadanías y política:** se centra en la comprensión de la emergencia de formas de relación entre la producción de la comunicación y su incidencia en la construcción subjetiva de las ciudadanías desde el ejercicio de las micropolíticas; donde se establecen otras formas de relación e interpretación del poder y sus agentes, por lo cual, la configuración de la política se presenta desde una cultura política a partir de las relaciones de poder vistas no como la hegemonía / subordinación, entre las instituciones y los ciudadanos, sino como unas

relaciones de tensiones y fuerzas en donde las y los ciudadanos plantean comprensiones diferentes alejadas del poder tradicional que define a la política y desarrollan acciones participativas que los agencian como ciudadanos.

- Comunicación, gestión y estrategia:** analiza la relación comunicación, gestión y estrategia como posibilidad de pensar, diseñar, desarrollar y generar procesos de transformación significativos y sostenibles entre sujetos, organizaciones y

entorno. Consecuente con esta perspectiva, los estudios en este campo entran en relación con las dimensiones social, ambiental, tecnológica, política, etc. Esta línea da lugar a desarrollar el debate epistemológico que implica pensar dicha relación, sus tensiones y complejidades, como también sus aplicaciones en la solución de problemas.

■ **Comunicación y producción simbólica:** estudia



Fuente: Facultad de Ciencias de la Comunicación, Fundación Universitaria Los Libertadores

las tensiones simbólicas producidas por las personas en diferentes contextos y sus diferentes formas de construcción de sentidos, de lectura y escritura de la realidad y de las experiencias. Se abordan problemas que analicen el campo de la comunicación, sus marcos referenciales dentro de sistemas y desde la perspectiva de los sistemas sociales, así como las estructuras simbólicas y su relación en la construcción de contextos, discursos, cosmovisiones y maneras de interacción, lo que se aúna en la configuración social y cultural que determina un escenario plural de significaciones como lo es el contexto colombiano.

■ **Creación e hipermediaciones:** esta línea integra las propuestas de investigación que buscan pensar la relación entre comunicación,

creatividad e innovación desde su potencial para la transformación social. Para ello, abre un escenario de investigación a partir de iniciativas capaces de problematizar la dimensión meramente instrumental del hacer creativo (materializado en la producción de artefactos comunicativos) y proponer reflexiones críticas que analicen los procesos creativos (individuales y colectivos) y/o los efectos, alcance, desarrollos e impactos del hacer creativo en entornos sociales, culturales, políticos y/o comunicativos específicos. En términos de categorización, el Grupo CCyT ha recibido los siguientes reconocimientos por parte de Colciencias: en 2014 su primera categorización como grupo “D”; en 2015 subió a la categoría “C”; en 2018 alcanzó la categoría “B” y en 2021 llegó a la categoría “A”, con vigencia actual.



Fuente: Facultad de Ciencias de la Comunicación, Fundación Universitaria Los Libertadores

Han sido dos décadas de continua labor, y desde el Grupo CCyT seguiremos haciéndonos preguntas que nos permitan continuar aportando a la comunicación tanto en su reflexión como campo académico y profesional, como en su dimensión socio cultural. Desde el grupo CCyT se comprende el proceso comunicativo enmarcado en contextos culturales, interactivos, simbólicos, cognitivos y afectivos, sin los cuales no sería posible la interacción humana. “Somos humanos en la medida en que vivimos en

una trama simbólica, cultural y nos comunicamos con el otro desde diferentes concepciones y formas de representación (Palacios-Chavarro & Lora-León, 2017)”; no obstante, estas mismas relaciones son las que hacen que la comunicación y la cultura, demanden nuevas definiciones y abordajes, más aún en entornos dinamizados por diferentes sujetos, medios, lenguajes, narrativas y realidades, interconectadas a partir de la tecnología y el trabajo en red (Scolari, 2013).

Referencias

- elespectador.com (2022). <https://www.elespectador.com/economia/meta-arranca-el-ano-con-mas-usuarios-en-facebook-pero-con-menos-ganancias/>
- MEN (2004). “LAREVOLUCIÓNEDUCATIVA2002–2006”. https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-104306_archivo_pdf.pdf
- Proyecto Educativo de Facultad, PEF (2017). Facultad de Ciencias de la Comunicación. Fundación Universitaria Los Libertadores.
- Palacios, J. A., Lora-León, P., & Cárdenas, G. (2016). Auto-reflexión sobre los procesos internos de investigación: la producción y percepción de los docentes y los estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Comunicación. *Razón Y Palabra*, 20(2_93), 913–925. <https://www.revistarazonypalabra.org/index.php/ryp/article/view/52>
- Palacios-Chavarro, Janneth Arley, & Lora-León, Patricia (2017). La convergencia conceptual como escenario de investigación en comunicación, diseño gráfico, publicidad y mercadeo. *Anagramas -Rumbos y sentidos de la comunicación-*,16(31), 207-228.
- Scolari, Carlos A. (2013). *Narrativas Transmedia. Cuando todos los medios cuentan*, Barcelona: Deusto.



Fuente: Facultad de Ciencias de la Comunicación, Fundación Universitaria Los Libertadores

Cuando la formación en investigación se convierte en un **compromiso de vida**



Por: **Jorge Iván Jaramillo Hincapié***

Fuente: Facultad de Ciencias de la Comunicación, Fundación Universitaria Los Libertadores

El grupo de investigación de la Facultad de Ciencias de la Comunicación, Comunicación, Cultura y Tecnología -CCyT, lleva una larga tradición en espacios de formación para la investigación, logrando cada semestre integrar a los espacios de semilleros temáticas que van desde la creación de videojuegos, ejercicios en la creación campañas publicitarias, estrategias de comunicación, radio, aplicativos para equipos portátiles, deporte, cuestiones raciales, medio ambiente, proyectos en diseño gráfico e hipermedia, documentales, entre otros. Todo ello fluctuando entre 15 y 19 espacios, cantidad que se mantiene todos los semestres.

Esto nos lleva a recordar como en aquellos tiempos cuando éramos estudiantes, la figura más conocida en la formación en investigación era el semillero, donde veíamos pulular una gran cantidad de estudiantes que hacían preguntas sobre temas relacionados a los ejercicios de investigación que allí se adelantaban. Fue en esa época donde esa figura se quedó en nuestra memoria, para cuando ya ejerciéramos y nos dedicáramos a la pedagogía e investigación, crear ese tipo de espacios que

* Grupo de investigación Comunicación, Cultura y Tecnología (CCyT)
Profesor del Programa de Comunicación Social – Periodismo y Maestría en Comunicación Creativa
Facultad de Ciencias de la Comunicación
Fundación universitaria Los Libertadores
jorge.jaramillo@libertadores.edu.co
[ORCID 0000-0001-7977-396X](https://orcid.org/0000-0001-7977-396X)

serían el fortín para dar los primeros pasos, como espacios primigenios de formación (en algunos casos de deformación, porque no todo es primavera), y hoy día ya ese tipo de espacios compiten con otros que han abierto camino para brillar en el firmamento de la investigación.

Otro de los espacios de formación en el grupo de investigación son las pasantías, donde se crea una especie de comunidad entre investigadores y aprendices. Los cursos de investigación ofertados por las instituciones o que están dentro de las propuestas curriculares, donde cada día se pule más el gusto por investigar, por entender el porqué de muchas cuestiones en lo social, lo político, lo económico, o el mundo de la vida. En este mismo contexto, las opciones de grado también se convierten en una oportunidad de formación en investigación.

Y así fue como todo siguió discurriendo, hoy día en el panorama de las ciencias sociales tenemos eventos permanentes en la universidad, asociaciones, sociedades y agrupaciones de investigación que tienen como apuesta los espacios de socialización de trabajos producto de espacios de formación en investigación y que logran afianzar y modelar las y los futuros investigadores del país.

Ante lo anterior, la profesora Clara Inés Uribe Beltrán del programa de Publicidad y Mercadeo, comenta cómo formar investigadores en un mundo permeado por la tecnología es un poco arduo, porque estamos compitiendo con herramientas o aplicaciones digitales a las que se les brinda un poder absoluto de credibilidad. Precisamente, es allí



Profesora Clara Uribe con l@s integrantes del Semillero de Investigación de Marketing Digital 2022.

donde radica nuestro trabajo como investigadores y aporte a la formación idónea del estudiante, abriendo caminos hacia la profundización del conocimiento, en problemáticas detectadas desde las aulas de clase, de vivencias propias, empresariales y por qué no decirlo, inquietudes que llegan de la navegación en Internet”.

Todo esto es ampliado en los semilleros, como por ejemplo en el Semillero de Marketing Digital, donde se tratan temáticas relacionadas con TIC aplicadas al marketing; se reflexiona sobre el impacto de la tecnología en el marketing y la publicidad, los aportes actuales, las tendencias y procesos que hacen parte del marketing digital. Así mismo, en las pasantías de proyectos de investigación como el de “Automatización del Marketing”, los estudiantes tienen la posibilidad de indagar sobre las respuestas a posibles preguntas que surgen del descubrimiento de nuevas aplicaciones para el marketing y la comunicación, trascendiendo a proyectos de investigación enfocados en necesidades empresariales de comunicación y marketing digital. Esto evidencia el aporte de la academia a la empresa desde la investigación.



Fuente: Facultad de Ciencias de la Comunicación, Fundación Universitaria Los Libertadores

Siendo así, la vivencia del proceso de descubrimiento, reflexión y la construcción de propuestas prácticas desarrolladas desde la investigación, en el campo del marketing digital y áreas relacionadas nos ha permitido crecer en conocimientos desde la transversalidad de disciplinas, dar respuestas a interrogantes y hacer visibles nuevos hallazgos; lo anterior, resultado de la investigación. Ofreciendo un plus a la formación de la investigación en la Institución, la Facultad de Ciencias de la Comunicación y los programas asociados.

De otro lado, el profesor Luis Francisco Buitrago del programa de Comunicación Social – Periodismo trae la experiencia desde un área de indagación en comunicación, deporte y periodismo. En este contexto, entre 2020 y 2022, se han podido articular tres proyectos de investigación institucionales en los ámbitos de mediatización deportiva, megaeventos deportivos, coberturas periodísticas e innovaciones de género, a partir de los cuales se adelantó el desarrollo y cierre positivo de 20 pasantías de

“ (...) en las pasantías de proyectos de investigación como el de Automatización del Marketing, los estudiantes tienen la posibilidad de indagar sobre las respuestas a posibles preguntas que surgen del descubrimiento de nuevas aplicaciones para el marketing y la comunicación, trascendiendo a proyectos de investigación enfocados en necesidades empresariales de comunicación y marketing digital.”

investigación como opción de grado y de ocho trabajos de grado en la modalidad de manuscrito, que han contado con una labor de creación, construcción y finalización de gran calidad, por parte de los estudiantes. También se han logrado concretar alianzas internacionales con la Universidad Nacional de La Plata (Argentina), la Asociación Internacional de Investigación en Comunicación y Medios (IAMCR), la Asociación Internacional de Comunicación (ICA) y la Universidad de Texas (Estados Unidos); y con la Universidad del Quindío, en el ámbito colombiano. Así mismo, hacer parte de eventos científicos de alto impacto, con ponencias evaluadas y avaladas por jurados de referencia global, en países como Finlandia, Argentina y Francia.

Dentro de esta línea, además, junto a estudiantes libertadores siempre interesados en avanzar en sus procesos de aprendizaje y práctica, se crea el Semillero CÓDEC Estudios en Comunicación y Deporte, que ha contado con la participación de más de 60 estudiantes del Programa de Comunicación Social - Periodismo, quienes además de formarse en procesos de investigación, han desarrollado productos informativos, multimediales y transmedia, además de representar a la Universidad en eventos nacionales e internacionales, como el Encuentro de Semilleros REDCOLSI, en sus fases regional y nacional, así como en eventos

“ (...) entre 2020 y 2022, se han podido articular tres proyectos de investigación institucionales en los ámbitos de mediatización deportiva, megaeventos deportivos, coberturas periodísticas e innovaciones de género (...) ”

de investigación liderados por las universidades Santo Tomás y Sergio Arboleda.

En el plano curricular, se proponen y estructuran dos electivas en Periodismo Deportivo, que ya hacen parte del plan de estudios del pregrado, recibidas con interés por parte de los estudiantes; y también se genera la línea de acción para un Diplomado en Innovación y Periodismo Deportivo, así como el diseño de un Seminario de Grado de índole internacional, que también se formalizará durante el presente año.

Luego de lo anterior, logramos colegir como en el grupo de investigación CCyT, se logran diversificar los espacios de formación en investigación y queda un compromiso para seguir sosteniendo esos espacios y lograr la apertura de otros que redunden en bien de los estudiantes, los investigadores, la Facultad y el grupo.

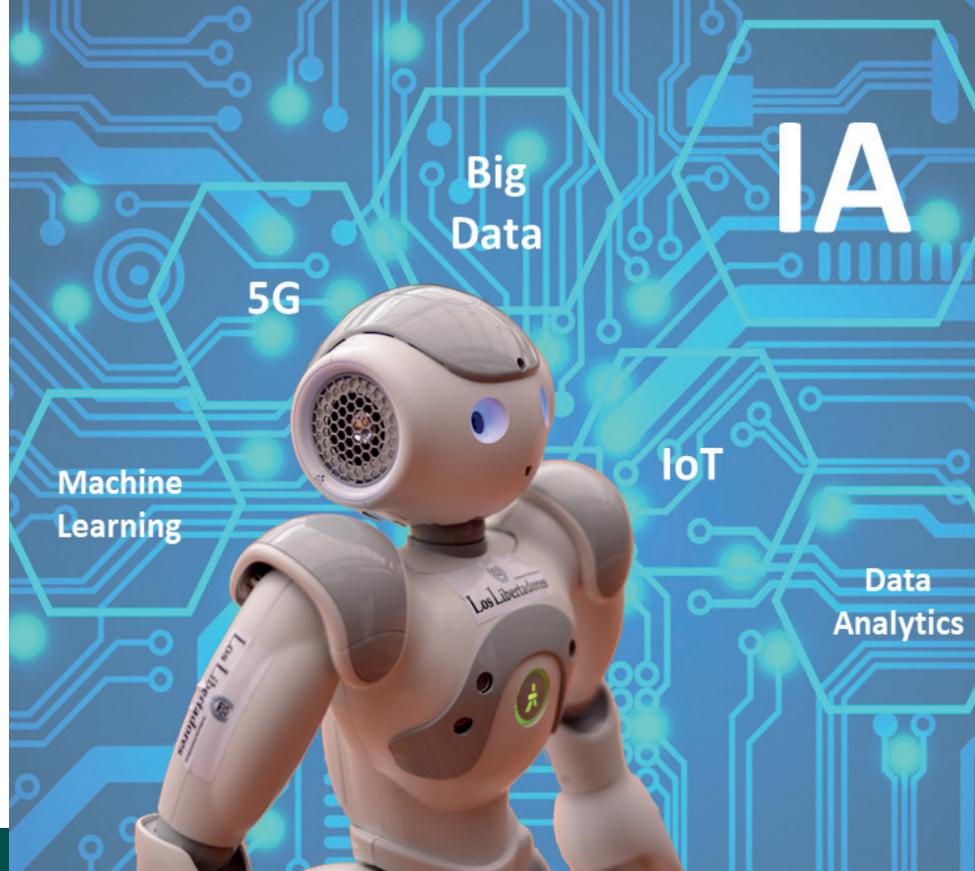


Estudiantes Seminario Internacional "La naranja azteca" con la UAEH, México.

La Robótica y Automatización Industrial:

Una perspectiva desde el aprendizaje automático

Por: John Petearson Anzola Anzola*



Fuente: Facultad de Ingeniería y Ciencias Básicas, Fundación Universitaria Los Libertadores

En los semilleros de investigación, cuando se les pregunta a los estudiantes qué es lo que les viene a la cabeza cuando se les menciona la palabra “robótica”, generalmente contestan que es una tecnología moderna de vanguardia. También es frecuente escuchar respuestas sobre un imaginario de un sistema mecánico que puede realizar hazañas, cosas asombrosas, y que la forma que toma es similar a una persona (Cyborg). Lo anterior se debe principalmente a las escenas de películas clásicas como Terminator, Transformer, RoboCop, Wall-e, Yo Robot, Pacific Rim, entre las más mencionadas. Las anteriores respuestas se deben a las películas de ciencia ficción con las que se ha crecido y que influyeron en la niñez y adolescencia. Lamentablemente, estas películas generan una expectativa que, en el momento de empezar el estudio de la robótica, se pierde la magia generada por los éxitos de la pantalla grande. Solamente me queda decirles que tenemos que empezar con algo de cálculo básico, software y que se requiere una computadora de escritorio.

* Grupo de Investigación Aplicada en Señales y Sistemas (GUIAS)
Profesor e Investigador del Programa de Ingeniería de Sistemas
Facultad de Ingeniería y Ciencias Básicas
Fundación Universitaria Los Libertadores
jpanzola@libertadores.edu.co
<https://orcid.org/0000-0001-8503-5410>



Fotografía de los integrantes del grupo de investigación Grupo de Investigación Aplicada en Señales y Sistemas.

El desarrollo de un robot puede involucrar fácilmente múltiples disciplinas científicas, lo que convierte su aprendizaje en una mezcla compleja de teorías y el tiempo de desarrollo puede ser extremadamente largo. Este artículo se centra en el aprendizaje automático como una perspectiva de una parte pequeña de lo que involucra el campo de la robótica.

Automatización y Robótica

En el momento de iniciarse en la disciplina de la robótica, es obligatorio hacer propia la teoría de la automatización. El término “*automatización*” hace referencia al proceso de minimizar significativamente toda interacción humana en diferentes tareas. Los modelos de aprendizaje automático fueron concebidos con el fin de aprender de un conjunto de datos y posteriormente automatizar operaciones futuras sin intervención humana (Norman, 2019). Los robots son concebidos como máquinas físicas (hardware) interactuando con sistemas de software. En algunos casos, predomina el software sobre el hardware, tal es el caso de Siri, que funciona en un dispositivo (hardware) como una aplicación de software. Este tipo de software es clasificado como robot, ya que es capaz de realizar tareas cuando se le indica que lo haga, sin la necesidad de intervención humana (Quiroga & Lanzarini, 2019).

“ En el momento de iniciarse en la disciplina de la robótica, es obligatorio hacer propia la teoría de la automatización. El término “*automatización*” hace referencia al proceso de minimizar significativamente toda interacción humana en diferentes tareas. ”

Caso de estudio: Predicción del precio de la vivienda sector inmobiliario

Un modelo de predicción del precio de una propiedad es implementado como aplicación web. Los usuarios ingresan detalles de la propiedad, hacen clic en un botón y predicen un precio. ¿Este tipo de aplicación se podría clasificar como un robot?, se genera la duda, ¡cierto!, pero, ¿qué pasaría si una empresa inmobiliaria toma el modelo de predicción y lo incorpora en un robot humanoide, ingresando los detalles de la propiedad con la voz humana y el robot

le devolviera en una pantalla y en sonido el precio del inmueble?, para ambos casos, el aprendizaje automático realiza la misma tarea (predecir el precio), el primero es automatizado en una aplicación web y el segundo emplea el mismo software en el procesador de un robot humanoide (Pérez Rave, 2019).

La teoría de la robótica y la automatización no está restringida a una sola forma de implementación, como se vio en el párrafo anterior, sino que está diversificada. En algunos casos, toma la forma de programas de software y en otros casos, puede tomar la forma de plataformas robóticas (humanoides, drones, vehículos, etc.). En este orden de ideas, se considera un robot a todo sistema que puede realizar una tarea por sí mismo, sin modificar su configuración (Prevettoni, 2018).

La perspectiva de este artículo trata a un robot como un algoritmo de aprendizaje automático, el cual se puede implementar en un dispositivo (máquina física), se puede integrar en un sistema operativo como software o aplicación, o se puede alojar en línea como una aplicación web. De esta forma, cualquier sistema de aprendizaje automático se puede considerar como un robot.

Para una mayor comprensión del alcance que tiene el aprendizaje automático, a continuación se describe la clasificación más extendida que se encuentra en la literatura (del Barrio et al., 2022; Rudkowskyj Hernanz, 2019), dividida en tres grandes grupos, de acuerdo con por su forma de aprender:

1. Aprendizaje supervisado: el algoritmo aprende con el ejemplo, requiriendo que le sea proporcionado un subconjunto de datos conocidos a priori (requiere de una muestra de los datos), llamados datos de entrenamiento, especificando los datos deseados de entrada y salida. El algoritmo debe encontrar alguna fórmula, ruta

“(...) mientras el aprendizaje automático tiene integrados tanto la automatización como el aprendizaje, los robots (en especial los industriales), pueden carecer de aprendizaje.”

o método que le permita determinar cómo llegar con esas entradas a esas salidas. El algoritmo requiere un criterio, generalmente el error, que le indique si aprendió o no.

2. Aprendizaje no supervisado: el algoritmo aprende descubriendo, requiriendo que le sea proporcionado el conjunto universal de datos (requiere todos los datos). El algoritmo encuentra patrones por asociación, correlación o función, hasta que por algún medio se pueda describir o interpretar de alguna forma su estructura. El algoritmo requiere del criterio de interpretación de un humano (experto en el dominio de los datos del problema), teniendo como criterio de aprendizaje la observación, realizando predicciones o interpretaciones corregidas por el experto que, variando algún parámetro de entrada del algoritmo, obtiene el experto las salidas del algoritmo hasta tener un criterio de nivel de precisión y/o rendimiento.
3. Aprendizaje por refuerzo: el algoritmo aprende por reglas, requiriendo que le sea proporcionado un subconjunto/conjunto de datos, acciones, parámetros y/o valores de entrada y salida. Con estas reglas el algoritmo va explorando sus salidas y evalúa posibles resultados que puedan convertirse en un “*óptimo*”. El algoritmo aprende por procesos de ensayo y error, acumulando el aprendizaje de experiencias pasadas y adaptándose a nuevas experiencias. Todo esto, en respuesta a uno o varios criterios de evaluación que le permiten determinar un criterio de selección del mejor resultado posible (óptimo).

Con la concepción de las formas del aprendizaje automático se retoma la perspectiva del artículo a través de la siguiente pregunta: ¿la robótica y el aprendizaje automático, son lo mismo?, huummm, la respuesta es No, debido a que los robots que cuentan con hardware mecanizado pueden realizar tareas de automatización generalmente industrial por sí mismos, pero sin ningún tipo de aprendizaje o grado de “*inteligencia*”, tal es el caso de las empresas de ensamble, encontrando que en estas empresas los robots realizan tareas repetitivas y fijas por sí mismos, sin requerir de algún tipo de aprendizaje.

En esta perspectiva tecnológica, en la Industria 4.0, los robots pueden tomar datos como variables

durante las tareas repetitivas y generar conocimiento a partir de ellas, exhibiendo alguna forma de aprendizaje, con algún grado de inteligencia, ya que la repetición de tareas por sí misma, hace que un robot sea automatizado, mientras que realizar tareas en función de variables de escenarios cambiantes y no especificados, lo hace “inteligente”. En otras palabras, mientras el aprendizaje automático tiene integrados tanto la automatización como el aprendizaje, los robots (en especial los industriales), pueden carecer de aprendizaje. Por lo tanto, se puede concebir como robots a casi todas las aplicaciones de aprendizaje automático, pero no al contrario.



Fuente: Facultad de Ingeniería y Ciencias Básicas, Fundación Universitaria Los Libertadores

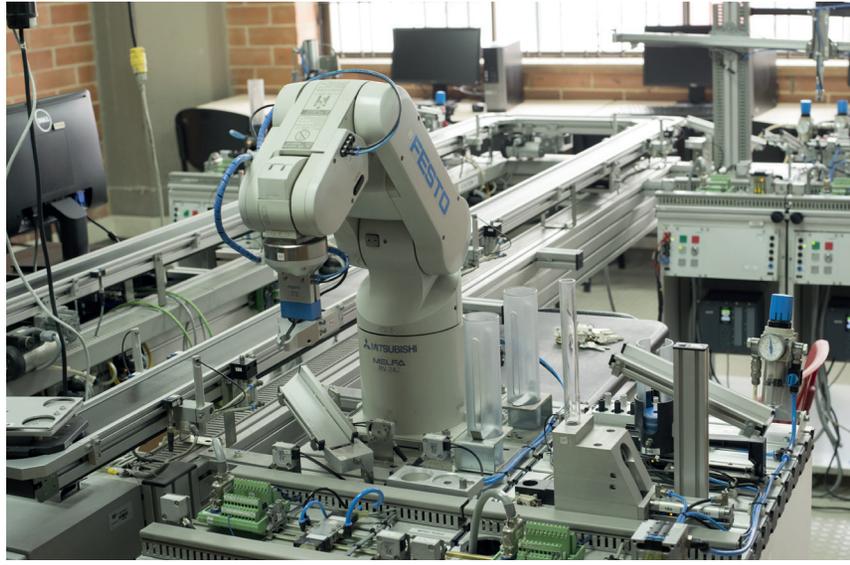
Conclusiones

Finalmente, el concepto que se define como robot, corresponde a una máquina, dispositivo o sistema que ejecuta tareas predeterminadas, sin intervención humana. Para equilibrar y suavizar estas discusiones dentro de los semilleros, se sugiere emplear el término “*robots basados en aprendizaje automático*” como base de la Inteligencia Artificial. Resumiendo lo tratado en el artículo, resaltamos que:

- Un robot es un sistema de hardware y software complejo que involucra múltiples disciplinas científicas.
- La automatización es un proceso de minimización de intervenciones humanas.
- Con la perspectiva del aprendizaje automático, un robot es un algoritmo de aprendizaje automático implementado.
- El aprendizaje automático se ha clasificado en tres grupos, que son aprendizaje supervisado, no supervisado y por refuerzo.

- El aprendizaje supervisado se caracteriza por aprender mediante ejemplos, el aprendizaje no supervisado aprende descubriendo y el aprendizaje por refuerzo aprende por reglas y es adaptativo.

Por último, existen robots que pueden automatizar tareas, hacerla repetitivas por sí mismos, pero carecen de aprendizaje y por ende de inteligencia, sin embargo, todo robot que pueda aprender de su entorno presenta un grado de “inteligencia” y, en este sentido, casi todas las aplicaciones de software de aprendizaje automático pueden ser consideradas con cierto grado de “inteligencia”.



Fuente: Facultad de Ingeniería y Ciencias Básicas, Fundación Universitaria Los Libertadores

Referencias

- Del Barrio, A. P., Fernández-Miranda, P. M., Bellón, P. S., Iglesias, L. L., & González, D. R. (2022). Inteligencia artificial en Radiología: introducción a los conceptos más importantes. *Radiología*, 64(3), 228–236.
- Norman, A. T. (2019). *Aprendizaje automático en acción*. Litres.
- Pérez Rave, J. I. (2019). Statihouse®: desarrollo tecnológico basado en ciencia de datos para explorar estadísticamente el sector inmobiliario. *Ingeniare. Revista Chilena de Ingeniería*, 27(1), 113–130.
- Prevettoni, N. (2018). Determinantes y predicción del precio de la vivienda en Montevideo.
- Quiroga, F. M., & Lanzarini, L. C. (2019). Aprendizaje automático. *Investigación Joven*, 6.
- Rudkowskyj Hernanz, S. (2019). Aprendizaje por refuerzo en sistemas robóticos.

El rol de la Inteligencia Artificial en el grupo GUIAS

Por: John Petearson Anzola Anzola*



Fuente: Facultad de Ingeniería y Ciencias Básicas, Fundación Universitaria Los Libertadores

En la actualización permanente del estado del arte que realiza el grupo de investigación aplicada en Señales y Sistemas (GUIAS) para la concepción de sus líneas de investigación, la literatura evidenció que el siglo pasado finalizó con la era industrial y su hito más significativo: la automatización. Para esta nueva era, los datos y la inteligencia artificial impulsaron un nuevo enfoque de automatización, esta vez de los datos, con la vertiginosa cifra de crecimiento de la información en 2.5 quintillones de bytes cada día (Villa Pérez, 2020). Con esta cifra y la cantidad de información que nos rodea, varios autores consideran que los datos son el nuevo petróleo (Piovesan, 2019; Zhou et al., 2022), y aún hay muchas reservas de datos petrolíferamente hablando, que no han sido exploradas y descubiertas. De allí, el desarrollo parvulario de la ciencia de datos. Dentro de esta actualización, el grupo GUIAS ha conformado las siguientes líneas de investigación: ciberseguridad, energía y calidad ambiental, internet de las cosas y software y analítica de datos.

* Grupo de Investigación Aplicada en Señales y Sistemas (GUIAS)
Profesor de la Investigador de la Facultad de Ingeniería y Ciencias Básicas
Programa de Ingeniería de Sistemas
Fundación Universitaria Los Libertadores
jpanzola@libertadores.edu.co
<https://orcid.org/0000-0001-8503-5410>

El grupo en su inicio declaró dos líneas de investigación, una en Señales y Sistemas y la otra en Fuentes Alternas de Energía, ambas de carácter disciplinar y propias del programa de Ingeniería Electrónica. La línea de Fuentes Alternas de Energía nació de la relación del docente Ovidio Simbaqueva Fonseca con entidades como el IDEAM, la CAR y Colciencias, soportando su investigación con el Laboratorio de Radiometría Solar. Con base en la trayectoria de dicha relación, para el año 2017 se participó en la convocatoria “SPIN-OFF TIC Dale Click al emprendimiento”, organizada por MinTIC, Colciencias y Tecnova, mediante el proyecto “Centro de información radiométrica y aplicaciones con fuentes alternas de energía”, obteniendo el primer lugar y materializado esta iniciativa en la creación de una empresa de base tecnológica (Spin-off), denominada “Radiant: Expertos en Radiación”. Se destaca que el proyecto con el que se participó en la convocatoria fue reconocido por MinTIC por el almacenamiento y la forma

“(…) en el año 2017 el grupo GUIAS pasó de ser unidisciplinar a transdisciplinar, acogiendo la investigación del programa de Ingeniería de Sistemas, convergiendo esta alianza en la analítica de datos, que se ha convertido en el hipocentro de todas las líneas, proyectos y semilleros de investigación del grupo.”

de presentar la información de parámetros de radiación solar en los últimos cinco años, siendo el actor principal los datos. Cabe destacar que en la actualidad esta empresa se encuentra en fase de incubación.

Paralelamente, en el año 2017 el grupo GUIAS pasó de ser unidisciplinar a transdisciplinar, acogiendo la investigación del programa de Ingeniería de Sistemas, convergiendo esta alianza en la analítica de datos, que se

ha convertido en el hipocentro de todas las líneas, proyectos y semilleros de investigación del grupo.

Para una contextualización, la analítica de datos como línea de investigación está contenida dentro de una gran área del conocimiento que es la ciencia de datos. La ciencia de datos es concebida como una colección de técnicas analíticas, descriptivas y predictivas, cuyo fin es extraer conocimiento e información útil de grandes volúmenes de datos. El desarrollo de la ciencia de datos ha traído como consecuencia la demanda de científicos de datos, esto ha excedido significativamente la oferta laboral



Fotografía de los integrantes del grupo de investigación Grupo de Investigación Aplicada en Señales y Sistemas

de científicos y analistas de datos calificados con alta demanda en habilidades en matemáticas, algoritmia y programación, todas estas soportadas sobre la Inteligencia Artificial (IA). Hasta el momento, las instituciones de educación superior no han podido satisfacer dicha demanda en su totalidad.

Pero, ¿por qué es importante para el grupo GUIAS la IA?

Hasta el siglo pasado se concibió la IA como la capacidad que posee una máquina para pensar y actuar de forma artificial como un ser humano (Winston, 1984). Con los avances tecnológicos de la última década, la IA como subconjunto está contenida en la ciencia de datos (Efron & Hastie, 2021). Su alcance no está limitado, y tal es su cobertura que se cuenta con satélites impulsados por IA por SpaceX (Lo, 2020), reconocimiento de patrones mediante IA Neuro-simbólica (Hitzler, 2022), generación de imágenes a partir de inteligencia artificial (Creswell et al., 2018), la evolución de la IA de la ciencia de datos a la ciencia de la decisión (Duan et al., 2019), entre otras.

La implementación de la IA está avanzando en todos los sectores de la industria y la sociedad, y como subconjunto contenido de la IA está el aprendizaje automático, que está basado en algoritmos que en su mayoría realizan análisis predictivos. Este desarrollo se debe en gran parte al estudio desarrollado durante el siglo pasado en redes neuronales que no tuvieron gran importancia y éxito, hasta que se dio un hito con el aprendizaje profundo (Shinde & Shah, 2018), que trajo como consecuencia años después el avance que se tiene en la actualidad en IA. Como claro ejemplo tenemos los automóviles autónomos. Paralelamente, se ha impactado el campo del desarrollo de software y sus metodologías ágiles de desarrollo a través de la automatización de flujos de trabajo en cada una de sus etapas. Esto ha hecho que los desarrolladores de software implementen algoritmos que aprenden a través de varios métodos y apliquen sus aprendizajes mientras están decidiendo o realizando otra tarea.

Ahora, ¿cuál ha sido el rol de los desarrolladores de software con IA? y ¿Hacia dónde están dirigidas las investigaciones del grupo GUIAS?

Entre las compañías más conocidas que desarrollan software como servicio (SaaS) están Netflix, Spotify, Amazon Prime, YouTube, y todas aquellas que en la actualidad buscan personalizar la experiencia del usuario, presentan en común el uso de IA como clasificador personal de experiencia mejorada, integrando módulos de consulta inteligentes que van desde los AI-Chatbots, hasta los asistentes de voz inteligentes que, como ejemplo comercial se tiene a Alexa, entre otros.

Estos avances han demandado en cada una de las compañías que los implementan mayor velocidad de desarrollo, encontrando conceptos y metodologías que hace más de 15 años atrás, no eran tan extensas. En la actualidad es muy común y popular la palabra “DevOp”, donde Dep hace referencia al desarrollo y Op hace referencia a las operaciones, en otras palabras, DevOp se refiere a una metodología de desarrollo de software centrada en tres pilares: comunicación, colaboración e integración, todas ellas entre los desarrolladores de software (Loukides, 2012).



Fuente: Facultad de Ingeniería y Ciencias Básicas, Fundación Universitaria Los Libertadores

La consolidación de la automatización en el aprendizaje automático, en conjunto con el aprendizaje profundo coadyuva en la metodología DevOp a reducir procesos en pruebas de software, tal es el caso de procesos de análisis de control de calidad que ya no serán necesarios, ya que IA testea el software automáticamente en todas sus etapas, sin requerir testeos manuales del software realizado por los mismos desarrolladores, usuarios o terceros.

En está camino, la automatización se ha incorporado en módulos de seguridad y privacidad, mejorándolos a través de modelos de aprendizaje profundo que tiene la capacidad de clasificar e identificar casi todo datagrama y paquete de datos en redes de datos, garantizando las credenciales y niveles de acceso en organizaciones (Sakhnini & Karimipour, 2020).

Los sistemas de recomendación se han convertido en un producto y servicio más extendido en servicios de transmisión de video, podcast y redes sociales, potenciando el software en el aprendizaje personalizado en los intereses del usuario y prediciendo las opciones de mayor probabilidad. En la actualidad empresas como Google y Facebook emplean las cookies del navegador para capturar pequeños fragmentos de texto relacionados a webs comerciales. Estas compañías segmentar su publicidad basada en los intereses personales y privados de cada usuario en sistemas de recomendación, no para usuarios sino para campañas de mercadeo online.

La automatización que se está viendo hoy en día no es ajena a la toma de decisiones y a la estimación de tiempos en las organizaciones. Cada día se adoptan nuevos modelos de negocio que adhieren la capacidad de la IA en restricciones y criterios definidos por los usuarios, que intervienen en las líneas de producción personalizando sus órdenes en máquina y robots que empiezan a tomar decisiones para optimizar una orden en cuanto a tiempos de entrega, insumos, logística de despacho, entre otros aspectos. Esto ha demandado profesionales que tengan habilidades multidisciplinarias, lamentablemente la respuesta lenta de la academia ha hecho que

propuestas de programas unidisciplinarios y clásicos, sigan permaneciendo, sin leer y ver la demanda actual y prever la formación de profesionales en los próximos años.

“ La automatización que se está viendo hoy en día no es ajena a la toma de decisiones y a la estimación de tiempos en las organizaciones. Cada día se adoptan nuevos modelos de negocio que adhieren la capacidad de la IA en restricciones y criterios definidos por los usuarios, que intervienen en las líneas de producción personalizando sus órdenes en máquina y robots que empiezan a tomar decisiones para optimizar una orden en cuanto a tiempos de entrega, insumos, logística de despacho, entre otros aspectos. Esto ha demandado profesionales que tengan habilidades multidisciplinarias (...)”

El alcance de la IA en el desarrollo en cuanto al desarrollo de software es enorme, y la lista de aplicaciones que la integran continúa, pasando por la codificación automatizada y el diseño de interfaz de usuario automatizado, en otras palabras, código de IA que genera código IA (Huang et al., 2019).

Los ejemplos mostrados anteriormente, permiten estimar que el 80% de las compañías están invirtiendo en IA y alrededor del 50% de esas compañías ya ha comenzado a definir sus estrategias de IA (Ransbotham et al., 2017). En este sentido, el rol de la IA no se limita solamente al desarrollo de software, también ayuda a los desarrolladores e investigadores a integrar código automatizado

de una manera más eficiente en sus trabajos y proyectos de investigación.

En breve

Como se ha visto, los profesionales e investigadores que han basado su formación disciplinar en el campo del desarrollo de software, se benefician enormemente de la IA. A continuación, se resumen algunas de las características abordadas en los ejemplos presentados dentro del rol de desarrolladores e investigadores en IA, que no se limita al aprendizaje automático, sino que es utilizada para mejorar el rendimiento operativo y la experiencia que rodea al usuario, haciendo que la IA realice recomendaciones de contenido personalizado, automatice procesos, reduzca fallos por limitaciones humanas, realice mantenimiento predictivo, reduzca el tiempo de análisis de datos y mejore la toma de decisiones.

Sin embargo, el costo y tiempo de implementación es alto, falta personal cualificado en la planificación de proyectos de IA, en algunos sectores industriales sustituye la mano de obra aumentando el desempleo y presenta ausencia de moral y de creatividad.

Por otro lado, el futuro de la humanidad no se ve amenazado, pero sí algunas profesiones de carácter unidisciplinar. Probablemente en Colombia todavía se tarde un poco en ver este efecto, pero es una alarma que advierte de cambios en los que nos debemos preparar mejor como profesionales, docentes y en conjunto la sociedad.

En los semilleros de investigación, ¿cuál ha sido la visión prospectiva y las contribuciones al desarrollo social?

Las temáticas de los semilleros de investigación al interior del grupo GUIAS, se han convertido en sublíneas de investigación que están soportadas en trabajo directo con los estudiantes de los programas de Ingeniería Electrónica, Mecatrónica, Sistemas y Estadística. Estas sublíneas de investigación a pesar de que no estén declaradas directamente en MinCiencias hacen parte de la proyección de la investigación del grupo.

Considerando las líneas de investigación del grupo y sus sublíneas de trabajo, todas ellas aportan a una sociedad del conocimiento con desarrollos



Fuente: Facultad de Ingeniería y Ciencias Básicas, Fundación Universitaria Los Libertadores

en temáticas que rodean la IA, agrupando trabajos en diversos sectores, por ejemplo, la agricultura. En este sector, se han desarrollado actividades de investigación con los semilleros de energía y electrónica de potencia, calentamiento por radiación electromagnética y ESTAP, a través de los proyectos: efectos de la exposición a campos electromagnéticos sobre el hongo del género *Phytophthora* responsable de la moniliasis del cacao; prototipo de un sistema aeropónico de fresas en Bogotá y análisis ANOVA de los índices de crecimiento y de germinación de los cultivos de maíz, maní, yuca en policultivos y monocultivos bajo condiciones de la amazonia colombiana, respectivamente.

Otro sector impactado con los proyectos de este año es el sector de la industria 4.0, a través de los proyectos: Detección de caracteres usando redes neuronales sobre microcontroladores de la familia STM32; diseño de un algoritmo de control de formación multiagente para el encerramiento de un objetivo en movimiento; modelo de optimización de la eficiencia en redes 802.11ac y la importancia en aplicaciones IoT, en áreas de inteligencia artificial, robótica y comunicaciones inalámbricas.

En cuanto a aportes propios en el sector de la educación se cuenta con los proyectos: Concepciones de los profesores de Ingeniería y Ciencias Básicas de la Fundación Universitaria Los Libertadores sobre la evaluación de los aprendizajes y fortalecimiento de las habilidades digitales en niñas de primaria usando estrategias didácticas de la educación STEM.

En el sector de desarrollo de software se tienen los proyectos: Proyectos de desarrollo de software Infraestructura tecnológica a través de OpenStack que ofrece una nube privada como servicio (IaaS) para una Pyme y método para escoger la metodología ágil adecuada para el desarrollo de proyectos de software.

“ (...) la mayoría de estos aportes están permeados por la IA, la analítica de datos, las máquinas de aprendizaje, en minería de datos y la estadística aplicada. ”

De impacto social directo, el grupo cuenta con el proyecto: Modelo algorítmico para obtener el cálculo actuarial pensional en régimen de prima media para empleados y patronos en Colombia. Este proyecto impactó a través del semillero SoftLiber a empleadas domésticas y de servicio que no tienen claridad en sistema de pensión de prima media que rige a la mayoría de estas personas, considerando que es una población vulnerable por la baja educación que presenta y por la intermitencia en los aportes pensionales. Se espera que en un futuro estos módulos puedan hacer parte del consultorio jurídico de la universidad.



Fuente: Facultad de Ingeniería y Ciencias Básicas, Fundación Universitaria Los Libertadores

Como visión prospectiva, el trabajo del semillero de investigación es celular, partiendo un problema en partes más pequeñas para buscar microsoluciones a la problemática abordada en los proyectos en ejecución del grupo, apalancando el trabajo distribuido en semilleristas, cuya sumatoria puede aportar significativamente en soluciones complejas. No se puede negar que la mayoría de estos aportes están permeados por la IA, la analítica de datos, las máquinas de aprendizaje, en minería de datos y la estadística aplicada. El grupo busca consolidar los semilleros y sus resultados en productos de investigación de mayor impacto.

Conclusión

El grupo GUIAS soporta sus proyectos de investigación en un trabajo mancomunado con los estudiantes de los semilleros, centrados en temáticas derivadas e integradas en el área de la Inteligencia Artificial y la analítica de datos, flexibilizándose a las problemáticas presentes en la sociedad, adaptándose por medio de la transferencia tecnológica a los requerimientos de la industria y fortaleciendo la investigación formativa como aporte celular, sin dejar de lado la actualización permanente del estado del arte en la formulación temática de sus líneas de investigación.

Referencias

- Creswell, A., White, T., Dumoulin, V., Arulkumaran, K., Sengupta, B., & Bharath, A. A. (2018). Generative adversarial networks: An overview. *IEEE Signal Processing Magazine*, 35(1), 53–65.
- Duan, Y., Edwards, J. S., & Dwivedi, Y. K. (2019). Artificial intelligence for decision making in the era of Big Data—evolution, challenges and research agenda. *International Journal of Information Management*, 48, 63–71.
- Efron, B., & Hastie, T. (2021). *Computer Age Statistical Inference, Student Edition: Algorithms, Evidence, and Data Science* (Vol. 6). Cambridge University Press.
- Hitzler, P. (2022). *Neuro-Symbolic Artificial Intelligence: The State of the Art*.
- Huang, L., Zhang, H., Li, R., Ge, Y., & Wang, J. (2019). AI coding: Learning to construct error correction codes. *IEEE Transactions on Communications*, 68(1), 26–39.
- Lo, B. (2020). *Applications of Robotics and AI in the Space Industry*.
- Loukides, M. (2012). *What is DevOps?* “O’Reilly Media, Inc.”
- Piovesan, C. (2019). *Artificial Intelligenc-Carole Piovesan-and the law-Law Commission of Ontario*.
- Ransbotham, S., Kiron, D., Gerbert, P., & Reeves, M. (2017). Reshaping business with artificial intelligence: Closing the gap between ambition and action. *MIT Sloan Management Review*, 59(1).
- Sakhnini, J., & Karimpour, H. (2020). AI and security of cyber physical systems: Opportunities and challenges. *Security of Cyber-Physical Systems*, 1–4.
- Shinde, P. P., & Shah, S. (2018). A review of machine learning and deep learning applications. 2018 *Fourth International Conference on Computing Communication Control and Automation (ICCUBEA)*, 1–6.
- Villa Pérez, L. (2020). *Clustering de variables categóricas*.
- Winston, P. H. (1984). *Artificial intelligence*. Addison-Wesley Longman Publishing Co., Inc.
- Zhou, B., Zheng, Z., Zhou, D., Jimenez-Ruiz, E., Cheng, G., Tran, T., Stepanova, D., Gad-Elrab, M. H., Nikolov, N., Soylyu, A., & others. (2022). The data value quest: A holistic semantic approach at Bosch. *ESWC (Demos/Industry)*, Springer.

Sobre la historia del grupo de investigación GIDAD.

El crecimiento y evolución obtenido gracias a la sinergia de sus integrantes.

Por: Jesús Manuel Gutiérrez Bernal*



Fuente: Facultad de Ingeniería y Ciencias Básicas, Fundación Universitaria Los Libertadores

La Fundación Universitaria Los Libertadores en sus 40 años ha propendido por la búsqueda y crecimiento de procesos investigativos cada vez más diversos y que integren a la comunidad académica. Como parte de su organización se creó el grupo de investigación en análisis de procesos y diseño de sistemas de Ingeniería GIDAD, adscrito a la facultad de Ingeniería y Ciencias Básicas, en la búsqueda de investigaciones de alto impacto social y científico inicialmente en ámbitos locales, pero con proyecciones de encontrar impacto a nivel regional, nacional y mundial. GIDAD se preocupa por resolver problemas locales como por ejemplo la contaminación de fuentes del río Bogotá en San Benito, problemas de tipo regional donde se encuentran los sistemas de incendio de algunas instituciones de Cundinamarca. De orden Nacional, como la producción de energía eólica y el desarrollo de materiales compuestos en base a fibras colombianas y de orden mundial como los problemas teóricos planteados para la energía oscura y las propiedades bactericidas de películas de Diamante tipo carbono o DLC.

* Grupo de investigación en diseño, análisis y desarrollo de sistemas de ingeniería (GIDAD)
Gestor de investigación grupo GIDAD y Profesor del programa de ingeniería mecánica
Facultad de Ingeniería y Ciencias Básicas
Fundación Universitaria Los Libertadores
jesus.gutierrez@libertadores.edu.co
[ORCID 0000-0003-1975-1878](https://orcid.org/0000-0003-1975-1878)



Integrantes del Grupo de investigación en diseño, análisis y desarrollo de sistemas de ingeniería

“**GIDAD se preocupa por resolver problemas locales como por ejemplo la contaminación de fuentes del río Bogotá en San Benito, problemas de tipo regional donde se encuentran los sistemas de incendio de algunas instituciones de Cundinamarca. De orden Nacional, como la producción de energía eólica y el desarrollo de materiales compuestos en base a fibras colombianas (...)**”

El grupo fue creado en 2013 como una iniciativa de los programas de Ingeniería para mostrar los resultados de investigación formativa por parte de la Facultad. Inicialmente se contemplaron solamente dos líneas de investigación que fueron Diseño, transformación de procesos productivos y desarrollo sostenible, y aeronáutica y sistemas aeroespaciales, tratando de realizar investigaciones en los programas de ingeniería Mecánica y Aeronáutica. Luego se unieron las líneas de estadística aplicada, con la aparición de la especialización en el mismo tópico y la de dinámica de fluidos computacional o CFD y su relación con la industria 4.0. Es importante resaltar que el grupo se ha preocupado por desarrollar investigaciones que estén integradas con los objetivos de desarrollo sostenible, como el sexto que se refiere a Agua limpia y saneamiento o el 8, energía asequible y no contaminante. Se han realizado trabajos también en industria, innovación e infraestructura y producción y consumo responsables, sin olvidar la educación de calidad.

Artículos de investigación indexados en cuartiles desde el Q1 hasta el Q4, prototipos, Software, libros y capítulos de libros de investigación se han elaborado dentro del grupo y con la colaboración de sus integrantes (*GrupLAC - Plataforma SCienti - Colombia*, n.d.). Pero lo importante de un grupo no es la cantidad de publicaciones que es capaz de conseguir, sino el impacto sobre la comunidad académica que las lee o el impacto sobre la comunidad social que afecta y ayuda. Además, es relevante la transferencia tecnológica que se puede lograr para el desarrollo y crecimiento de un país. Es así que los investigadores, dentro de sus artículos publicados han podido tener un alto nivel de citas de parte de investigadores internacionales altamente reconocidos y la autocitación ha sido muy baja. Como ejemplo de ellos tenemos el artículo publicado por el profesor Uriel Fernando Carreño Sayago acerca del uso de biomasa de *E. Crassipes* en procesos de descontaminación de aguas en la revista *Nature*, una de las más importantes del mundo (Sayago, 2021), o los publicados por los profesores Williams Steve Hincapié Campos y Jesús Manuel Gutiérrez Bernal (Gutiérrez B. et al., 2019; Hincapie C. et al., 2020), o algunos otros (Aldana-Rodríguez et al., 2021; Mónico Muñoz & Blanco Camargo, 2022; Nisperuza et al., 2022; Núñez de la Rosa et al., 2020; Saiz Culma et al., 2021; Vaca-González et al., 2021). Los prototipos desarrollados igualmente han servido para formar nuevas generaciones de estudiantes en pruebas que algunas veces quedan solamente para los investigadores más experimentados, llegando a obtener un crecimiento en las habilidades experimentales de sus integrantes. Es de notar que un grupo no solamente se caracteriza por productos tipo top. Es muy importante también el desarrollo de trabajos de grado que provienen del trabajo de los semilleros y que refleja la importancia

de la investigación formativa. Así, hasta la fecha se han elaborado 212 trabajos de grado de pregrado que han involucrado a los estudiantes de la Facultad. Y no solamente al interior de la Fundación sino en constante colaboración con otras universidades se han creado cursos de doctorado como el de desarrollo sostenible en la Universidad de la Costa en el año 2020.



Fuente: Facultad de Ingeniería y Ciencias Básicas, Fundación Universitaria Los Libertadores

GIDAD y sus integrantes siguen en la búsqueda de la interdisciplinariedad y la transdisciplinariedad, tan esquiva en los procesos de investigación. GIDAD plantea preguntas como: ¿Cómo la simulación y el análisis de datos puede resolver problemas multivariables en la ingeniería?; ¿Cuál es la influencia de la biomasa y el fenómeno científico involucrado cuando se usa buchón de agua para limpiarla

del ion Cr^{+6} ?; ¿Cuál es el mejor procedimiento experimental para obtener suspensiones estables de nanopartículas en agua y anclarle medicamentos específicos anticáncer? Es imperativo buscar la excelencia y seguir en continuo crecimiento queriendo transferir los conceptos desarrollados y aplicados con sus investigaciones y finalmente aumentar la calidad de la educación impartida por y para sus integrantes. Finalmente, para resaltar las principales actividades y logros de GIDAD, a continuación, se muestra una breve descripción de la línea de tiempo y los principales resultados.

Línea de tiempo de resultados obtenidos de manera general por el grupo de investigación en análisis y diseño de sistemas de ingeniería GIDAD. Facultad de Ingeniería y Ciencias Básicas. Fundación Universitaria Los Libertadores.

- **2022;** 6 artículos de investigación y 3 ponencias en eventos internacionales.
- **2021;** 14 Artículos indexados. 20 proyectos de investigación. En Minciencias se logró el ascenso a categoría A con 9 investigadores junior y 9 asociados. 1 prototipo elaborado.
- **2020;** Aumentó el número de proyectos de investigación a 17. Se participó en el congreso Iberoamericano de Ingeniería Mecánica con una tesis de pregrado, la cual fue meritoria en su proceso de sustentación. 12 artículos de investigación entre Q1, Q2 y Q3. 6 prototipos elaborados.
- **2019;** Se publicaron tres artículos de investigación. Un Q1, un Q2 y un Q3. El grupo logró el ascenso a categoría B en Minciencias. Se aumentó la cantidad de integrantes a 24 con 12 proyectos de investigación. Se clasificaron 3 investigadores Junior y 6 asociados. 10 prototipos elaborados.

“ GIDAD plantea preguntas como: ¿Cómo la simulación y el análisis de datos puede resolver problemas multivariables en la ingeniería?; ¿Cuál es la influencia de la biomasa y el fenómeno científico involucrado cuando se usa buchón de agua para limpiarla del ion Cr^{+6} ? ”

- **2018;** Se clasificaron 3 investigadores como Junior. El grupo aumentó su cantidad de integrantes a 16. Se publicó un libro de investigación y un artículo Q2.
- **2017;** Con siete integrantes se clasificaron 2 como Junior en Minciencias. Se publicaron 8 artículos tipo D. Se lograron 9 ponencias en eventos científicos.
- **2016;** Ascenso a categoría C en Minciencias. Se elaboraron tres prototipos 5 artículos Q3 y el primer registro de software.
- **2015;** se realizaron 13 ponencias en eventos científicos; se publicó un Artículo Q4; Se elaboró el primer prototipo. Se dirigieron 2 semilleros SIMAT y RETP. Se elaboró el primer capítulo de libro de investigación.
- **2014;** Clasificación D en Colciencias. Se publicó el primer artículo Q1; Se aumentó el número de integrantes a 7.
- **2013;** Se recibió el aval institucional; Colciencias (COL0119155); Se empezó el grupo con 3 Integrantes.



Fuente: Facultad de Ingeniería y Ciencias Básicas, Fundación Universitaria Los Libertadores

Referencias

- Aldana-Rodríguez, D., Ávila-Granados, D. L., & Villalba-Vidales, J. A. (2021). Use of unmanned aircraft systems for bridge inspection: A review. *DYNA (Colombia)*, 88(217), 32–41. <https://doi.org/10.15446/DYNA.V88N217.91879>
- GrupLAC - Plataforma SCienti - Colombia. (n.d.). Retrieved July 25, 2022, from <https://scienti.minciencias.gov.co/gruplac/jsp/visualiza/visualizagr.jsp?nro=00000000014197>
- Gutiérrez B., J. M., Conceição, K., de Andrade, V. M., Trava-Airoldi, V. J., & Capote, G. (2019). High antibacterial properties of DLC film doped with nanodiamond. *Surface and Coatings Technology*, 375, 395–401. <https://doi.org/10.1016/j.surfcoat.2019.07.029>
- Hincapie C., W. S., Gutiérrez B., J. M., Trava-Airoldi, V. J., Olaya F., J. J., Alfonso, J. E., & Capote, G. (2020). Influence of the TixSi and TixSi/a-Si:H interlayers on adherence of diamond-like carbon coatings. *Diamond and Related Materials*, 109, 108079. <https://doi.org/10.1016/j.diamond.2020.108079>
- Mónico Muñoz, L. F., & Blanco Camargo, J. D. (2022). Selección de un sistema de separación de etapas para cohetes multietapa. *Ciencia y Poder Aéreo*, 17(1), 6–21. <https://doi.org/10.18667/CIENCIAYPODERAEREO.728>
- Nisperuza, J., Rubio, J. P., & Avella, R. (2022). Density probabilities of a Bose-Fermi mixture in 1D double well potential. *Journal of Physics Communications*, 6(2). <https://doi.org/10.1088/2399-6528/AC4FAF>
- Núñez de la Rosa, Y. E., Palma Calabokis, O., Borges, P. C., & Ballesteros Ballesteros, V. (2020). Effect of Low-Temperature Plasma Nitriding on Corrosion and Surface Properties of Duplex Stainless Steel UNS S32205. *Journal of Materials Engineering and Performance*, 29(4), 2612–2622. <https://doi.org/10.1007/S11665-020-04753-6>
- Saiz Culma, J. J., Escobar Huertas, J. F., Garzón-Alvarado, D. A., & Vaca-Gonzalez, J. J. (2021). Electric and Magnetic Field Devices for Stimulation of Biological Tissues. *Journal of Visualized Experiments: JoVE*, 171. <https://doi.org/10.3791/62111>
- Sayago, U. F. C. (2021). Design and development of a biotreatment of *E. crassipes* for the decontamination of water with Chromium (VI). *Scientific Reports 2021 11:1*, 11(1), 1–16. <https://doi.org/10.1038/s41598-021-88261-0>
- Vaca-González, J. J., Escobar, J. F., & Garzón-Alvarado, D. A. (2021). Multiple regression analysis predicts the dynamic of chondrocytes stimulated by magnetic and electric fields. *Acta of Bioengineering and Biomechanics*, 23(3), 109–124. <https://doi.org/10.37190/ABB-01836-2021-03>



Fuente: Facultad de Ingeniería y Ciencias Básicas, Fundación Universitaria Los Libertadores

Desde la investigación formativa hasta lo científico. El largo camino de la resolución de problemas

Por: Jesús Manuel Gutiérrez Bernal*



Fuente: Facultad de Ingeniería y Ciencias Básicas, Fundación Universitaria Los Libertadores

“El trabajo en equipo siempre nos llevará a metas que a primera vista pueden ser inalcanzables”

Los semilleros de investigación son concebidos como grupos de personas que dialogan e intercambian ideas alrededor de una temática en general (Cantú Munguía et al. 2019; Numa-Sanjuan y Márquez Delgado 2019; de San Buenaventura Colombia González 2008). Están compuestos por estudiantes de diferentes semestres y programas que se acercan inicialmente con una mirada unidisciplinar y que, luego de las tertulias y reuniones, empiezan a aportar soluciones a grandes problemas de tipo social, empresarial, científico, etc, convirtiéndose en inter y hasta transdisciplinarios.

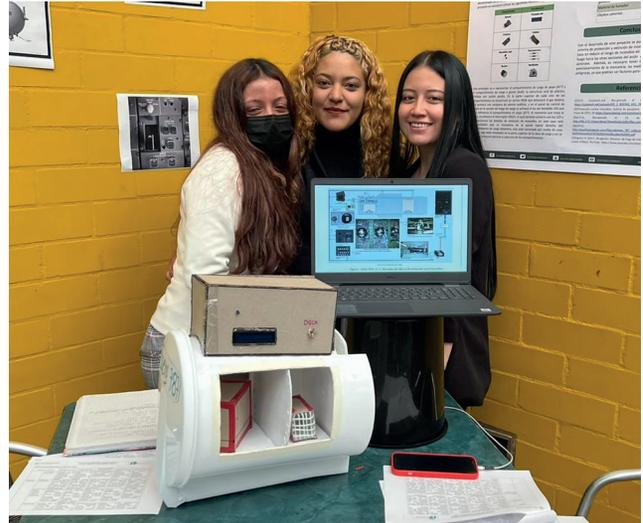
El camino planteado en el grupo de investigación en análisis y diseño de sistemas de ingeniería, GIDAD, comienza con el ingreso al semillero y la revisión bibliográfica junto con la adquisición de conocimiento científico, técnico y del propio grupo. Nos enfocamos en el aprendizaje basado en proyectos (PBL por sus siglas en inglés), para brindarle la oportunidad a los investigadores y semilleristas de GIDAD de multiplicar sus resultados y productos, ser visibles nacional

* Grupo de investigación en diseño, análisis y desarrollo de sistemas de ingeniería (GIDAD)
Gestor de investigación grupo GIDAD y Profesor del programa de ingeniería mecánica
Facultad de Ingeniería y Ciencias Básicas
Fundación Universitaria Los Libertadores
jesus.gutierrez@libertadores.edu.co
[ORCID 0000-0003-1975-1878](https://orcid.org/0000-0003-1975-1878)

e internacionalmente y cumplir con la sociedad en general, como se muestra dentro de los resultados del grupo (Gutiérrez B. et al. 2019; Hincapie C. et al. 2020, Carreño Sayago 2016; Lozano Forero and Santana Contreras 2019; Nisperuza, Rubio, and Avella 2022). Cabe anotar que existen varios tipos de investigaciones realizadas por los semilleros que van desde la revisión bibliográfica de un tema específico hasta la participación como pasante en proyectos de investigación institucionales e inclusive la participación como jóvenes investigadores una vez se convierten en egresados.

Si bien la investigación es vista como la obtención de resultados científicos y productos académicos altamente calificados como artículos de investigación, prototipos, patentes y software, el equipo humano y su formación es importante para que el proceso de relevo generacional se dé y no se llegue a truncar el sueño de estudiantes, docentes

egresados, y directivos de conseguir una sociedad mejor, meta del proceso educativo. A continuación, se muestran los semilleros de GIDAD que se han mantenido en el tiempo:



Fuente: Facultad de Ingeniería y Ciencias Básicas, Fundación Universitaria Los Libertadores

Tabla 1. Lista de semilleros de investigación Grupo GIDAD.

Nombre Semillero	Líder del Semillero	E mail- Líder del Semillero
Sistemas Aeroespaciales -AERSYS	Jaime Enrique Orduy Rodríguez	jeorduyr@libertadores.edu.co
Sistemas de Propulsión - SISPRO	Luisa Fernanda Mónico Muñoz	luisa.monico@libertadores.edu.co
Semillero de Mecánica Orbital	Juan Pablo Rubio Ospina	jprubioo@libertadores.edu.co
Semillero de Investigación de Nanomateriales - SINMA	Alejandra Maria Fernández Solarte	alejandra.fernandez@libertadores.edu.co
Semillero de Drones	Didier Aldana Rodríguez	daldanar@libertadores.edu.co
Semillero de Dinámica de los Fluidos Computacional - SIDFCO	Luis Felipe Gutiérrez Marcantoni	luis.gutierrez@libertadores.edu.co
Semillero Aerosignal	Pedro Fernando Melo Daza	pfmelod@libertadores.edu.co
Research Engineering on the Transport Phenomena - RETP	Williams Hincapie	wshincapie@libertadores.edu.co
Optimización de Diseño - IPSUM	Jorge Armando Villalba Vidales	javillalbav01@ulibertadores.edu.co
Semillero de Investigación en Ingeniería de Materiales- SIMAT	Jesús Manuel Gutiérrez Bernal	jesus.gutierrez@libertadores.edu.co
Semillero de Investigación en BioMass	Uriel Fernando Carreño Sayago	ufcarrenos@libertadores.edu.co
ECIMAE (Educación en Ciencias, Matemáticas y Estadística)	Oscar Iván Rodríguez Cardoso	oscar.rodriguez@libertadores.edu.co
SIMODEST (Semillero de Investigación en Modelos Estadísticos)	Adrian Alberto Santana Alfonso	aasantanaa@libertadores.edu.co
MAIN (Manufactura y Automatización Industrial)	Víctor Manuel Carrillo Álvarez	vmcarrilloa@libertadores.edu.co
Semillero en Fluidos y Sistemas Dinámicos	Eduard Fernando Piratova Moreno	efpiratovam@libertadores.edu.co
Semillero de investigación en CFD	Elkin Gutiérrez	elkin.gutierrez@libertadores.edu.co



Fuente: Facultad de Ingeniería y Ciencias Básicas, Fundación Universitaria Los Libertadores

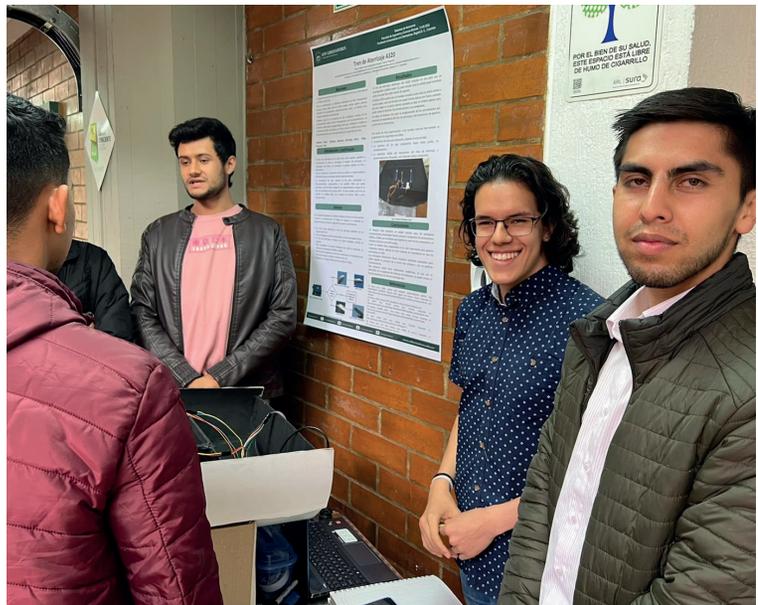
Desde el grupo se espera seguir creciendo en número de investigaciones internas y externas, tratando de involucrar la máxima cantidad de semilleros en los proyectos buscando la integralidad y el cumplimiento del perfil de los programas de la Fundación Universitaria Los Libertadores, como se ha hecho hasta ahora y durante 40 años. Quienes busquen adherirse al grupo, deben contactar a los profesores del grupo o al gestor de investigación.

Finalmente, como parte de apoyo de los profesores y estudiantes a futuros integrantes, desde la facultad de Ingeniería y Ciencias Básicas, nombraré algunas frases motivadoras que permearon a los estudiantes de los semilleros y cuyos casos han sido exitosos, llegando a convertirse en investigadores categorizados por Minciencias y que continúan aportando en la formación de nuevos líderes e investigadores. Las frases son, citando a sus autores:

“Su trabajo va a trascender en su trabajo de grado o en su proyecto de vida. Siempre se aprenden cosas nuevas” Víctor Manuel Carrillo. Profesor del programa de Ingeniería Industrial.

“La innovación tecnológica en Libertadores siempre estará al alcance de tus manos” Ubaldo García Zaragoza. Profesor del programa de Ingeniería Mecánica.

“El compromiso de trabajar dentro del semillero es contar con el tiempo para hacerlo”. Dana Venegas Farfán. Estudiante de ingeniería mecánica de tercer semestre.



Fuente: Facultad de Ingeniería y Ciencias Básicas, Fundación Universitaria Los Libertadores

Referencias

- Cantú Munguía, Irma Adriana, Alejandra Medina Lozano, Francisco Alejandro Martínez Marín, Irma Adriana Cantú Munguía, Alejandra Medina Lozano, and Francisco Alejandro Martínez Marín. 2019. "Semillero de Investigación: Estrategia Educativa Para Promover La Innovación Tecnológica." *RIDE. Revista Iberoamericana Para La Investigación y El Desarrollo Educativo* 10(19). doi: 10.23913/RIDE.V10I19.505.
- Carreño Sayago, Uriel Fernando. 2016. "Diseño y Evaluación de Un Biosistema de Tratamiento a Escala Piloto de Aguas de Curtiembres a Través de La Eichhornia Crassipes." *Revista Colombiana de Biotecnología* 18(2):74. doi: 10.15446/REV.COLOMB.BIOTE.V18N2.52271.
- Gutiérrez B., J. M., Katia Conceição, Vitor Martins de Andrade, V. J. Trava-Airoldi, and G. Capote. 2019. "High Antibacterial Properties of DLC Film Doped with Nanodiamond." *Surface and Coatings Technology* 375:395–401. doi: 10.1016/j.surfcoat.2019.07.029.
- Hincapie C., W. S., J. M. Gutiérrez B., V. J. Trava-Airoldi, J. J. Olaya F., J. E. Alfonso, and G. Capote. 2020. "Influence of the TixSi and TixSi/a-Si:H Interlayers on Adherence of Diamond-like Carbon Coatings." *Diamond and Related Materials* 109:108079. doi: 10.1016/j.diamond.2020.108079.
- Lozano Forero, Sébastien, and Juan Camilo Santana Contreras. 2019. "Propuesta de Un Índice SIPSA y Su Relación Con La Inflación de Alimentos Para El Caso Colombiano: Evidencia Empírica." *Comunicaciones En Estadística* 12(2):133–52. doi: 10.15332/23393076/5635.
- Nisperuza, J., J. P. Rubio, and R. Avella. 2022. "Density Probabilities of a Bose-Fermi Mixture in 1D Double Well Potential." *Journal of Physics Communications* 6(2). doi: 10.1088/2399-6528/AC4FAF.
- Numa-Sanjuan, Nahín, and Rodolfo Alfonso Márquez Delgado. 2019. "Los Semilleros Como Espacios de Investigación Para El Investigador Novel." *Propósitos y Representaciones* 7(1):230–39. doi: 10.20511/PYR2019.V7N1.289.
- de San Buenaventura Colombia González, Universidad. 2008. "Psychologia. Avances de La Disciplina." *Psychologia. Avances de La Disciplina* 2:185–90.

Tiempos que se imbrican: **pasado, presente y futuro de la investigación psicológica** en la Facultad de Psicología de la Fundación Universitaria Los Libertadores

Por: Carol Fernández Jaimes*



Fuente: Facultad de Psicología, Fundación Universitaria Los Libertadores

El pasado, al igual que esas flores que tornan al sol su corola, tiende, en virtud de un secreto heliotropismo, a volverse hacia ese sol que está levantándose en el cielo de la historia (Benjamin, 1940).

Tránsitos de la investigación del grupo Psicología Integral y Desarrollo Humano

Han transcurrido 26 años en los cuales la Facultad de Psicología de la Fundación Universitaria Los Libertadores ha trazado un recorrido marcado por importantes desarrollos, y que ha permeado la vida de los muchos estudiantes que han hecho parte de su proyecto y apuesta formativa, incidiendo así en un contexto social colombiano que por su devenir histórico hace un llamado a la psicología para demandar comprensiones y abordajes a sus problemáticas.

Bien decía el primer Decano de la Facultad, Jaime Samudio (2006) que el proyecto académico propuesto no podía circunscribirse, únicamente, a la formación rigurosa de profesionales en psicología, limitándose a “atender acuciosa y pragmáticamente las demandas cotidianas de la sociedad” (p. 7) sino también, dar lugar a un escenario académico en

* Profesora del programa de psicología y Gestora del grupo de investigación Psicología Integral y Desarrollo Humano Facultad de Psicología Fundación Universitaria Los Libertadores cfernandezj@libertadores.edu.co ORCID 0000-0003-4146-3346

el que la autoconciencia fuese un eje fundamental. Ahora bien, por autoconciencia, podríamos llegar a distintas conceptualizaciones y comprensiones, no obstante, podemos con toda certeza argüir que, en un compromiso con la formación de psicólogos, la posibilidad para el despliegue del pensamiento crítico debe tener un lugar preponderante, puesto que desde allí tienen cabida la asunción de la mayoría de edad y el asumirse como un sujeto político, todo lo cual, tiene y tendrá efectos en la sociedad.

Ahora bien, si analizamos la apuesta investigativa de la Facultad y los desarrollos logrados hasta la fecha, nos percatamos que justamente la marca, el sello que caracteriza al Grupo de Investigación Psicología Integral y Desarrollo Humano (PIDH) creado en el año 2008, es justamente su compromiso con una investigación sustentada en el pensamiento crítico con el fin de proporcionar lecturas, comprensiones y abordajes a los fenómenos psicológicos y sociales en articulación con las lógicas discursivas de la época. En tal sentido, volviendo al epígrafe con el que se da apertura a este texto, una mirada histórica a los avances de la investigación de la Facultad pone de relieve una tesis en la que el pasado, es decir, el sentido con el que nace la investigación en el programa se reactualiza e inscribe en un presente que avizora lo que advendrá en un futuro. Marca, huella que se inscribió, la apuesta crítica, y que no ha cesado de escribirse en las distintas apuestas investigativas del grupo y que dejan entrever en un horizonte no muy lejano, a una investigación que preocupada por los problemas psicológicos y sociales propios del siglo XXI, apuesta desde lo ético por comprensiones y abordajes que restituyen el lugar de un sujeto en sí y para sí, al tiempo de interpelar las prácticas homogeneizantes que obliteran al sujeto.

Es así como la investigación se gesta desde un interés por comprender la

“ (...) compromiso con una investigación sustentada en el pensamiento crítico con el fin de proporcionar lecturas, comprensiones y abordajes a los fenómenos psicológicos y sociales en articulación con las lógicas discursivas de la época. ”

violencia derivada del conflicto armado en Colombia, los procesos de desmovilización de los ex-combatientes, los jóvenes en el conflicto armado, preguntas que se fueron reactualizando en los 14 años de trayectoria que ha cultivado el Grupo, y que hoy en día siguen vigentes. El interés por investigar sobre los procesos psicológicos también ha sido una constante desde los inicios del Grupo, siendo así, la pregunta por el aprendizaje, la conciencia,



Integrantes del grupo de investigación Psicología Integral y Desarrollo Humano

la autoconciencia y otros procesos psicológicos, no solo un objetivo inicial de las investigaciones desarrolladas desde el 2008, sino todo un proyecto que ha dado vida a las investigaciones en psicología básica y aplicada. De igual manera, la pregunta por la psicosis desde el psicoanálisis dio lugar a todo un proyecto investigativo en el que desde este campo que ha sido tradicionalmente interrogado por la misma psicología, se ha sostenido de manera constante una investigación que inicia con la psicosis para pasar a las locuras y de allí a concentrarse en la comprensión y abordaje de los problemas de lo humano y su lazo social. Huelga decir, que han sido, son y serán apuestas investigativas con sentido crítico hacia la psicología misma y la sociedad.

Puede afirmarse que la investigación desarrollada por la Facultad es una que se caracteriza por la calidad y rigurosidad epistemológica, teórica y metodológica en sus procesos y que, en razón de tal coherencia y consistencia, ha alcanzado importantes logros que patentizan tal rigor, logros como la categorización y recategorización del Grupo en Colciencias, ahora Minciencias:

Tabla 1. Categorizaciones logradas en Minciencias

Año	Clasificación lograda
2010	Categoría D
2013	Categoría C
2017	Categoría C
2019	Categoría B
2021	Categoría B

Fuente: Creación propia

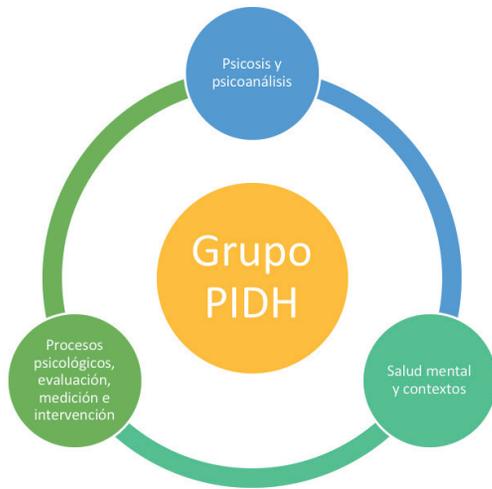
A decir verdad, el reconocimiento y la clasificación del Grupo por parte de esta importante Institución, si bien, da cuenta del compromiso y calidad de los procesos investigativos en la Facultad, son justamente los interrogantes que emergen al interior del grupo en lo que respecta a lo ontológico y epistemológico lo que estructuran la investigación

en el grupo, de modo tal que se responde de manera lógica a la naturaleza de la disciplina psicológica al tiempo de proporcionar unos fundamentos para la investigación con un sentido lógico, óntico, epistémico, metódico, estético y ético.

Es por ello que la investigación se ha decantado desde el año 2017 en unas líneas de investigación, las cuales se caracterizan por su consistencia ontológica, epistemológica y metodológica, líneas en las cuales se consolidan los proyectos de investigación que dan larga vida a los procesos investigativos planteados con el fin de responder los objetivos del grupo:

(...) la investigación en dos dimensiones: la primera, el sostenimiento de una investigación enfocada en la psicología básica, procesos psicológicos, evaluación, medición, aprendizaje y memoria, sosteniendo así una línea de trabajo que otorga la vital importancia a este campo de estudio que dio origen a la psicología. La segunda, el desarrollo de una investigación que tiene en cuenta las constantes tensiones que se tejen entre el sujeto y la sociedad, con el fin de pensar y proponer alternativas de abordaje a los fenómenos que se derivan de tal dialéctica (...) el Grupo tiene como proyección la construcción de una masa crítica que conduzca al planteamiento de nuevos conocimientos en términos teóricos y epistemológicos, que desarrollados en el marco de su contexto social, cultural, político y económico, contribuyan al fortalecimiento de la disciplina psicológica, planteando desde lo metodológico estrategias de intervención que contribuyan al mejoramiento de las dinámicas singulares y sociales (Grupo PIDH).

En ese orden de ideas, el Grupo se configura alrededor de tres líneas de investigación:

Gráfica 1. Líneas de investigación Grupo PIDH

Fuente: Creación propia

Cada línea ha forjado su propio andamiaje investigativo, uno que da lugar a un continuo en sus procesos, y que registra como huella, la constante construcción de masa crítica. Así pues, la Línea Psicosis y psicoanálisis, cuyos trabajos arrancan desde el año 2006 a partir del Semillero de Investigación Psicoanálisis y Sociedad, conformado por un grupo de estudiantes interesados en la psicosis, ha dado lugar a investigaciones con importantes efectos en lo social y en la formación de sus estudiantes, caracterizados ambos por la constante interpelación sobre su praxis y los discursos. A modo de ejemplo, desde los trabajos aquí desarrollados, se interroga a la misma clínica, considerándola como un “significante rector que, tiene como función nombrar las cosas, acto que a su vez no es sin efectos sobre aquello que se nombra y sobre el nombrador: finalmente, efectos sobre el goce” (Fernández, 2021, p. 10), de lo cual se colige que estos efectos conducen a la reducción del sujeto al campo del objeto que desde esta posición será nombrado y etiquetado desde una categoría diagnóstica. Lecturas como esta dan cuenta de una posición crítica de un psicólogo que comprende las demandas del discurso de la época

en términos de homogenización, normalización y anulación de un sujeto psicótico o en general de un sujeto que en una dialéctica con el Otro se inscribe de determinada manera en un discurso.

“ Lecturas como esta dan cuenta de una posición crítica de un psicólogo que comprende las demandas del discurso de la época en términos de homogenización, normalización y anulación de un sujeto psicótico o en general de un sujeto que en una dialéctica con el Otro se inscribe de determinada manera en un discurso.”

Importante resaltar de esta línea investigativa, el trabajo continuo y constante de su Semillero, mismo que ha dado vida a lo largo de 15 años al Encuentro Nacional de Semilleros de Investigación desde el Psicoanálisis, que para el presente año celebra también su tercera edición internacional. Desde este encuentro, se reúnen anualmente semilleristas, investigadores y psicoanalistas que debaten sobre temas puntuales, al tiempo de presentar sus avances o investigaciones en problemáticas singulares, y sociales que han denominado síntomas contemporáneos, mostrando la importancia, aportes y vigencia del psicoanálisis en razón de los diversos fenómenos psíquicos y sociales que se presentan en la actualidad.

La línea Salud mental y contextos, por su parte, se ha concentrado en el desarrollo de una investigación que apunta a la reconstrucción y deconstrucción de la historia del conflicto armado en Colombia, comprendiendo el lugar preponderante del afecto, la historia de un sujeto, su subjetividad, posibilitando comprender su vinculación a un grupo armado; así, trascienden a las discusiones que se concentran en las polarizaciones malo-bueno, malvado-benevolente, conciencia-mala conciencia, reivindicando en este fenómeno lo humano, el pathos mismo que es condición *sine qua non* de lo humano. Por consiguiente, puede leerse en uno de los trabajos desarrollados en el marco de esta línea, una comprensión histórico social del fenómeno del conflicto armado, dando relieve a las condiciones sociales, políticas y económicas que sostienen la violencia, al tiempo de plantear metodologías de intervención comprensivas que involucran a las comunidades y a los distintos actores del conflicto armado con el fin de restaurar el tejido social:

El escenario de trabajo con excombatientes es un espacio que emerge con fuerza en la actualidad en Colombia, se trata de la posibilidad histórica de explorar las condiciones en las que se construyeron y se mantuvieron formas de la subjetividad que redundaron en complicados conflictos sociales durante un periodo de cerca de 60 años de guerra que dejó una gran cantidad de problemas y profundas heridas en el tejido social (Palacios, citado en Soto, 2021, p. 28).

“ Puede leerse en uno de los trabajos desarrollados en el marco de esta línea, una comprensión histórico social del fenómeno del conflicto armado (...) al tiempo de plantear metodologías de intervención comprensivas que involucran a las comunidades y a los distintos actores del conflicto armado con el fin de restaurar el tejido social (...) ”

Importante resaltar de esta línea de investigación el Centro de Estudios y Acción Psicosocial Psircular, que emerge como un centro que integra la investigación, docencia y proyección social, y tiene como fin, la investigación de los problemas psicosociales, al tiempo de intervenir en las comunidades que se han visto afectadas por la violencia y el desplazamiento aportando al restablecimiento del tejido social. Desde Psircular emerge la pregunta por la psicología y los desarrollos en materia del campo psicosocial en contextos situados, orientados también por las políticas públicas, de manera tal que se pueda ofrecer a las comunidades siempre cambiantes, herramientas para atender y tratar sus problemáticas. En esta importante apuesta, se vinculan estudiantes de la Facultad para realizar procesos de investigación formativa a través del desarrollo de prácticas, trabajos de grado y pasantías de investigación.

Finalmente, la línea Procesos psicológicos, evaluación, medición e intervención, ha concentrado sus inves-

tigaciones en dos campos: el primero, la psicología básica para continuar un proceso investigativo en los procesos psicológicos; desde la perspectiva de Roza & Pérez Acosta (2018) “(...) Los seres humanos tenemos comportamiento, cognición y emociones, gracias a que somos animales. Sin embargo, durante milenios, la psicología filosófica occidental se vio atrapada en un miope solipsismo” (p. 6) sustentado particularmente en el dualismo cartesiano y en posturas reduccionistas; de ahí que se justifica retomar las concepciones que sobre los procesos psicológicos se han configurado de



Fuente: Facultad de Psicología, Fundación Universitaria Los Libertadores

manera histórica para abordarlos de cara a los cambios de las épocas que influyen en el dinamismo propio del psiquismo humano, todo lo cual conduce a preguntarse nuevamente por la conciencia, la autoconciencia, el aprendizaje, la memoria, entre otros; y el segundo, la psicología aplicada, aportando desde la investigación a los campos jurídico y educativo principalmente, con apuestas investigativas que han proporcionado alternativas de intervención en estos escenarios para atender a unas problemáticas puntuales y propias del actual contexto social colombiano, por ejemplo, para el caso específico del Acoso Escolar, desde los trabajos aquí desarrollados, se ha hecho necesario “conocer los avances teóricos y empíricos que se han desarrollado en el contexto colombiano con el fin de observar la prevalencia y las características que identifican el acoso en ambientes escolares” (Vargas, Jiménez & Durán, 2018, p. 21) ello con el fin de plantear alternativas de intervención acordes con nuestro contexto.

La formación en investigación

Considerando la importancia de la investigación para el avance de la ciencia y las disciplinas científicas y por consiguiente de la psicología, desde los

lineamientos de la Facultad en su Proyecto Educativo, se comprende la importancia de la articulación entre la docencia y la investigación, de ahí que se articulan los procesos investigativos con la formación de los estudiantes para la investigación.

Es así como, a partir de estrategias como los semilleros de investigación, jóvenes investigadores, las pasantías investigativas, el desarrollo de trabajos de grado enmarcados en los proyectos de investigación propuestos por el Grupo, y otras como la participación de estudiantes en eventos científicos, en la publicación de artículos de divulgación o en calidad de coautores de artículos de investigación formulados

por los investigadores de la Facultad, en programas radiales con fines de difundir los conocimientos generados por cada una de las líneas, que se hace visible el desarrollo de habilidades para la investigación por parte de los estudiantes, quienes vienen asumiendo un rol activo en su proceso de formación y en los distintos relacionados con la investigación. Todo ello da cuenta de una participación importante de los estudiantes en procesos de investigación formativa que hacen evidente el compromiso de toda una Facultad, con la formación de profesionales en psicología con un sentido ético y crítico, que encuentran en la investigación una vía para reflexionar y plantear desde su lugar como psicólogos en formación alternativas de abordaje para los problemas psicológicos singulares y sociales.

La Revista Tesis Psicológica

Como parte de la investigación de la Facultad, se cuenta con la Revista Tesis Psicológica, una publicación científica, semestral, que cuenta con 16 años de existencia, y que, a lo largo de su vida editorial, ha logrado su indexación en importantes índices bibliográficos a nivel nacional e internacional. La publicación nace con el propósito de acompañar la investigación de la Facultad, comprendiendo que

la investigación que no se publica, no solo carece de existencia (Daza, 2006, p. 9) sino que no tendrá efectos en la comunidad académica e investigativa, y por supuesto en lo social, al desconocerse sus resultados y utilidades tanto en lo singular como en lo social.



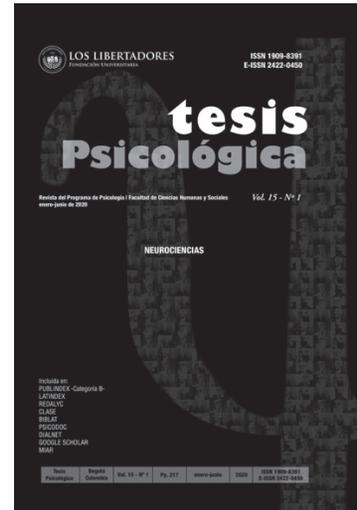
Fuente: Facultad de Psicología, Fundación Universitaria Los Libertadores

En coherencia con la naturaleza de la Facultad y su Proyecto Educativo, la publicación ha sido estructurada en tres secciones: una primera dedicada a la publicación de resultados de investigación, la segunda a presentar investigaciones concentradas en presentar las nuevas alternativas de intervención en psicología, y una última sección denominada Reflexiones Epistemológicas que tiene como fin la

publicación de artículos concentrados en analizar e interrogar la epistemología en psicología y en dialogo con otras disciplinas que dan no solo sustento y rigor a la investigación, sino una vida propia; por supuesto que también se interroga por lo ontológico, esto es por la naturaleza de

su objeto o el sujeto de la investigación, según la línea epistémica que se trabaja. También, desde esta sección, se favorece la publicación de investigaciones o reflexiones que interrogan el papel y el rol del psicólogo de cara a las dinámicas de la época que se caracterizan por las demandas del discurso neoliberal. Se destaca el dialogo que se propicia en la publicación entre la psicología y otras disciplinas, la generación de números monográficos que abordan temáticas actuales, que necesariamente convocan a la psicología para su reflexión y abordaje; se apuesta también por un trabajo editorial que posibilita el encuentro con investigadores de otras latitudes, destacándose la relación que se ha tejido con investigadores de México, Argentina, España, Brasil, Perú, entre otros.

En síntesis, desde la Facultad y su apuesta investigativa, se sostiene una relación entre la investigación, la apropiación social del conocimiento y la difusión de la investigación, de manera tal que se visibiliza el trabajo desarrollado por el grupo de investigación, siendo fundamental el dar a conocer a la comunidad académica, investigativa y a la sociedad, los alcances que está teniendo el conocimiento que se está produciendo en la Facultad de Psicología de la Fundación Universitaria Los Libertadores.



Una mirada hacia el futuro

Si somos consecuentes con la noción de un tiempo que no es lineal, sino uno en el que el pasado sigue repicando en el presente para anticipar un futuro, se plantea que la investigación de la Facultad de Psicología, desarrollada en el marco del Grupo Psicología Integral y Desarrollo Humano, se encuentra abonando un terreno en el que la investigación de los fenómenos psicológicos singulares y sociales estará atravesada por lecturas críticas que tienen en cuenta las condiciones históricas de la época, que posibilita el dialogo con otras disciplinas a fin de tejer conocimientos novedosos, pertinentes y necesarios de los cuales derivan unos efectos para el sujeto y la sociedad. Una investigación que se interroga de manera constante por la ética de la disciplina psicológica y el lugar que ocupa el psicólogo, que aparte de responder a las demandas de un sujeto y la sociedad, está inmerso en los pedidos de unas lógicas discursivas que se encuentran en contravía del bienestar y bien decir de un sujeto.



Fuente: Facultad de Psicología, Fundación Universitaria Los Libertadores

Si la Facultad y la investigación nacieron con el fin de no solo formar profesionales en psicología, sino sujetos críticos, con sentido de lo ético y estético, sigue sosteniendo esa premisa y huella del pasado para marcar el presente y futuro de la formación de psicólogos y el desarrollo de su investigación.

Referencias

- Daza, G. (2006). Editorial. *Revista Tesis Psicológica*, 1, 9-10.
- Fernández, C. (2021). Los efectos del significante “clínica” en un trabajo crítico en los problemas de lo humano y su lazo social. *Teoría y Crítica de la Psicología*, 15, 3-18. <http://www.teocripsi.com/ojs/>
- Rozo, J. A., & Perez-Acosta, A. M. (2018). La evolución y el desarrollo de la cognición animal en la comprensión de la mente humana. *Tesis Psicológica*, 13(2), 6-9. <https://doi.org/10.37511/tesis.v13n2a1>
- Samudio, J. (2006). Nota de la Decanatura. *Revista Tesis Psicológica*, 1, 7-8.
- Soto, J.S. (2021). La comprensión como perspectiva metodológica en el trabajo con excombatientes de la insurgencia en Colombia. *Revista Full Investiga*, 4, 28-33. https://repository.libertadores.edu.co/bitstream/handle/11371/4424/Art_5_Soto_Joan.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Vargas, D.E., Jiménez, W.A., & Durán, J.M. (2018). Acoso escolar y habilidades sociales: aproximación a la problemática. Fundación Universitaria Los Libertadores.

Reconocimiento de actividades generadas en los procesos investigativos de la Facultad de Ciencias Económicas, Administrativas y Contables

Por: Melva Inés Gómez-Caicedo*



Integrantes del grupo de investigación Reflexión Económica, Administrativa y Contable

Tanto la necesidad de crear estrategias que permitan conocer, implementar y evaluar las tendencias en los mercados, así como la necesidad de generar estudios que den a conocer la realidad de hechos empresariales, económicos, sociales y ambientales han dado lugar a la generación de procesos investigativos y de relacionamiento con los diferentes sectores económicos. De allí que la Facultad de Ciencias Económicas y Contables de la Fundación Universitaria los Libertadores creó el 24 de mayo de 2000 el Centro de Información y Asesoría Empresarial en Comercio Exterior – CICE –, como un espacio que brindaba asesoría en temas relacionados con el comercio y trámites requeridos para fomentar la cultura exportadora.



Fuente: Facultad de Ciencias Económicas, Administrativas y Contables, Fundación Universitaria Los Libertadores

* Grupo de investigación Reflexión Económica, Administrativa y Contable
Profesora del programa de economía y Gestora del grupo de investigación Reflexión Económica, Administrativa y Contable - REAC
Facultad de Ciencias Económicas, Administrativas y Contables
Fundación Universitaria Los Libertadores
migomezc@libertadores.edu.co
ORCID: 0000-0002-9020-0051



Desde ese momento y a la fecha, se ha venido reestructurando para dar origen a un nuevo espacio en el año 2018, como resultado de la creación de la Facultad de Ciencias Económicas, Administrativas y Contables, denominado “Centro de Investigaciones Económicas y Empresariales”, el cual aborda actividades que facilitan la investigación desde los ámbitos económico, administrativo, social, ambiental y político.

En este sentido, desde la Facultad liderada por el Dr. Álvaro Luis Mercado Suárez se ha venido desarrollando una estrategia dirigida al fortalecimiento de la relación academia - empresa - estado apoyada por los profesores que lideran diversos proyectos de investigación y estudiantes que, a partir de la integración a semilleros de investigación, pasantías investigativas y proyectos de grado, se adhieren al proceso. Se destaca el fortalecimiento de los procesos investigativos a partir del trabajo generado y que ha dado lugar a la

“ (...) la Facultad de Ciencias Económicas y Contables de la Fundación Universitaria los Libertadores creó el 24 de mayo de 2000 el Centro de Información y Asesoría Empresarial en Comercio Exterior – CICE –, como un espacio que brindaba asesoría en temas relacionados con el comercio y trámites requeridos para fomentar la cultura exportadora. ”

creación del Observatorio de Competitividad Empresarial (OCE), el Observatorio Colombiano de Tratados Comerciales (OCTC) y el Observatorio de Desarrollo Sostenible Bogotá Región (ODSBR), los cuales reciben aportes a partir de las investigaciones generadas en las seis líneas de investigación en las que la Facultad tiene énfasis: a) Economía y comercio internacional, b) Competitividad y Desarrollo Empresarial, c) Desarrollo Sostenible, d) Turismo, Hotelería y Gastronomía, e) Contabilidad, Gestión Financiera y Tributaria y f) Aseguramiento y Control de la Calidad en la Educación.

Ello ha contribuido a la categorización del Grupo de Investigación Reflexión Económica, Administrativa y Contable (REAC), el cual desde su creación (año 2000) se ha venido fortaleciendo y ha dado lugar a la obtención de buenos resultados en la medición de grupos en Minciencias. En el año 2022, el REAC obtuvo la categoría “A”, como resultado de la estrategia

investigativa que ha dado lugar a publicaciones indexadas y reconocidas como productos de generación de nuevo conocimiento, así como productos que promueven la divulgación y el trabajo que aporta al fortalecimiento empresarial y académico desarrollado a partir de los productos de apropiación social y formación de recurso humano. Vale la pena destacar que los investigadores del grupo han obtenido igualmente un reconocimiento en su categorización y en la actualidad, el grupo cuenta con investigadores Senior, Asociados y Junior.

“ (...) la creación del Observatorio de Competitividad Empresarial (OCE), el Observatorio Colombiano de Tratados Comerciales (OCTC) y el Observatorio de Desarrollo Sostenible Bogotá Región (ODSBR) (...) ”



Se debe reconocer igualmente la ruta de formación en investigación establecida desde la Facultad y el CICE, la cual busca articular los conocimientos adquiridos por el estudiante a lo largo de su carrera profesional, con las competencias requeridas para responder a los requerimientos que se generan en los mercados. De allí se articulan actividades desde cada uno de los espacios académicos, y se generan estrategias como la participación en Semilleros de Investigación, en el curso virtual de semilleros de investigación, la participación en la Revista Lucentis, en el programa radial Vociferando, en el Seminario de Investigación para Estudiantes Semilleristas, el Encuentro Internacional de estudiantes de Administración de Empresas y Administración Turística, Economía y Contaduría Pública; entre otros eventos de estudiantes, que son organizados por el CICE en el marco de la ruta de formación.

Asimismo, se busca que a partir de la interacción con el sector empresarial los estudiantes lleven a la práctica los conceptos aprendidos y trabajen con ello en el desarrollo y fortalecimiento de competencias fundamentales para su quehacer como profesional. Por tanto, se desarrollan espacios para

socializar los resultados de las actividades investigativas desde el Seminario de Investigación para Profesores (SIP) y para empresarios y gremios a través de los espacios de participación ciudadana y talleres de fortalecimiento en productividad y competitividad.

Desde el CICE y se invita a los estudiantes y a la comunidad académica en general, a hacer parte de los procesos investigativos y de extensión que desde allí se desarrollan, para obtener conocimiento de los fenómenos económicos, sociales y ambientales de la actualidad y ser parte de la estrategia que se lidera para el fortalecimiento de las competencias profesionales.



Fuente: Facultad de Ciencias Económicas, Administrativas y Contables, Fundación Universitaria Los Libertadores

Recorridos,
avances y
perspectivas de la
**investigación
jurídica y
sociojurídica**
en la Fundación
Universitaria
Los Libertadores

Por: Paula Lucia Arévalo Mutiz*



Imagen: Fotografía de los integrantes del grupo de investigación Derecho y Política

La Facultad de Derecho, Ciencias Políticas y Relaciones Internacionales fue creada por el Consejo Superior Universitario a través del acuerdo 008 del 6 de septiembre de 1999. Junto con ella, se creó el programa de Derecho, cuyas actividades inician en el año 2001, a partir de la apuesta realizada por la Institución para garantizar “las necesidades crecientes de formación jurídica en un país que requiere de profesionales preparados para los inminentes cambios de un mundo globalizado” (Revista Vía Iuris 1, 2004, p. 4).

Así pues, nace a la vida un programa cuyo proceso de investigación inicia con las actividades desarrolladas a través del Centro de Investigaciones Sociojurídicas de la Facultad de Derecho, Ciencias Políticas y Relaciones Internacionales. Este fue creado por el Consejo Superior de la Fundación Universitaria Los Libertadores, mediante el Acuerdo 024 de octubre de 2003, con el ánimo de realizar investigaciones jurídicas y sociojurídicas de impacto, para la solución de problemas acuciantes en el contexto local, regional y nacional.

* Grupo de investigación Derecho y Política
Gestora del grupo de investigación Derecho y
Política y Profesora del programa en Derecho
Facultad de Derecho y Ciencias Políticas
Fundación universitaria Los Libertadores
paula.arevalo@libertadores.edu.co
[ORCID 0000-0002-0820-7829](https://orcid.org/0000-0002-0820-7829)



Fuente: Facultad de Derecho y Ciencias Políticas, Fundación universitaria Los Libertadores

La misión del Centro de Investigaciones descansa entonces en el desarrollo de investigaciones jurídicas y sociojurídicas que permitan la producción permanente de conocimiento e innovación social, a través de la construcción de una cultura investigativa en la que participen docentes y estudiantes, cuya sinergia permita el desarrollo, uso y socialización de resultados de investigaciones jurídicas y sociojurídicas que impacten en el entorno, promoviendo acciones de trabajo que articulen las funciones misionales: docencia, investigación y extensión.

En ese orden de ideas, el recorrido de la investigación jurídica y sociojurídica en el programa de Derecho se ha desarrollado en tres momentos, uno constituido por su inicio (2003-2015), un segundo momento de desarrollo y consolidación (2015-2020) y su actualidad – prospectiva:

Inicios (2003 – 2015)

“Nuestros estudiantes deben prepararse como investigadores de la diversidad de hechos sociales para realizar un verdadero Estado Social de Derecho, basado en la dignidad de la persona humana con educación integral”

Jaime Betancur Cuartas, 2004

Este periodo inicia en el año 2003, con la creación del Centro de Investigaciones Sociojurídicas y su puesta en funcionamiento en el año 2005, con la creación del Grupo de Investigación en Estudios Internacionales y su semillero en Derecho Público. Así mismo, seHaga clic aquí para escribir texto. desarrolla la línea de investigación en Derecho y Globalización, cuyo objetivo descansa en la indagación de una nueva agenda del derecho

que replantee el papel del Derecho Internacional como resultado de los procesos globales que proponen novedosos objetos de estudio, transformaciones, nuevos caminos de regulación, actores, interpretaciones y tendencias.

“ (...) se desarrolla la línea de investigación en Derecho y Globalización, cuyo objetivo descansa en la indagación de una nueva agenda del derecho que replantee el papel del Derecho Internacional como resultado de los procesos globales que proponen novedosos objetos de estudio, transformaciones, nuevos caminos de regulación, actores, interpretaciones y tendencias. ”

Más adelante, en el año 2007, se crea el Grupo de investigación en Derecho y Política aún existente. Este afilió a varios investigadores del programa que desarrollan la línea de investigación en Estudios jurídicos contemporáneos y perspectivas críticas del Derecho. Su objetivo era construir un proceso sostenido de investigación que diera cuenta de

los problemas contemporáneos del derecho y que además propusiera un puente de diálogo con las diferentes corrientes críticas frente al mundo de la regulación.

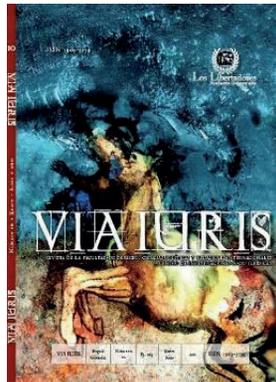
A partir de dicha apuesta se consolidó la propuesta de investigación con las siguientes áreas de trabajo.

Tabla 1. Áreas de interés Grupo de Investigación Derecho y Política

Estudios jurídicos contemporáneos	Estudios jurídicos críticos
Derecho Público- Reflexiones Constitucionales contemporáneas.	Derecho y género
Derecho Privado	Derecho y sociedad
Derecho Penal	Perspectivas inter y transdisciplinarias
Derecho Laboral y de seguridad social	
Derecho Procesal	

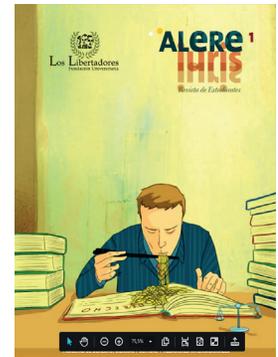
Fuente: Gestora Centro de Investigaciones Jurídicas y Sociojurídicas, 2022

En este período también se destaca el origen de la Revista *Via Iuris*, creada en el año 2004 con el ánimo de publicar resultados de investigaciones de grupos a nivel nacional e internacional - Esta publicación, que cuenta con altos estándares y criterios de calidad científica y editorial, amplia visibilidad y estabilidad, logró su primera indexación en el Índice Bibliográfico Nacional – Publindex – Colciencias– categoría C en el año 2013 y su re-indexación en el año 2015, seguida de otros reconocimientos internacionales



en indizadores como REDALYC, DIALNET y Actualidad Iberoamericana, entre otros.

Por otro lado, en este periodo de tiempo se acentúa la estrategia por el fortalecimiento de la investigación formativa, donde se destacó el trabajo por consolidar el programa de semilleros de investigación, la participación continúa en eventos nacionales e internacionales y la revista *Alere Iuris* creada como una iniciativa estudiantil para publicar los avances de sus trabajos.



“ (...) en el año 2007, se crea el Grupo de investigación en Derecho y Política. (...) Su objetivo era construir un proceso sostenido de investigación que diera cuenta de los problemas contemporáneos del derecho y que además propusiera un puente de diálogo con las diferentes corrientes críticas frente al mundo de la regulación. ”

Para finalizar este recorrido, no puede dejarse de lado la vinculación del programa a redes de investigación como la Red Sociojurídica, RIGES-Red Internacional de Investigación y Gestión de Conocimiento; Internacional de Conocimiento, además de hacer parte institucionalmente de RENATA y RUMBO.

Segundo momento (2015- 2020)

Para este periodo, se destacan los siguientes hechos que, acompañados del fortalecimiento de la política de investigación, creación artística y cultural de la Institución, han permitido la puesta en marcha de acciones de mejora que han fortalecido diversos frentes, a saber:

Investigación formativa: Permite el desarrollo de estrategias y actividades encaminadas a la formación en investigación, el emprendimiento y la promoción de un ambiente que permite la capacidad de indagación y búsqueda, diálogo de saberes y la formación de un espíritu investigativo, creativo e innovador en los estudiantes, por medio de su plan de estudio y propuesta de reforma

curricular que ha incluido espacios propios de investigación para seguir vigorizando dichas competencias; en el mismo sentido se destacan los proyectos de aula y número de semilleros de investigación.

Un hecho importante descansa en la creación en el año 2019 de la clínica jurídica de inclusión y justicia social, que surge como un “espacio curricular, que permite articular los procesos de investigación del programa con la práctica del Derecho (Consultorio jurídico), basado en la resolución de problemas reales a partir de un novedoso modelo educativo y método clínico como didáctica pedagógica para la enseñanza del derecho que permita la transferencia y aplicación de conocimiento acumulado” (Arévalo, Fonseca & Forero, 2019, p. 7).

En el modelo educativo propuesto, se espera integrar los procesos de investigación del programa en la Clínica jurídica de inclusión y justicia social desde lo formativo, la producción de conocimiento y su transferencia. La idea de la *Clínica jurídica y de inclusión social* y sus áreas de énfasis, surgen de las fortalezas del programa, el acumulado investigativo en los últimos años, sus líneas y proyectos de investigación pensados en generar un impacto positivo en comunidades altamente vulnerables del enclave local, que buscan el acceso a la justicia y la respuesta de la misma en un contexto no solo formal sino material. Por esa razón, se identifican las siguientes áreas de énfasis clínico transversalizadas por los siguientes vectores de formación en: a. litigio estratégico; b. derechos humanos, c. enfoque diferencial e interseccionalidad; d. perspectiva de género.



Fuente: Facultad de Derecho y Ciencias Políticas, Fundación universitaria Los Libertadores

Investigación científica

El avance de la investigación científica reposa en la consolidación del grupo de investigación “Derecho y Política”, creado en 2007. Este se fusiona con el Grupo en Estudios Internacionales, fortaleciéndose y logrando su recategorización como grupo B- Colciencias (en la convocatoria 833 de 2018), categoría que mantiene en la actualidad. Este grupo además continúa actualizando sus áreas de interés vinculando una nueva línea de investigación denominada Paz, justicia y Posacuerdo encargada de nutrir la Maestría en Derechos Humanos y Justicia Transicional, fruto de la trayectoria investigativa del Grupo de Investigación así como del Observatorio en Paz, Justicia y Posacuerdo, creado en 2017 para monitorear la implementación, dificultades, alcances y efectos del Acuerdo de Paz y los procesos de justicia Transicional en Colombia a fin de convertirse en un referente que haga posible la transferencia de conocimiento aplicado.

“ (...) la creación en el año 2019 de la Clínica Jurídica de Inclusión y Justicia Social (...) con el fin de generar un impacto positivo en comunidades altamente vulnerables del enclave local, que buscan el acceso a la justicia y la respuesta de la misma en un contexto no solo formal sino material. ”



Fuente: Facultad de Derecho y Ciencias Políticas, Fundación universitaria Los Libertadores

Por último, continúa en su proceso de fortalecimiento la Revista *Vía Iuris*, publicación que continúa editándose en formato electrónico con 29 números a 2020 y más de 126 artículos publicados, que incorporan criterios éticos internacionales establecidos por COPE, sumados a sus nuevas indexaciones en Rebiun, Miar, Erihplus y Crue.

conexión con actores estratégicos y sociales referenciales. Esta perspectiva se sitúa en la conexión y trabajo articulado entre el grupo de investigación Derecho y Política, la Clínica de Inclusión y Justicia Social, el Observatorio en Paz, Justicia y Posacuerdo y la Maestría de Derechos Humanos y Justicia Transicional.

Momento actual: la prospectiva

Desde 2020, el programa de Derecho continúa fortaleciendo sus procesos de investigación, bajo la apuesta de realizar una investigación aplicada con pertinencia social que logre un impacto por su capacidad de transformar socialmente, proponer la formulación de políticas públicas, transferir conocimiento y lograr una



Fuente: Facultad de Derecho y Ciencias Políticas, Fundación universitaria Los Libertadores

Referencias

- Arévalo, P., Fonseca, J. & Forero, N. (2019). *Documento Clínica de Inclusión y Justicia Social*. Bogotá: Fundación Universitaria Los Libertadores.
- Consejo Superior de la Fundación Universitaria Los Libertadores. (2003) *Acuerdo 024 por medio del cual se crea el Centro de Investigaciones Sociojurídicas de la Facultad de Derecho, Ciencias Política y Relaciones Internacionales*. Bogotá: Fundación Universitaria Los Libertadores.
- Consejo Superior de la Fundación Universitaria Los Libertadores. (2017). *Acuerdo 11 del 6 de abril de 2017, se actualiza la Política de Investigación, Creación Artística y Cultural de la Fundación Universitaria Los Libertadores*. Bogotá: Fundación Universitaria Los Libertadores
- Revista *Vía Iuris* (2004). Facultad de Derecho, Ciencias Políticas y Relaciones Internacionales- Historia. *Vía Iuris* (1) (p. 4-5)

Investigación formativa: de los semilleros de investigación a la propuesta de integración práctica con la clínica jurídica de inclusión y justicia social

Por: Nancy Andrea Forero Castillo*
Paula Lucia Arévalo Mutiz**



Fuente: Facultad de Derecho, Ciencias Políticas y Relaciones Internacionales, Fundación Universitaria Los Libertadores

Grupo de investigación Derecho y Política Facultad de Derecho y Ciencias Políticas

La Facultad de Derecho y Ciencia Política de la Fundación Universitaria Los Libertadores, durante los últimos 20 años, ha venido consolidando varias estrategias y actividades significativas para el fortalecimiento de los procesos de investigación formativa en el programa de Derecho, destacando en su desarrollo dos procesos: el primero, relacionado con el robustecimiento del programa de semilleros de investigación y el segundo, a través de la creación de la Clínica de Inclusión y Justicia Social.

* Grupo de investigación Derecho y Política
Gestora del grupo de investigación Derecho y Política y
Profesora del programa de Derecho Facultad de Derecho
y Ciencias Políticas
Fundación universitaria Los Libertadores
naforeroc@libertadores.edu.co
[ORCID 0000-0002-0820-7829](https://orcid.org/0000-0002-0820-7829)

** Grupo de investigación Derecho y Política
Gestora del grupo de investigación Derecho y Política y
Profesora del programa de Derecho Facultad de Derecho
y Ciencias Políticas
Fundación universitaria Los Libertadores
paula.arevalo@libertadores.edu.co
[ORCID 0000-0002-0820-7829](https://orcid.org/0000-0002-0820-7829)

De los Semilleros de investigación en la Facultad de Derecho y Ciencia Política

Los semilleros de investigación, son concebidos en la Facultad de Derecho como una estrategia extracurricular que permite formar a los estudiantes en escenarios de investigación germinales cuyo objetivo es el cultivo del talento estudiantil a través de comunidades de aprendizaje donde confluyen docentes y estudiantes para discutir diversas temáticas y proponer proyectos de investigación actuales, pertinentes y exploratorios que se enmarcan en la filosofía de los semilleros “ Aprender a Investigar Investigando”.

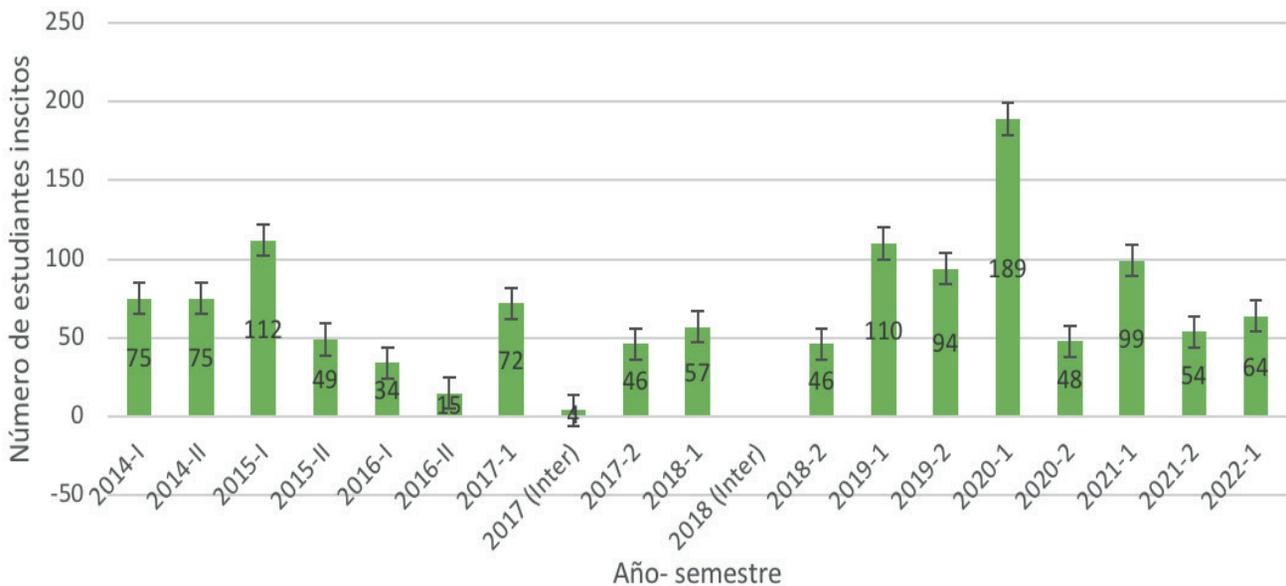
En ese orden de ideas, el programa de semilleros de la Facultad de Derecho y Ciencias Políticas busca promover, no solo la capacidad investigativa al interior del programa sino también el fortalecimiento

de los procesos propios de la investigación formativa y con ello la formación de una generación de relevo académico dispuesta a generar propuestas de transformación social.

Desde el año 2004, este programa ha permitido la formación de decenas de estudiantes del programa de Derecho y ahora de Ciencia Política, que semestre a semestre se inscriben a través de convocatorias libres bajo una oferta de semilleros dinámica y ajustada a tendencias actuales del derecho y a su relacionamiento con los proyectos de investigación en desarrollo.

A continuación, se presenta el consolidado de estudiantes que semestre a semestre han hecho parte del programa de semilleros de investigación de la Facultad de Derecho y Ciencia Política, cifras que demuestran la continuidad y permanencia de la propuesta formativa.

Gráfico 1. Consolidada inscripción de estudiantes en convocatorias para semilleros de investigación Derecho



Fuente: Grupo de Investigación, Facultad de Derecho y Ciencia Política, 2022

Ahora bien, algunos de los incentivos que acompañan la formación de nuestros estudiantes de semilleros son:

- a. Desarrollo de un manejo conceptual y metodológico en los distintos temas objeto de estudio de los semilleros que permite la formulación y desarrollo de proyectos de investigación.
- b. Promoción del diálogo directo y comunicación con expertos en las temáticas investigadas.
- c. Participación en eventos de investigación local, regional y nacional a través de ponencias para difusión de resultados.
- d. Socialización y divulgación de resultados de investigación organizados en redes de investigación.
- e. Vinculación al programa institucional de semilleros de investigación que es un apoyo en el proceso de formación y aprendizaje de la investigación.
- f. Desarrollo de módulos virtuales para formación en metodologías de investigación.
- d. Desarrollo de trabajos de grado, aplica para estudiantes de los últimos semestres tomen esta opción de grado en investigación.
- f. Certificación a los estudiantes vinculados a los semilleros de investigación serán certificados por su participación anual en el programa de semilleros de la facultad.

Así las cosas, el programa de Semilleros de Investigación de la Facultad de Derecho y Ciencias Políticas continúa con su promoción semestral, junto con la propuesta continua de socialización de sus resultados en diversos eventos locales, nacionales e internacionales como los propuestos por la Red de Grupos y Centros de Investigación, el encuentro del Instituto Colombiano de Derecho Procesal y REDCOLSI, entre otros concursos y simulacros

Hacia una propuesta Clínica como parte de los procesos de investigación formativa

Como una novedosa estrategia a destacar, resultado del proceso de mejoramiento del programa Derecho, en el año 2019 se crea la *Clínica jurídica de inclusión y justicia social* que trabaja de la mano del Consultorio Jurídico y que espera convertirse en un escenario en el cual el profesional del Derecho aborde la praxis jurídica y la enseñanza aprendizaje del Derecho desde una perspectiva crítica e inclusiva, que permite el diálogo y articulación entre las funciones sustantivas docencia, investigación y acciones de extensión en particular de proyección social.

En ese orden de ideas esta Clínica de inclusión y justicia social surge como un “espacio curricular, que permita articular los procesos de investigación del programa con la práctica del Derecho (Consultorio jurídico), basado en la resolución de problemas reales a partir de un novedoso modelo educativo y método clínico como didáctica pedagógica para la enseñanza del derecho que permita la transferencia y aplicación de conocimiento acumulado” (Arévalo, Fonseca y Forero, 2019, p.7). Así pues, a partir del modelo educativo propuesto, se espera integrar los procesos de investigación del programa en la “Clínica jurídica de inclusión y justicia social” desde lo formativo como también desde la producción de conocimiento hasta su transferencia.



Fuente: Facultad de Derecho, Ciencias Políticas y Relaciones Internacionales, Fundación Universitaria Los Libertadores

La clínica jurídica de inclusión y justicia social es el resultado de más de quince años de compromiso no solo desde la investigación sino desde la cátedra y la proyección social.

Esta clínica está ligada al grupo de investigación institucional Derecho y Política, grupo que se ha encargado de dar cuenta de problemáticas de vanguardia, contemporáneas y disruptivas.

El objeto de la clínica es evidenciar por medio de sus ejes o componentes el trabajo que se puede realizar por medio del litigio estratégico para colaborar con la solución de problemas sociales, así como la transferencia de conocimiento a la sociedad. Del mismo modo, esta se articula con la Misión y visión institucionales y con el PEIL. Es pertinente manifestar que la clínica está articulada con el consultorio jurídico.

“ El objeto de la Clínica jurídica de inclusión y justicia social es evidenciar por medio de sus ejes o componentes el trabajo que se puede realizar por medio del litigio estratégico para colaborar con la solución de problemas sociales, así como la transferencia de conocimiento a la sociedad. ”

Por medio de cinco ejes en principio se establece una dinámica de trabajo que integra el conocimiento y experiencia en temas de investigación, docencia y currículo que se le hace extensivo a los estudiantes, los cuales, a partir de casos y con la asesoría de un docente se encargan de llevar a cabo durante varios semestres un caso y la resolución de este. Los ejes que se trabajan son: género, grupos étnicos, personas en situación de discapacidad o con capacidades diferentes, ciclo vital, migrantes y uno adicional que tiene que ver con mujeres. A lo largo de tres años de funcionamiento de la clínica se han logrado avances con relación a estos; avances que se concretan en el ejercicio profesional de los estudiantes inscritos a cada área de énfasis clínico.

Ilustración 1. Áreas de énfasis clínico

Áreas de énfasis clínico



Fuente: Imagen tomada del documento Clínica¹

Es pertinente decir que entre sus objetivos está el respeto por los DDHH y por evidenciar problemáticas que estén encaminadas a la protección de estos. El derecho debe dar cuenta de situaciones coyunturales y la academia debe estar implícita dentro de estas dinámicas sociales.

¿Por qué clínica?

Las clínicas son el escenario perfecto para articular la docencia, la investigación y la proyección social, asimismo, permite planear actividades que involucren a la población civil o a grupos poblacionales que requieren intervención desde lo socio-jurídico.

¹ Información tomada del documento oficial de la clínica.

De este modo, se evidencia la generación de un impacto positivo por medio de la transferencia de conocimiento a la sociedad.

“ (...)hacer aportes reales a la sociedad por medio de las dinámicas de trabajo que involucran a los docentes y a los estudiantes de la facultad, así como a las personas que necesitan colaboración para la solución de sus problemas.”

Entonces, a partir de la identificación de factores o temáticas a evaluar, reflexionar y accionar, se pueden hacer aportes reales a la sociedad por medio de las dinámicas de trabajo que involucran a los docentes y a los estudiantes de la facultad, así como a las personas que necesitan colaboración para la solución de sus problemas.

Finalmente, por medio de la clínica se ha logrado que los estudiantes fortalezcan los contenidos, las competencias desarrolladas y la aplicación de estas a situaciones de coyuntura social. Todo lo anterior, siempre es supervisado por otros compañeros y por el docente.

El presente

En la actualidad se están llevando casos de litigio estratégico que tienen que ver con derechos de las personas de cada uno de los énfasis clínicos. Se están trabajando casos de personas trans, personas que están dentro del énfasis de género y que se sincroniza perfectamente con los derechos de las personas LGBTI. También, se está trabajando en

casos de discapacidad donde se ha podido evidenciar que se está haciendo un trabajo para que sean incluidas en diversos sectores sociales.



Fuente: Facultad de Derecho, Ciencias Políticas y Relaciones Internacionales, Fundación Universitaria Los Libertadores

Se han estado haciendo acciones que han procurado la mejora de las condiciones de vida de muchas personas que han llegado a la clínica con diversos problemas y a partir de reuniones con el equipo se han tomado las mejores decisiones para poder ayudarles, que es uno de los objetivos centrales de la clínica.

Para dónde vamos

El reto de la clínica de inclusión y justicia social es seguir haciendo aportes a la solución de problemáticas sociales de conflictos que en algunos escenarios son considerados abyectos, o que no

tienen importancia porque no están dentro de lo hegemónico y patriarcal que se ha establecido como la razón de ser de las sociedades. Así las cosas, se seguirá trabajando con los ejes transversales a saber: Litigio estratégico, Derechos humanos, enfoque diferencial y perspectiva de género. De este modo, se puede garantizar que se siga haciendo un trabajo colaborativo y que logre impacto en la sociedad. Sumado a lo anterior, se seguirá capitalizando la experiencia en investigación en cada uno de estos ejes, mostrando evidencia de trabajo y de solución de conflictos de manera real.

De otro lado, se seguirán haciendo eventos donde se invite a diferentes sectores sociales para que muestren la experiencia de este trabajo. De este modo, se seguirá mostrando el trabajo realizado en las localidades de Chapinero, Barrios Unidos, Fontibón y Kennedy.

Para concluir, se puede decir que los casos que se sigan llevando dentro de la clínica jurídica de inclusión y justicia social van a seguir siendo acompañados desde el componente académico y de investigación, que en efecto, es un factor determinante.



Fuente: Facultad de Derecho, Ciencias Políticas y Relaciones Internacionales, Fundación Universitaria Los Libertadores

Referencias

- Arévalo, P., Fonseca, J. y Forero, N. (2019). *Documento Clínica de Inclusión y Justicia Social*. Bogotá: Fundación Universitaria Los Libertadores.
- Consejo Superior Fundación Universitaria Los Libertadores. PEIL. (2018). *Acuerdo del Consejo Superior No. 14 del 8 de agosto del año 2018 por el cual se actualiza y adopta el Proyecto Educativo Institucional Libertador*.
- <https://www.ulibertadores.edu.co/images/documentos-institucionales/documentos/proyecto-educativo-institucional-2019-2.pdf>

La Razón Pedagógica en el camino de la investigación de Los Libertadores. Origen, trayectoria y proyección

Por: Juan Vicente Ortiz Franco*
Lupe García Cano**



Fuente: Facultad de Ciencias Humanas y Sociales, Fundación Universitaria los Libertadores

Introducción

La denominación del grupo como “La Razón Pedagógica” lleva implícito tres términos que estructuran su fundamento y campo de interés: pedagogía, didáctica y el término razón. Pedagogía, primer componente, se entiende desde la perspectiva de Vasco (1990) como:

El saber teórico-práctico generado por los pedagogos a través de la reflexión personal y dialogal sobre su propia práctica pedagógica, a partir de su propia experiencia, específicamente en el proceso de convertirla en praxis pedagógica, y de los aportes de las otras prácticas y disciplinas que se interceptan con su quehacer (p.110)

* Grupo de investigación La Razón Pedagógica
Profesor del programa de licenciatura en educación especial y líder del grupo de investigación La Razón Pedagógica
Facultad de Ciencias Humanas y Sociales
Fundación Universitaria los Libertadores
juanv.ortiz@libertadores.edu.co
[ORCID 000-0003-4524-7456](https://orcid.org/000-0003-4524-7456)

** Grupo de investigación La Razón Pedagógica
Profesora del programa de licenciatura infantil y Gestora del grupo de investigación La Razón Pedagógica
Fundación Universitaria los Libertadores
Facultad de Ciencias Humanas y Sociales
lgarcia01@libertadores.edu.co
[0000-0003-2384-9616](https://orcid.org/0000-0003-2384-9616)



Imagen: Fotografía de los integrantes del grupo de investigación La Razón Pedagógica

El grupo de investigación concentra su interés, como se expone en el documento sobre la línea y grupo de investigación (Ortiz 2021), en dos ejes estructurantes de su dinámica investigativa. El primero, transversal, apuntalado en el abordaje de problemáticas que atraviesan la realidad de la escuela, asumida como el espacio donde se construye el conocimiento consecuencia de la relación pedagógica entre profesor, estudiante y conocimiento. Estas problemáticas emergen en todos los niveles educativos, sin distinciones de nivel socioeconómico, tipo de mediación, campo de formación, naturaleza de las instituciones. Son espejo de la problemática social, la caducidad como condición está ausente, conviven en los espacios de las instituciones y se transforman en campos problemáticos de interés amplios, diversos y entrecruzados unos con otros. Tienen que ver con núcleos temáticos que se van complejizando y van dando lugar a nuevas preocupaciones. Ellos son: violencia, castigo escolar, inclusión, marginalidad, justicia y género. El segundo eje estructurante se asume como específico y por qué no decirlo, fundante de la línea: la Pedagogía, la Didáctica, la Evaluación y el Aprendizaje. Sin duda los anteriores son propios de la tarea formativa de las instituciones educativas y su preocupación atañe a la dinámica de las

mismas y emergen del quehacer formativo promovido para facilitar la construcción de proyectos de vida en todos los niveles y etapas de desarrollo de los sujetos y se concentran en problemáticas puntuales propias de su desarrollo educativo. El primero, el de la Pedagogía, referido a los contextos, factores, actores; las relaciones entre éstos y el conocimiento como mediador. El campo pedagógico, como lo denomina Freire, citado por Sousa de Freitas (2015): “Pedagogía de los sueños posibles” (p.34) es, sin duda alguna, una forma de expresar la contundencia pedagógica que Paulo Freire nos aporta con su vida y obra.



Fuente: Facultad de Ciencias Humanas y Sociales, Fundación Universitaria los Libertadores

“ El grupo de investigación concentra su interés (...) en dos ejes estructurantes de su dinámica investigativa. El primero, transversal, apuntalado en el abordaje de problemáticas que atraviesan la realidad de la escuela (...) El segundo eje estructurante (...): la Pedagogía, la Didáctica, la Evaluación y el Aprendizaje ”

El segundo, las Didácticas, se justifica en razón a formar parte de las Ciencias de la Educación; define las maneras como cada disciplina construye el conocimiento significativo y las formas utilizadas. Según Díaz (2013), se nutre de elaboraciones de diversas disciplinas: la Sociología, la Historia, la Antropología, la Psicología y el Psicoanálisis, pero busca efectuar sus desarrollos a partir de la exigencia de reflexionar e intervenir en el aula y pretende orientar los procesos de enseñanza, (p.14)

El tercero, la razón entendida desde el documento que soporta la línea y grupo de investigación de Ortiz (2021) como la motivación que tienen los seres humanos, para indagar acerca de las problemáticas que afectan a la educación, se constituye en una oportunidad, en el entendido de “razón”: capacidad de reflexión, para indagar sobre las nuevas oportunidades de cualificar los cuatro pilares fundamentales de la universidad: Pedagogía, Currículo, Evaluación y Didáctica

Origen

El Centro de Evaluación y Estadística de la Institución asociado al Observatorio Nacional de Políticas en Evaluación, promovido por la Universidad Pedagógica Nacional, genera la necesidad de crear un grupo de investigación para abordar la problemática de la evaluación hacia el año 2012. El grupo de investigación La Razón Pedagógica (LRP) fue creado en septiembre de 2013, y en el 2014 se reconoció por primera vez como grupo colombiano de investigación por el Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación (Colciencias). Institucionalmente surte el respaldo y proceso normativo en mayo de 2016.

Objetivos que guían el desarrollo del grupo

El grupo de investigación se propone, entre otros, los siguientes objetivos:

- Fortalecer la reflexión, el debate y la construcción en torno a las problemáticas de la pedagogía, el currículo, la didáctica y la evaluación.
- Integrar diferentes posturas sobre la problemática de la educación colombiana que contribuyan a la formulación de propuestas innovadoras en los campos de énfasis del grupo.
- Vincular el ejercicio investigativo a redes de conocimiento en términos institucionales, de programas en los niveles de pre y posgrado.
- Fortalecer los procesos de formación y cualificación del profesor universitario, que permitan prácticas pedagógicas cuyo fin sea promover formas de aprendizaje y de enseñanza concordantes con el contexto de desarrollo actual de educación y las problemáticas que afectan la calidad de la misma.
- Difundir, divulgar y socializar el conocimiento producto del ejercicio investigativo del grupo, las instituciones y los participantes, que se interrelacionan con las categorías propias del plan de trabajo.

- Intercambiar experiencias investigativas con comunidades nacionales e internacionales, eventos y escenarios propicios para el debate y la discusión académica.

Trayectoria

Creado en 2017, el grupo La Razón Pedagógica ha tenido un desarrollo constante en todos los órdenes, desde el número de integrantes, normativas que respaldan su naturaleza y acciones, las problemáticas objeto de estudio, hasta otro de sus referentes que tiene que ver con el desempeño cuantificado y observado por los indicadores de Minciencias. En el panorama de su desarrollo en ocho años es destacable cómo en 2017 obtuvo la categoría C en la Convocatoria número 781. Posteriormente, en la convocatoria 833 de 2018 se categorizó en B, y en los resultados de la convocatoria 894 de 2021 ascendió a categoría A.

Retos (apuestas al futuro)

Las vivencias con el transcurso de los años se han transformado en soportes para proyectar nuevas acciones enriquecer los proyectos de investigación,

ampliar la mirada sobre el eje central del grupo posibilitando nuevos ámbitos de la evaluación: currículo, docencia, profesores y ampliar campos que van surgiendo en el panorama educativo: inclusión, violencia escolar, diversidad de género y crisis generada por el COVID 19. En este panorama, el grupo de Investigación La Razón Pedagógica se propone como retos:

- Consolidar un equipo multidisciplinario de investigadores y estudiantes que fortalezcan las categorías bases en torno a la Pedagogía, la Didáctica, el Currículo y la Evaluación.
- Fortalecer los vínculos con investigadores del área a nivel nacional e internacional.
- Participar en eventos Nacionales e Internacionales que permitan divulgar la producción académica del Grupo La Razón Pedagógica, promoviendo la cultura y la internacionalización de la investigación.
- Organizar eventos sobre temas de pedagogía, didáctica, currículo y evaluación que permitan consolidar la comunidad académica.
- Vincular en procesos investigativos, proyectos y esfuerzos relacionados con las líneas básicas de trabajo a estudiantes e investigadores de Maestría, Especializaciones y pregrado.



Fuente: Facultad de Ciencias Humanas y Sociales, Fundación Universitaria los Libertadores

- Generar conocimiento que impacte la solución de las problemáticas nacionales e internacionales en el campo de la educación.
- Publicar los resultados derivados del ejercicio académico del grupo en el marco de convenios y grupos interinstitucionales o de redes, teniendo como énfasis las revistas indexadas.
- Consolidar la Línea de Investigación sobre Pedagogía, Currículo.
- Vincular experiencias investigativas de la Maestría en Educación y las Especializaciones como reto permanente de interacción e interrelación, orientado a fortalecer la formación posgradual.
- Contribuir en la producción, divulgación y socialización de los resultados de la investigación del grupo en el campo de la educación superior colombiana.



Fuente: Facultad de Ciencias Humanas y Sociales, Fundación Universitaria los Libertadores

Referencias

- Araujo Freire, A. (2015) Paulo Freire. Pedagogía de los Sueños Posibles. Argentina. Siglo XXI.
- Díaz, A. (2013) Didáctica y currículum. México C.D. Paidós
- Díaz, M., Muñoz, J., Vasco, C., Vasco, E., Martínez, A., Zuloaga, L., Echeverry, A. (1990) Pedagogía, Discurso y Poder. Bogotá. Corprodic.
- Ortiz, J. (2021) Línea de investigación en evaluación, aprendizaje y docencia. Grupo la Razón pedagógica. Fundamentos, propósitos y proyección

La Razón Pedagógica: también un espacio de formación

Por: Lupe García Cano*



Imagen: Fotografía de los integrantes del grupo de investigación La Razón Pedagógica

Introducción

La Razón Pedagógica es el grupo de investigación de La Facultad de Ciencias Humanas y Sociales de la Fundación Universitaria Los Libertadores. Su objetivo es estudiar y contribuir a la solución de problemas relacionados con los temas de interés educativo involucrando a profesores y estudiantes en su labor. Ejemplos de los temas allí trabajados son: los procesos de enseñanza y aprendizaje; las mediaciones tecnológicas; la educación, sociedad y cultura; la educación para la diversidad; y la evaluación educativa. Gracias a su investigación y producción de conocimiento, el grupo quedó clasificado en la categoría A en la convocatoria 894 de 2021 de Minciencias.

* Grupo de investigación La Razón Pedagógica
Profesora del programa de licenciatura infantil y Gestora del grupo de investigación La Razón Pedagógica
Fundación Universitaria los Libertadores
Facultad de Ciencias Humanas y Sociales
lgarcia01@libertadores.edu.co
ORCID: 0000-0003-2384-9616



la construcción de cultura y educación para la paz como parte del compromiso ético y político de la escuela con la sociedad. Por otro lado, las consecuencias negativas para el sistema educativo colombiano del cierre de las instituciones educativas, medida preventiva de la pandemia generada por la Covid 19 (Laboratorio de Economía de la Educación, 2022 a). Cabe notar que, durante este periodo, algunos estudiantes interrumpieron sus estudios, otros recibieron clases a través del smartphone, tablets,

o computadores, muchos estudiantes estudiaron con guías diseñadas por los profesores y pocos fueron quienes recibieron a diario sus clases Haga clic aquí para escribir texto.online.

Uno de los requisitos para que los grupos sean reconocidos por Minciencias en categoría A es tener productos de Actividades Relacionadas con la Formación de Recurso Humano, o formación para la investigación de Tipo A, como la dirección de tesis doctorales, y de tipo B, como la dirección de trabajos de grado de maestría y de pregrado meritorios y/o aprobados (Minciencias, 2021). Otro de los requisitos, es la ejecución de proyectos de investigación, en los cuales se contribuya a la formación para la investigación. Por lo anterior, alrededor de los temas de interés de La Razón Pedagógica, se organizan todos los procesos investigativos de la Facultad de Ciencias Humanas y Sociales. Es decir, los profesores formulan y ejecutan proyectos de investigación, y vinculan a los estudiantes de pregrado, posgrado y egresados a estos proyectos.

Así mismo, los estudiantes al interior de los grupos de investigación tienen la posibilidad de reflexionar en compañía de los profesores sobre las necesidades actuales del sistema educativo. Por ejemplo, algunos de los temas que harán parte de los próximos estudios son: la contribución a

“ (...) algunos de los temas que harán parte de los próximos estudios son: la contribución a la construcción de cultura y educación para la paz como parte del compromiso ético y político de la escuela con la sociedad ”

Lo anterior generó pérdida de aprendizajes (Abadía et al., 2021; Unicef, 2020). Los autores retomaron la información disponible de las pruebas Saber 11 del Icfes entre el 2017 al 2020 y encontraron que a nivel nacional el puntaje general promedio en 2020 fue de 250 puntos, 4 puntos por debajo del promedio de los estudiantes que presentaron el examen entre el periodo 2017-2019. Además de otras consecuencias como la violencia intrafamiliar, la desnutrición, embarazo en adolescentes y la deserción escolar (Unicef, 2020). También, otro de los tópicos de discusión al respecto ha sido la brecha entre los resultados obtenidos en las pruebas del sector educativo privado respecto al público, la cual incrementó 7 puntos luego del periodo de confinamiento generado por la pandemia (Laboratorio de Economía de la Educación – LEE, 2022b, Unicef, 2020). De aquí el reto para la comunidad educativa, y en especial para los investigadores del campo educativo, de contribuir a recuperar los aprendizajes perdidos, y aportar desde la generación de conocimiento a cerrar la brecha que existe entre el servicio educativo público y el privado, como parte del compromiso socio económico y político con el país. Por ende, el grupo de investigación La Razón

Pedagógica cuenta con diferentes estrategias y espacios de reflexión conjunta entre profesores y estudiantes que les permiten formular proyectos de investigación gracias a la apropiación de la fundamentación teórica y metodológica. Luego, es importante la habilidad para socializar el conocimiento mediante la presentación de ponencias en eventos científicos y la escritura de artículos científicos, además de vincularse al programa institucional de semilleros de investigación, que brinda otros espacios extracurriculares gratuitos. A continuación, se presentan las diferentes estrategias del grupo de investigación La Razón Pedagógica a las que tanto profesores como de estudiantes de pregrado y de posgrado se pueden vincular:

a. Curso virtual de formación en investigación

El curso de formación básica en investigación es gratuito, extracurricular y voluntario para estudiantes y profesores. Tiene como objetivo fortalecer el pensamiento crítico, los hábitos de indagación, el pensamiento sistemático y el intercambio de experiencias con diferentes disciplinas.

Las habilidades adquiridas facilitan la vinculación de los estudiantes a los semilleros de investigación, la realización del proyecto de grado, al igual que la participación con ponencias en eventos científicos y la escritura de artículos de divulgación. El curso se estructura en tres módulos: 1. Acceso a base de datos científicas, 2. Proceder sistemático, momentos y procesos de la investigación y 3. Contexto crítico sobre la situación actual de la investigación en Colombia. En cada uno de estos cursos se incluyen contenidos en inglés y se desarrollan actividades alineadas al cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).



Fuente: Facultad de Ciencias Humanas y Sociales, Fundación Universitaria los Libertadores

b. Semilleros de investigación

Con esta estrategia, se busca que estudiantes y profesores con intereses comunes desarrollen actividades de investigación, a partir de la concepción de “aprender haciendo”. Se dinamiza con la vinculación de estudiantes a los proyectos de investigación liderados por los profesores y financiados por la institución. Los semilleristas no sólo aportan al desarrollo de las investigaciones,

sino que con una temática análoga plantean y ejecutan su propio proyecto, siendo partícipes de los resultados finales. Haga clic aquí para escribir texto. (Fundación Universitaria Los Libertadores b, s.f). Actualmente, el grupo La Razón Pedagógica oferta los semilleros: Bioaprendizajes, reflexión evaluativa, convivencia escolar y pensamiento crítico. Desde el inicio del grupo en 2014 hasta el 2021 se han ofertado 49 semilleros de investigación y se han formado 279 estudiantes.

Tabla 1. Número de Semilleros de Investigación y semilleristas ofertados por LRP 2014 a 2021

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	TOTAL
Cantidad de semilleros	2	2	2	6	9	4	12	8	49
Cantidad de semilleristas	9	15	7	60	54	28	74	32	279

Fuente: Elaboración propia. Facultad de Ciencias Humanas y Sociales, 2021-1

Por otro lado, a los estudiantes semilleristas se les brinda acompañamiento para su participación como ponentes en eventos académicos científicos, presentaciones en REDCOLSI (Red Colombiana de Semilleros de Investigación), escritura de artículos con el ánimo de socializar sus avances y resultados de su propio trabajo investigativo. En el nivel de pregrado, algunos logros alcanzados son: primer puesto en RedColsi regional Bogotá y Cundinamarca; posiciones destacadas en los encuentros de RedColsi regional y nacional desde el 2017 al 2021; movilidad a la Universidad de Reims - Francia de estudiantes semilleristas; publicación de artículo en revista indexada; artículos en revista

“ El curso de formación básica en investigación es gratuito, extracurricular y voluntario para estudiantes y profesores. Tiene como objetivo fortalecer el pensamiento crítico, los hábitos de indagación, el pensamiento sistemático y el intercambio de experiencias con diferentes disciplinas. ”

de divulgación; invitación y participación en el evento de investigación Tu tesis en 3M organizado por la Universidad Católica Silva Henríquez (Chile); participación como panelista en II Coloquio de Semilleros de Investigación / EAN, FULL, San Buenaventura, Uniagustiniana y la Escuela Militar de Cadetes; y, reconocimiento destacado en el Tercer Encuentro de Semilleros de Investigación Corpista en el 2021.

A nivel de postgrado, estudiantes del programa de la maestría en educación han estado vinculados al semillero Reflexión Educativa. Estos semilleristas han participado como ponentes en distintos eventos científicos internacionales en México y España y han publicado capítulos de libro y artículos de Generación de Nuevo Conocimiento.

“ En el nivel de pregrado, algunos logros alcanzados son: primer puesto en RedColsi regional Bogotá y Cundinamarca; (...) movilidad a la Universidad de Reims - Francia de estudiantes semilleristas; publicación de artículo en revista indexada (...) ”

c. Programa radial avances de la investigación Libertadora

La dirección de Investigaciones, con apoyo de la Emisora Institucional Libertadores Online, implementó el programa radial “Avances de la Investigación Libertadora”, para los estudiantes no sólo de la institución sino también externos. A través de estos programas, los estudiantes tienen la oportunidad de divulgar/visibilizar sus actividades investigativas ante la comunidad académica, dentro y fuera de la Institución, con la asesoría y acompañamiento de los profesores que dirigen los semilleros y la Dirección de Investigaciones. Con esta actividad, los estudiantes aprenden a formular argumentos de manera lógica, comprensible y respetuosa, con la disposición de poner bajo la lupa de la audiencia, sus resultados y actividades investigativas. Semilleristas del grupo La Razón Pedagógica han sido partícipes de esta estrategia.

d. Webinars

Son eventos de difusión de la investigación, en línea, ofrecidos y organizados por la Dirección de

Investigaciones, con el apoyo de los grupos de investigación. En ellos se difunde la actividad investigativa realizada en los grupos, y además participan invitados internos y externos, que exponen temas de actualidad nacional e internacional, fomentando la formación de los estudiantes que asisten a los eventos. Esta estrategia se consolidó gracias al cambio educativo generado por la pandemia y la incursión de la tecnología en la educación con una mayor fuerza, lo que permitió crear vínculos con otros investigadores y así propiciar la cultura de investigación educativa, y a la vez nutrir las actividades académicas, docentes y formativas. Resultado de ello, en el periodo de 2020 a 2022 el grupo de investigación La Razón Pedagógica ha organizado 11 webinars y ha contado con la participación de 14 ponentes internacionales, 13 nacionales y 6 estudiantes del programa de maestría en educación y aproximadamente 700 asistentes.

e. Encuentros de investigación

En la misma línea de los webinars, para fortalecer el proceso de formación para la investigación, y como apoyo a los espacios académicos de investigación, la Facultad de Ciencias Humanas y Sociales han organizado 7 eventos desde el 2018, de manera continua, con el fin de permitir que los estudiantes de pregrado socializar los avances de sus propuestas y/o trabajos investigativos en la modalidad de ponencias y/o posters, y a nivel de postgrado se han organizado tres encuentros. Para cada encuentro se invita a un ponente quien abre el evento y presenta los resultados de las investigaciones que se encuentran ejecutando (Fundación Universitaria Los Libertadores c s.f).

f. Opciones de grado

Para consolidar la cultura de investigación y favorecer su formación para investigación, los estudiantes deben realizar alguna de las opciones de grado ofrecidas: trabajo de grado, pasantía investigativa, cursos coterminales en posgrados, creación de empresa y/o curso de profundización o seminario

de grado (institucional o internacional). La opción de grado, de mayor preferencia entre los estudiantes de la Facultad de Ciencias Humanas y Sociales es el trabajo de grado. Esta opción tiene la finalidad de dar cuenta del conocimiento y dominio de metodologías de investigación, de las capacidades descriptivas, argumentativas y propositivas del estudiante. En el marco del grupo de La Razón Pedagógica, Minciencias ha validado 141 trabajos de grado asesorados en la categoría de formación del recurso humano para la promoción de la ciencia, la tecnología y la innovación (CTI). De estas acciones, 99 productos corresponden a trabajos de grado de pregrado asesorados y 42 a trabajos de grado de maestría (Minciencias, 2022). Los trabajos de grado pueden ser consultados a través del link: <https://repository.libertadores.edu.co/handle/11371/44>

g. Jóvenes investigadores

El semillero es el inicio de la ruta como investigador que comienza como semillero adscrito a un proyecto de investigación institucional y a un grupo de investigación, y continúa con la Pasantía de investigación. El pasante adquiere al cabo de su formación habilidades investigativas, que le permiten alcanzar como resultado del proceso formativo un producto de investigación para aprobar la pasantía. Una vez en calidad de egresado graduado tiene la posibilidad de ser contratado y vinculado a uno de los proyectos de investigación en la calidad de joven investigador.



Conclusiones

Para continuar consolidando estas estrategias de formación para la investigación anteriormente descritas, el Grupo La Razón Pedagógica invita a profesores, licenciados en formación y egresados

del área de la educación, a participar de estas estrategias que contribuyen a la adquisición de habilidades investigativas, a la vez que ayudan al desarrollo político y socioeconómico del país mediante la solución de problemáticas del sector educativo.

Referencias

- Abadía-Alvarado, L. K., Gómez, S. & Cifuentes, J. (2021). Gone with the pandemic: effects of COVID-19 on academic performance in Colombia. *Universitas Económicas*, 21(4), 1-36.
- Fundación Universitaria Los Libertadores a (s.f). Programas ofrecidos por la Facultad de Ciencias Humanas y Sociales. <https://bit.ly/2L3vCWg>
- Fundación Universitaria Los Libertadores b (s.f). Convocatoria semilleros de investigación. <https://bit.ly/3Q2flrF>
- Fundación Universitaria Los Libertadores c (s.f). VII Encuentro de Investigación Educativa. <https://bit.ly/3SiH8vJ>
- Laboratorio de Economía de la Educación - LEE (2022 a). Informe análisis estadístico LEE No. 56 – 6 de julio de 2022. <https://economiadelaeducacion.org/informe056/>
- Laboratorio de Economía de la Educación - LEE (2022 b). Informe análisis estadístico LEE No. 52 – 23 de marzo de 2022. <https://economiadelaeducacion.org/informe052/>
- Minciencias (2022). Grupo de investigación La Razón Pedagógica. <https://bit.ly/3Jhk4JC>
- Minciencias (2016). Guía para el reconocimiento y medición de grupos de investigación e investigadores. <https://bit.ly/3pqRjr1>
- Unicef (2020). Educación en pausa: Una generación de niños y niñas en América Latina y el Caribe está perdiendo la escolarización debido al COVID-19. Panamá, República de Panamá



La Dirección de Investigaciones, en función de su compromiso con la articulación de las funciones sustantivas de docencia, investigación y proyección social, trabaja para fortalecer:



La investigación y la investigación-creación como procesos de construcción social mediante la participación incluyente y plural de distintos actores.



La generación de competencias para el entendimiento y el análisis de la realidad desde perspectivas disciplinares y profesionales.



La creación de estrategias para impulsar una cultura investigativa y consolidar una comunidad científica.



El mejoramiento continuo de la calidad en las acciones formativas relacionadas con investigación.



La implementación de estrategias que favorezcan la sostenibilidad de la investigación.



El establecimiento de vínculos nacionales e internacionales Universidad-Empresa-Estado.



La focalización de la investigación en buscar soluciones a los problemas de la sociedad.



El pensamiento crítico, fundamental para el desarrollo profesional de nuestros estudiantes y egresados, y nuestra apuesta por una formación de calidad.



Fototeca Centro de Medios Audiovisuales Fundación Universitaria Los Libertadores.

Para mayor información:

Jenny Paola Danna Buitrago
Directora de Investigaciones
jenny.danna@libertadores.edu.co

Heidy Giral Huertas
heidy.giral@libertadores.edu.co