

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 semilleristas 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

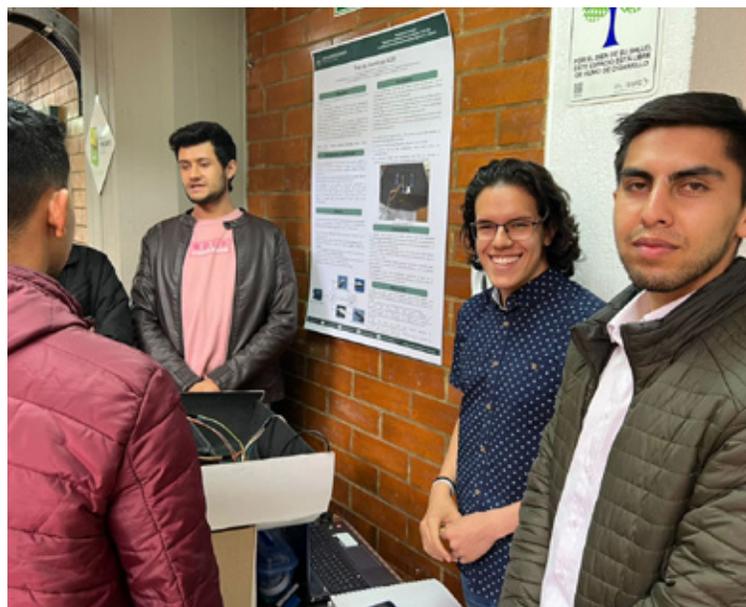
Desde el grupo se espera seguir creciendo en número de investigaciones internas y externas, tratando de involucrar la máxima cantidad de semilleros en los proyectos buscando la integralidad y el cumplimiento del perfil de los programas de la Fundación Universitaria Los Libertadores, como se ha hecho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

“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.

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.



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.