

EIEI ACOFI 2024
INGENIERÍA:
UNA TRANSICIÓN HACIA EL FUTURO

Estrategia para el mejoramiento de indicadores de impacto, visibilidad y generación de nuevo conocimiento en investigación formativa de los estudiantes del programa de ingeniería de sistemas de la UFPS seccional Ocaña

Eduar Bayona Ibáñez, Liseth Claro Ascanio, Fabiana Andrea Durán Chinchilla, Dewar Willmer Rico Bautista

Universidad Francisco de Paula Santander
Ocaña, Colombia

Resumen

La investigación y la formación académica, como eje estratégico del Plan de Desarrollo, es concebida como eje transversal de la formación, presente en los procesos académicos, en la cualificación docente, en la calidad y pertinencia de la oferta, en la cobertura y el desarrollo estudiantil como soporte integral del currículo, de la producción científica y de la generación de conocimiento, orientado a aportar en la consolidación de la Universidad como institución de investigación.

El programa de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña define e incentiva la generación de una cultura y espíritu investigativo en los estudiantes con la participación en sus cuatro (4) grupos reconocidos por MINCIENCIAS y diferentes semilleros de investigación; una fortaleza que se plasmó en la acreditación de alta calidad recibida por 8 años, que continúa con fines de reacreditación nacional y en busca una internacional. Así mismo, desde el plan de estudios en el área de formación profesional se cuenta con asignaturas que favorecen una aproximación crítica y permanente al estado del arte en las líneas de investigación y de esta manera potenciar un pensamiento autónomo que le permitan al estudiante la formulación de problemas, alternativas de solución y formalizar su trabajo de grado. El trabajo de grado bajo la modalidad de proyecto de investigación se encuentra directamente relacionado con las líneas de investigación con las que cuenta el programa: Ingeniería de software e informática educativa, educación en ingeniería, inteligencia computacional, gobernabilidad de TI.

DOI: https://doi.org/10.26507/paper.3775

Sin embargo, a pesar de que la institución cuenta con criterios, normatividad, estrategias y políticas en materia de investigación e innovación, que son direccionadas por la dependencia de investigación e implementadas a través de las actividades programadas por parte del programa en coordinación con el Departamento de Sistemas e Informática, del informe de pares surge la oportunidad de mejora en los indicadores de impacto, visibilidad y generación de nuevo conocimiento en investigación formativa de los estudiantes. Es decir que los trabajos de estudiantes sean publicados en conferencias y/o revistas que aparezcan en bases de datos como IEEE, SCIENCE DIRECT, SCOPUS, ACM y SPRINGER.

La presente investigación tiene como propósito, dar a conocer las estrategias generadas sobre fortalecer y mejorar dichos indicadores dando mayor visibilidad a la investigación formativa. Se abordó el comportamiento en lo concerniente a la publicación estudiantil desde el año 2022 hasta el presente.

Como desarrollo metodológico, se definió la investigación en tres fases. La primera, inicio temprano del proceso de investigación, donde se comienza con la construcción de la propuesta del trabajo de grado en la asignatura de Metodología de la Investigación permite a los estudiantes tener un enfoque claro desde el principio. La segunda, requisito de aprobación de la propuesta por parte del Comité Curricular antes de continuar con el desarrollo del proyecto en la asignatura de Técnicas de la Investigación asegurando que los estudiantes estén en el camino correcto y cuenten con el respaldo institucional desde etapas tempranas. La tercera, se incluye en el contenido de las materias el proceso de generación de productos de nuevo conocimiento, artículo y/o documentos para eventos, publicados en las bases de datos indicadas anteriormente. Al final, se presentan los resultados obtenidos, donde se evidencia que se ha incrementado el número de productos de investigación formativa, mejorando la calidad y el impacto de la investigación.

Palabras claves: estrategia aprendizaje; fortalecimiento; investigación formativa; visibilidad

Abstract

Research and academic education, as a strategic axis of the Development Plan, is conceived as a transversal axis of education, present in the academic processes, in teacher qualification, in the quality and relevance of the offer, in the coverage and student development as an integral support of the curriculum, scientific production and the generation of knowledge, aimed at contributing to the consolidation of the University as a research institution.

The Systems Engineering program of the Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña defines and encourages the generation of a research culture and spirit in students with the participation in its four (4) groups recognized by MINCIENCIAS and different research groups; a strength that was reflected in the high-quality accreditation received for eight (8) years, which continues with the purpose of national reaccreditation and in search of an international one. Likewise, from the curriculum in the area of professional training, some subjects favor a critical and permanent approach to the state of the art in the lines of research and thus enhance autonomous thinking that allows students to formulate problems, and alternative solutions and formalize their degree work.

The degree work under the research project modality is related to the research lines of the program: software engineering and educational informatics, engineering education, computational intelligence, and IT governance.

However, although the institution has criteria, regulations, strategies, and policies on research and innovation, which are directed by the research unit and implemented through the activities programmed by the program in coordination with the Department of Systems and Informatics, the peer report provides an opportunity to improve the indicators of impact, visibility, and generation of new knowledge in formative research of students. That is to say that student papers are published in conferences and/or journals that appear in databases such as IEEE, SCIENCE DIRECT, SCOPUS, ACM, and SPRINGER.

The purpose of this research is to present the strategies generated to strengthen and improve these indicators, giving greater visibility to formative research. The behavior concerning student publication from the year 2022 to the present was addressed.

As methodological development, the research was defined in three phases. The first is the early start of the research process, where the construction of the proposal of the degree project in the subject of Research Methodology allows students to have a clear focus from the beginning. Second, the requirement of approval of the proposal by the Curricular Committee before continuing with the development of the project in the subject of Research Techniques, ensuring that students are on the right track and have institutional support from the initial stages. Third, the process of generating new knowledge products, articles, and/or documents for events, published in the databases indicated above, is included in the content of the subjects. Finally, the results obtained are presented, where it is evident that the number of formative research products has increased, improving the quality and impact of the research.

Keywords: *learning strategy; empowerment; formative research; visibility*

1. Introducción

El desarrollo de la investigación en el ámbito institucional está determinado a partir de la visión; así mismo, los principios investigativos se orientan a construir alternativas de solución a los problemas de la sociedad, mediante un trabajo creativo, innovador e interdisciplinario, en la generación de nuevo conocimiento y en las múltiples formas de comunicarlo a la sociedad. En este sentido, la investigación y la formación académica, como eje estratégico del Plan de Desarrollo, es concebida como eje transversal de la formación, presente en los procesos académicos, en la cualificación docente, en la calidad y pertinencia de la oferta, en la cobertura y el desarrollo estudiantil como soporte integral del currículo, de la producción científica y de la generación de conocimiento, orientado a aportar en la consolidación de la Universidad como institución de investigación (Becerra et al., 2019; Rico-Bautista & Medina-Cárdenas, 2014; Varea & Coral, 2017).

La institución buscando el fortalecimiento de la investigación formativa en el aula, realiza con la coordinación de la Subdirección Académica, talleres a través de los cuales se brinda a los profesores las herramientas para la inclusión de las actividades de investigación formativa en el micro currículo y su aplicación y evaluación en el desarrollo de las asignaturas, así mismo se promueve la vinculación de los estudiantes en los espacios extracurriculares orientados por la División de Investigación y Extensión DIE, como el club de lectura y los grupos estables que buscan forjar un espíritu investigativo en los estudiantes.

El documento de política curricular de la UFPS, establece que los programas a través del plan de estudios, contenidos, estrategias y prácticas pedagógicas, logren: "*Desarrollar las competencias necesarias para interpretar los hechos científicos y sociales en la perspectiva de su campo profesional; para argumentar, validar y sustentar sus propias hipótesis con fundamento en la investigación y la racionalidad; y para proponer, desarrollar y evaluar las soluciones científicas y tecnológicas que expresan el sentido y los aportes de su profesión a la humanidad*".

Así mismo, el PEI de la UFPS Seccional Ocaña, concibe la investigación como el eje transversal que define el trabajo dentro y fuera del aula, bajo la premisa de ser el puente transformador donde el nuevo conocimiento apunte al desarrollo intelectual, científico y tecnológico del estudiante, los docentes y la institución para alcanzar su misión y visión, vista desde el mejoramiento continuo de las comunidades. En este mismo sentido el modelo pedagógico promueve el trabajo en equipo, la interacción social del estudiante que aprehende el mundo junto con los otros sujetos, lo cual permite avanzar más en grupo que individualmente, escenario que facilita la formación de investigadores y la consolidación de grupos y semilleros de investigación.

Desde el programa se incentiva la generación de una cultura y espíritu investigativo en los estudiantes con la participación en grupos y semilleros de investigación; así mismo desde el plan de estudios en el área de formación profesional se cuenta con asignaturas que favorecen una aproximación crítica y permanente al estado del arte en las líneas de investigación y de esta manera potenciar un pensamiento autónomo que le permitan al estudiante la formulación de problemas y alternativas de solución. El programa de Ingeniería de Sistemas encamina su accionar investigativo a través de los grupos de investigación, para lo cual cuenta con cuenta con cuatro (4) grupos, los cuales se encuentran reconocidos por Colciencias y uno de ellos institucionalmente.

2. Metodología

El presente estudio se caracteriza por utilizar una metodología de tipo descriptiva cuantitativa que nos ayudó con base a la información obtenida en las bases de datos de la institución a realizar una medición numérica y un análisis estadístico profundo (Babativa, 2017; Cancela et al., 2010; Danel, 2015; Hernández et al., 2014; Hernández Sampieri et al., 1997).

Se definió la investigación en tres fases. La primera, inicio temprano del proceso de investigación, donde se comienza con la construcción de la propuesta del trabajo de grado en la asignatura de Metodología de la Investigación permite a los estudiantes tener un enfoque claro desde el principio (Hernández et al., 2014; Hernández Sampieri et al., 1997). La segunda, requisito de aprobación

de la propuesta por parte del Comité Curricular antes de continuar con el desarrollo del proyecto en la asignatura de Técnicas de la Investigación asegurando que los estudiantes estén en el camino correcto y cuenten con el respaldo institucional desde etapas tempranas (Ander-Egg, 1995; Danel, 2015). La tercera, se incluye en el contenido de las materias el proceso de generación de productos de nuevo conocimiento, artículo y/o documentos para eventos, publicados en las bases de datos indicadas anteriormente (Fairlie & Portocarrero, 2020), ver ilustración 1.



Ilustración 1. Proceso estructurado de revisión bibliográfica. Fuente: Elaboración propia.

3. Resultados

La institución cuenta con políticas para el fomento de la cultura investigativa que son coordinadas por la División de Investigación y Extensión DIE. La malla curricular cuenta con asignaturas cuyo objetivo es fomentar y desarrollar la cultura investigativa desde el trabajo en el aula y a través de las actividades de trabajo independiente del estudiante, de esta forma, los docentes orientan los proyectos hacia la solución de problemas reales presentes en la comunidad, ver Ilustración 2.



Ilustración 2. Asignaturas que incentivan la cultura Investigativa. Fuente: Elaboración propia.

3.1 Identificación de situación problema - Metodología de investigación.

El principal objetivo de esta materia es identificar la situación problema (Gamboa, 2016; Irigoyen-Baldenegro, 2015; Schuster et al., 2014; Zúñiga et al., 2018). El trabajo de grado bajo la modalidad de proyecto de investigación se convierte en una actividad que logra dinamizar la cultura investigativa, ya que para su desarrollo es necesario realizar búsquedas de información, análisis, síntesis y la solución al problema planteado. Los trabajos de grado realizados por parte de los estudiantes se encuentran directamente relacionados con las líneas de investigación con las que cuenta el programa. En la Ilustración 3, se exponen las líneas de investigación en las cuales los estudiantes han trabajado desde el año 2015 a la fecha.

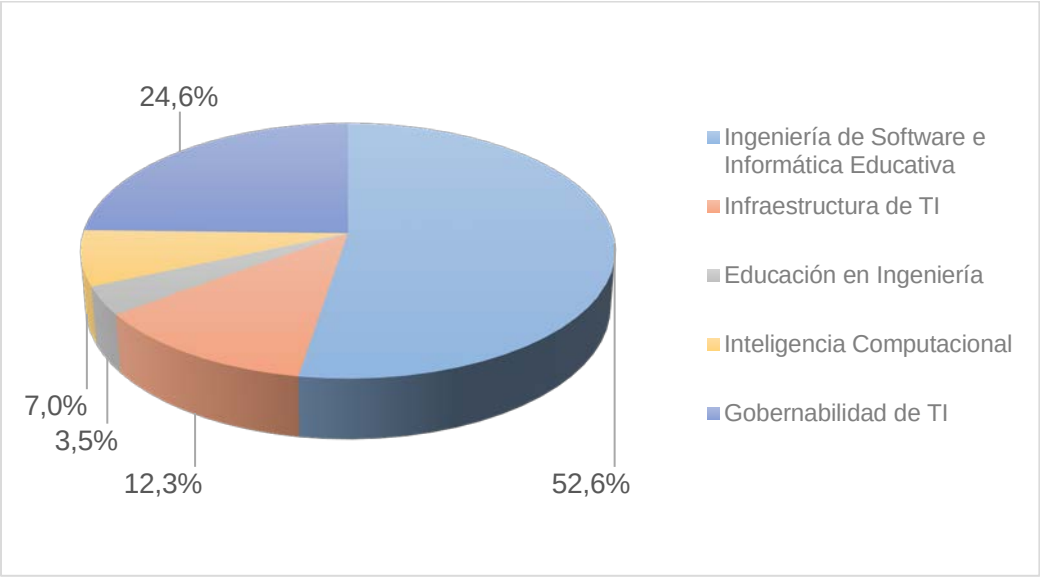


Ilustración 3. Líneas de investigación de los trabajos de grado investigativos. Fuente: Elaboración propia.

3.2 Fortalecimiento de la propuesta de investigación - Técnicas de investigación.

Como primer objetivo de esta materia es generar el documento de la propuesta robusta, medible e innovadora (Ahumada et al., 2019; Casanova, 2012; González & Espinoza, 2018; Isaza, 2015; Torres & Trujillo, 2014). Desde dicha materia se incentiva al estudiante a ser parte de semilleros y la participación en eventos como REDCOLSI. La actividad de investigación formativa en el programa se realiza bajo los semilleros de investigación, los cuales bajo la dirección de un docente y con la participación de estudiantes generan dinámicas de análisis y desarrollo de temáticas relacionadas con el área del programa, buscando de esta manera soluciones a diferentes problemáticas presentadas. La relación de los semilleros con los que cuenta el programa se puede evidenciar en la Tabla 1.

Semillero / Año	2015	2016	2017	2018	2019	2020
RESET	-	-	17	7	19	5
Semillero de Investigación en Gestión Educativa – SIGE	-	3	2	1	4	1
Semillero de Investigación para el Desarrollo de Nuevas Tecnologías –SIDENTEC	-	-	15	7	-	12
Semillero de investigación en ingeniería de software SIISOFT	-	-	-	-	-	6
SIIC	4	1	5	1	11	-
EDUCARE	-	4	3	3	3	-
SIENALTE	-	10	-	-	-	-
GOBGETI	3	1	26	37	37	-
Semillero de Electrónica y Robótica – SELROB	-	-	-	-	17	4
PlayPoints	18	6	10	-	-	-
OF CODE AND FREE HADWARE	5	18	6	-	1	-
Semillero de Investigación de Software de Aplicación (SISA)	21	8	-	1	-	-
SIMOS	9	-	-	-	-	-
Semillero de investigación en APP'S (SIAPPS'S)	31	20	8	7	9	20
SEAPRENDE	-	-	-	-	15	1
DSOFTSECURITY	-	-	-	-	7	3
Semillero de Investigación GNU/LINUX And Security – SIGLAS	-	-	-	-	12	5
Total	**91**	**71**	**107**	**69**	**135**	**57**

Tabla 1. Estudiantes que han participado en los semilleros de investigación del programa. Fuente. División de Investigación y Extensión DIE UFPS Seccional Ocaña corte octubre de 2020

Otro aspecto importante para tener en cuenta es la participación de los estudiantes del programa inscritos en los semilleros de investigación en la participación del evento REDCOLSI a nivel regional, de los cuales varios de ellos han pasado la fase para el nacional, la relación de la participación se puede evidenciar en la Tabla 2.

Año	Número de estudiantes en el evento REDCOLSI a Nivel Regional	Número de Estudiantes en el evento REDCOLSI a Nivel Nacional
2019	16	6
2018	35	19
2017	32	23
2016	21	7
2015	13	7

Tabla 2. Participación de los semilleros de investigación. Fuente. División de Investigación y Extensión DIE UFPS Seccional Ocaña

En la Tabla 3, se muestran las estrategias para el fomento de la investigación que se basan en el cumplimiento de los ítems expuestos en el Acuerdo 056 de nuestra institución.

Estrategias Estudiantes investigadores	Estrategias Docentes investigadores
a) Creación de semilleros de investigación. b) DRAFT, encuentro semestral de semilleros de investigación. c) ENSI, encuentro de semilleros de investigación d) Rally de Investigación e) Estancia de Investigación nacional e internacional f) Financiación de proyectos de investigación g) Participación en los grupos estables de Investigación formativa. - Junior - Master - Senior - Club de Ciencias h) Publicación de artículos en la revista de semilleros de investigación SINUFPSO ISSN: 2422-0574 i) Financiación como ponente en eventos nacionales.	a) Creación de grupos de investigación b) Estancias de investigación nacional e internacional c) Capacitaciones en temas relacionados con investigación d) Financiación de proyectos de investigación e) Financiación de proyectos de extensión f) Financiación de proyectos con el sector productivo g) Financiación para traducción de artículos de investigación h) Publicación de artículos en la revista INGENIO p-ISSN: 2011-642X e-ISSN: 2389-864X i) Reconocimiento por la labor investigativa.

Tabla 3. Estrategias para la participación de docentes y estudiantes en investigación. Fuente. División de Investigación y Extensión DIE UFPS Seccional Ocaña

3.3 Generación de documento a someter a evento y/o revista científica - Técnicas de investigación

Un segundo objetivo de esta materia es la generación de nuevo conocimiento, un documento que sea sometido a un evento científico con memorias en IEEE/SPRINGER o a una revista científica. Esta practica se incluyó desde al año 2022. En la Tabla 4 se encuentra un resumen de los resultados hasta el momento.

Año	Producto en evento IEEE	Producto en SPRINGER	Producto en revista
2022	Conferencia CIMPS'22 (11ª Conferencia Internacional en Mejora de Procesos Software – International Conference on Software Process Improvement), **Un producto, México.** Tercera Conferencia Internacional en Sistemas de Información y Tecnologías de Software (ICI2ST 2022), **Un producto, Ecuador**	N/A	N/A
2023	N/A	17th Colombian Congress of Computing, **dos productos, Colombia** CSEI'2023, V International Congress on Computer Science,	MICRADS'23 - The 2023 Multidisciplinary International Conference of Research Applied to Defense and Security, **Un producto en**

		Electronics and Industrial Engineering, **Un producto, Ecuador**	**revista RISTI Q4, Colombia**.
2024	IEEE Colombian Conference on Applications of Computational Intelligence – ColCACI 2024, **Un producto, Colombia**	Jornadas Iberoamericanas de Interacción Humano-Computadora (HCI), **cuatro productos, Colombia** 22nd LACCEI International Multi-Conference for Engineering, Education and Technology), **tres productos, Costa Rica**	N/A

Tabla 4. Estadísticas de la Participación en eventos. Fuente. División de Investigación y Extensión DIE UFPS Seccional Ocaña

4. Conclusiones

Desde el programa se promueve la formación de un espíritu investigativo que le permiten el planteamiento de problemas y crear alternativas de solución, se fomenta la vinculación activa de los estudiantes en semilleros de investigación y apoya su participación en eventos científicos de divulgación académica a nivel nacional e internacional. Adicionalmente la universidad cuenta con la escuela de bellas artes en donde los estudiantes, reciben sus clases de creación artística y cultural.

La institución cuenta con criterios, estrategias y políticas en materia de investigación e innovación, que son direccionadas por la DIE, e implementadas a través de las actividades programadas por parte del programa en coordinación con el Departamento de Sistemas e Informática. La universidad tiene un marco legal en donde fomenta y reconoce la producción científica del estamento docente y estudiante.

El programa cuenta con un núcleo de profesores que dedican parte de su carga académica a la investigación en la búsqueda de nuevos conocimientos en las disciplinas de formación, de los cuales varios de ellos se encuentran categorizados por Colciencias. En los últimos años se han consolidado los grupos de investigación en cantidad y categorización, se ha aumentado la participación de estudiantes y docentes a los grupos y semilleros de investigación, lo que ha conllevado aumentar la producción investigativa. Se ha incrementado el número de productos como publicación de libros, capítulo de libros y artículos, mejorando la calidad y el impacto de la investigación.

La institución apoya administrativa y financieramente la gestión de la investigación de acuerdo con las políticas y normas establecidas que apunten al desarrollo intelectual, científico y tecnológico para alcanzar su misión y visión.

5. Referencias

- Ahumada, V., Gamboa, M., & Guerrero, J. (2019). La calidad de la educación superior. In Libros Universidad Nacional Abierta y a Distancia (pp. 17-36).

- Ander-Egg, E. (1995). Técnicas de investigación social. In Biblioteca CEMLAD (Vol. 24).
- Babativa, A. (2017). Investigación cuantitativa (Catalogación en la fuente Fundación Universitaria del Área Andina, Ed.). https://doi.org/10.33132/9789585459007
- Becerra, F., Andrade, A., & Díaz, L. (2019). Sistema de gestión de la calidad para el proceso de investigación: Universidad de Otavalo, Ecuador. Revista Actualidades Investigativas En Educación, 19(1), 32. https://doi.org/10.15517/aie.v19i1.35235
- Cancela, R., Cea, N., Galindo, G., & Valilla, S. (2010). Metodología de la investigación educativa: investigación Ex Post Facto.
- Casanova, M. (2012). El diseño curricular como factor de calidad educativa. Revista Electrónica Iberoamericana Sobre Calidad, Eficacia y Cambio En Educación, 10(4), 6-20. https://doi.org/10.15366/reice2012.10.4.001
- Danel, O. (2015). Metodologia de la investigación. Técnicas e instrumentos. https://doi.org/10.13140
- Fairlie, A., & Portocarrero, J. (2020). Políticas para promover la ciencia, tecnología e innovación en la era digital. UDA AKADEM, 5, 61-81. https://doi.org/10.33324/udaakadem.vi5.273
- Gamboa, A. (2016). Docencia, investigación y gestión: Reflexiones sobre su papel en la calidad de la educación superior. Revista Perspectivas, 1(2590-9215), 73. https://doi.org/10.22463/25909215.973
- González, L., & Espinoza, O. (2018). Calidad de la educación superior: concepto y modelos. Revista Calidad En La Educación, 28(February), 247-276. https://doi.org/10.31619/caledu.n28.210
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). Metodología de la investigación. In Journal of Chemical Information and Modeling (Vol. 53, Issue 9). https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (1997). Metodología de la investigación.
- Irigoyen-Baldenegro, J. (2015). Indicadores de desempeño para investigación universitaria, en el contexto de mega planeación. Revista CAES, 6(1659-4703), 113-135. https://doi.org/10.22458/caes.v6i2.953
- Isaza, J. (2015). La calidad en la educación superior. Periódico El Espectador, 4.
- Rico-Bautista, D., & Medina-Cárdenas, Y. (2014). Modelo institucional de autoevaluación y mejoramiento continuo: Proceso misional de investigación de la Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña (UFPSO). Un caso de éxito. Revista Iberoamericana CTS, Abril, 1-14. http://www.revistacts.net/ultimos-articulos/86-articulos/590-modelo-institucional-de-autoevaluacion-y-mejoramiento-continuo-proceso-misional-de-investigacion-de-la-universidad-francisco-de-paula-santander-ocana-ufpso-un-caso-de-exito
- Schuster, A., Puente, M., Andrada, O., & Maiza, M. (2014). La metodología cualitativa, herramienta para investigar los fenómenos que ocurren en el aula. La investigación Educativa. In Revista Electrónica de Educación en Ciencias y Tecnología (Vol. 4, Issue 2).
- Torres, M., & Trujillo, A. (2014). La gestión de la calidad en la universidad estatal a distancia: reflexiones sobre las tareas pedagógicas en una gestión hacia la calidad. Revista Calidad En La Educación Superior, 5(1659-4703), 223-239. https://doi.org/10.22458/caes.v5i1.352
- Varea, S., & Coral, M. (2017). Conferencia Nacional " Educación Superior en el Ecuador. Investigaciones para una Nueva Agenda de Cambios Necesarios " * Calidad en la educación superior. Calidad En La Educación Superior, 30.
- Zúñiga, M. S. C., Samaniego-Gaxiola, J. A., Madinaveitia, Y. C., Mascorro, A. G., Díaz, D. A. R., & Avalos, H. M. L. (2018). Desempeño de las competencias genéricas a partir de proyectos de investigación en estudiantes de bachilleratos tecnológicos agropecuarios en coahuila. Revista Mexicana de Investigacion Educativa, 23(79), 1217-1234.

Sobre los autores

- **Eduar Bayona Ibáñez:** Ingeniero de Sistemas, Especialista en Auditoría de Sistemas, Magister en Práctica Pedagógica Docente. Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña. Director Plan de Estudios programa Ingeniería de sistemas. ebayonai@ufpso.edu.co
- **Liseth Claro Ascanio:** Ingeniera de Sistemas. Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña. Profesional Universitario del programa de administración de Empresas lclaroa@ufpso.edu.co
- **Fabiana Andrea Durán Chinchilla:** Ingeniería de Sistemas, Especialista en Informática Educativa. Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña. Profesional Universitario del Departamento de Sistemas e Informática. faduranc@ufpso.edu.co
- **Dewar Willmer Rico Bautista:** Ingeniero de Sistemas, Ingeniero de Telecomunicaciones, Especialista en Telecomunicaciones, Magister en Ciencias computacionales, Doctor en Ingeniería. Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña. Docente Tiempo Completo. dwricob@ufpso.edu.co

Los puntos de vista expresados en este artículo no reflejan necesariamente la opinión de la Asociación Colombiana de Facultades de Ingeniería.

Copyright © 2024 Asociación Colombiana de Facultades de Ingeniería (ACOFI)