

EIEI ACOFI 2024
INGENIERÍA:
UNA TRANSICIÓN HACIA EL FUTURO

Assessment de ABET como herramienta para la medición del desempeño de estudiantes en un proceso de mejora continua en programas de la facultad de ingeniería de la Universidad Francisco de Paula Santander, Ocaña

Nelson Afanador García, Malka Irina Cabellos Martínez, Diana Marcela Rodríguez Arciniegas, Jelsy Millena Jácome Suárez

Universidad Francisco de Paula Santander
Ocaña, Colombia

Resumen

Los programas académicos de pregrado de la facultad de ingeniería de la Universidad Francisco de Paula Santander Seccional Ocaña Ingeniería Civil, Ingeniería de Sistemas e Ingeniería Mecánica acreditados por el Consejo Nacional de Acreditación (CNA) cumplen con altos estándares de calidad y en busca de ofrecer una formación integral que permita a nuestros estudiantes desempeñarse en diferentes contextos y garantizar la flexibilidad e interdisciplinariedad de las diferentes áreas de acción, desde la facultad y articulados con la Política Institucional de Resultados de Aprendizaje (RA) se inicia el proceso de actualización de los perfiles de egreso y la definición de los RA de cada programa, que para nuestro caso se adoptan los Students Outcomes de ABET que fueron alineados con las competencias de cada uno de los perfiles y con cada una de las asignaturas de la malla curricular y de esta manera se establece el primer assessment por un periodo de dos años, periodo que coincide con los procesos de autoevaluación permanente realizados en la institución.

Dentro de la vigencia del assessment se evaluaron 52 grupos, 1129 estudiantes y participaron 36 docentes de ingeniería civil, 42 grupos, 734 estudiantes y participaron 31 docentes de ingeniería de sistemas y 43 grupos, 991 estudiantes y participaron 37 docentes de ingeniería mecánica, obteniendo resultados de desempeño para cada una de las habilidades que oscilan entre 3.1 y 4.1 y que se asocian a un nivel medio con 843 estudiantes con resultados entre nivel inferior y bajo y 1989 entre los niveles medio, alto y superior, que ha sido un indicador de alertas tempranas para identificar buenas prácticas implementadas en el aula por los docentes con el fin de garantizar

DOI: https://doi.org/10.26507/paper.3968

el desarrollo de estas habilidades. Así mismo, cabe resaltar que medir el desempeño de los estudiantes ha permitido a cada programa de la facultad generar estrategias que permitan fortalecer el currículo dentro de un proceso de mejora continua interviniendo los diferentes procesos e incorporando los diferentes grupos de interés, y de esta manera identificar resultados, logros e impactos asociados a cada uno de los factores de calidad de acuerdo a lo establecido por el CNA y articulados a las acciones de los planes de mejoramiento de los programas y plan de acción de la facultad. Como resultado de las acciones de mejora establecidas por los programas, dentro de la facultad se desarrolla la feria de proyectos de aula de ingeniería donde además de la academia hace parte el sector productivo y los egresados como evaluadores de cada uno de los proyectos presentados y articulados con cada uno de los RA.

De igual forma se implementa una estrategia de bilingüismo conversacional que permite a los estudiantes fortalecer la capacidad de relacionarse en diferentes entornos. Es de esta forma que se continúan realizando acciones de evaluación y seguimiento permanente que permita la toma de decisiones de manera oportuna y mejorar el rendimiento de los estudiantes interviniendo cada proceso y con la participación de los diferentes actores.

Palabras clave: ABET, desempeño, evaluación, estrategia

Abstract

The undergraduate academic programs in Civil Engineering, Systems Engineering, and Mechanical Engineering at Universidad Francisco de Paula Santander Seccional Ocaña are accredited by the National Accreditation Council (CNA) and adhere to high-quality standards. These programs aim to provide comprehensive training that enables students to excel in various contexts while ensuring flexibility and interdisciplinary approaches across different areas of action. The faculty is updating the graduate profiles and defining the learning outcomes (LO) for each program, in alignment with the Institutional Policy on Learning Outcomes. ABET Student Outcomes have been adopted, which are aligned with the competencies of each profile and the subjects in the curriculum. This process establishes the initial assessment for a period of two years, coinciding with the ongoing self-evaluation processes conducted within the institution.

During the assessment period, 52 groups comprising 1129 students were evaluated, with 36 civil engineering teachers participating. Additionally, 42 groups with 734 students and 31 systems engineering teachers participated, along with 43 groups involving 991 students and 37 mechanical engineering teachers. The performance results for each skill ranged from 3.1 to 4.1, corresponding to a medium level. Out of the total, 843 students scored at low levels, while 1989 students scored at medium, high, or superior levels. This serves as an early warning indicator, helping to identify effective teaching practices implemented by teachers in the classroom to ensure the development of these skills. Likewise, it should be noted that measuring student performance has allowed each faculty program to generate strategies to strengthen the curriculum within a process of continuous improvement by intervening in the different processes and incorporating the different stakeholders, and thus identify results, achievements and impacts associated with each of the quality factors as established by the CNA and articulated to the actions of the improvement plans of the programs

and the faculty's action plan. The faculty develops engineering classroom projects that involve participation from the academia, productive sector, and graduates as evaluators of each project because of the improvement actions implemented by the programs. These projects are articulated with each of the LOs.

Additionally, a conversational bilingualism strategy is implemented to strengthen students' ability to interact in different environments. Permanent evaluation and follow-up actions are continuously carried out to enable timely decision-making and improve student performance. The process involves the participation of different stakeholders.

Keywords: *ABET, performance, assessment, strategy*

1. Introducción

Dentro de los procesos de aseguramiento de la calidad que viene desarrollando la Universidad Francisco de Paula Santander Seccional Ocaña-UFPSO, la Facultad de Ingeniería ha implementado el assessment de ABET, como herramienta para la medición de desempeño de estudiantes, dentro del proceso de autoevaluación y mejora continua en sus programas de Ingeniería Mecánica, Ingeniería Civil, Ingeniera de Sistemas acreditados en alta calidad bajo los lineamientos de Consejo Nacional de Acreditación-CNA y los criterios MercuSur, dentro de las estrategias de evaluación de la calidad en sus procesos de alta calidad.

En este sentido, está investigación permitió evidenciar a través de la evaluación del desempeño de los estudiantes con relación a los resultados de aprendizaje, la necesidad de fortalecer las habilidades propuestas en el perfil de egreso para dar cumplimiento a la promesa de valor entregada por la institución. De esta manera, la facultad identifica las fortalezas y oportunidades de mejora que permiten establecer estrategias trasversales para fortalecer las habilidades a través del trabajo en conjunto de los programas con los diferentes actores del proceso.

2. Calidad y Mejora Continua de la Facultad

La calidad para los programas académicos está definida según el CNA como "un atributo integral de algo, resultado de una síntesis de los componentes y de los procesos que la producen y distinguen. Alude de una parte a las características universales y particulares de algo, y de otra, a los procesos, a través de los cuales, tales características se configuran" (CNA, 2024), por lo cual lleva a los programas a un proceso de mejora continua que les permita realizar la reflexión constante sobre la manera de cómo implementan acciones en busca de ofrecer mejores condiciones a los estudiantes y comunidad en general dentro de la formación que se oferta. De esta manera dentro la facultad de Ingeniería de la UFPSO, esta premisa es articulada con el proceso de autoevaluación establecido a través del Acuerdo 108 de 2016 (UFPSO,2024), donde se propone realizar una evaluación de los programas de acuerdo con los factores establecidos por el CNA e identificar fortalezas y oportunidades de mejora de manera bianual que permitan fortalecer los procesos internos para garantizar una educación de calidad. En este sentido articulado al proyecto

educativo institucional y el enfoque pedagógico constructivista social, la facultad define el proyecto educativo de la facultad en donde se proponen como elementos fundamentales para la mejora continua el análisis situacional del programa de acuerdo con las tendencias en ingeniería que permitan que los estudiantes puedan enfrentar situaciones acordes a la realidad de su futuro desempeño profesional.

3. Evaluación de Competencias en Programas de Ingeniería

.

Para los programas de las instituciones de educación superior es necesario que establezcan procedimientos y prácticas que rigen las normas de calificación que influyen en la evaluación de la enseñanza y garanticen el desarrollo de competencias en los estudiantes (UNESCO, 2024), ya que la educación basada en el desarrollo de competencias logra respuesta a las necesidades de la sociedad y contexto en el que se desempañará cada uno de los profesionales que les permita actuar de manera íntegra incorporando conocimientos, habilidades, actitudes, valores de cada persona donde es importante tener claro el contexto, la comunicación, el uso de tecnologías, la autogestión del conocimiento y resolver problemas (Agramonte Loynaz, 2020).

En específico dentro de la rama de la ingeniería se puede establecer competencias que cualquier ingeniero puede desarrollar y que cuentan con atributos comunes a todas las carreras de ingeniería que se describen en el contexto del desarrollo de soluciones, uso de herramientas y dispositivos, crear modelos, comprender variables, realizar investigación y resolver problemas aplicando conceptos físicos y matemáticos (Martínez Alonso, Báez Villarreal, Garza Garza, Treviño Cubero, & Estrada Salazar, 2012), siendo estos aspectos relevantes para el buen desempeño de los profesionales.

4. Definición y Diseño de la Estrategia

La Facultad de Ingeniería realiza el análisis situacional desde cada uno de los programas identificando referentes regionales, nacionales e internacionales que permitan establecer las habilidades que cada uno de los ingenieros deben adquirir para un buen desempeño laboral. De esta manera se llegan a identificar referentes como son ABET, ARCUSUR; EUR- ACE, Marco Nacional de Cualificaciones (Colombia Aprende, 2024)), y la Universidad Francisco de Paula Santander desde las competencias establecidas en el Proyecto Educativo Institucional.

De esta manera se pudieron identificar habilidades comunes que de manera sucinta se describen bajo el modelo de ABET en habilidades para identificar, formular y resolver problemas complejos de ingeniería, aplicar el diseño para brindar soluciones, comunicación efectiva, responsabilidad ética, trabajo en equipo, desarrollar la experimentación y adquirir y aplicar nuevo conocimiento y propone una evaluación que podrá utilizar métodos de muestreo apropiados como parte de un proceso de evaluación concebidos como Assessment (ABET, 2024); razón por la cual cada uno de los programas adopta los Resultados de Aprendizaje (RA) propuestos por ABET lo que permite que el programa pueda dar respuesta al factor 5 del CNA ya que el modelo ABET propone un sistema de mejora continua sostenible en el tiempo, además de la alineación de cada uno de los factores

del modelo nacional con los criterios de la entidad internacional (Burbano Collazos, Ledesma Arango, Segura Gonzalez, & Ordónez Ibarra, 2022).

De esta manera se articulan las competencias de los perfiles de egreso de cada uno de los programas y se decide establecer tres niveles de formación para verificar y hacer seguimiento y evaluación de dichas habilidades de igual forma en cada programa; éstos son articulados con la taxonomía de Bloom revisada por Anderson y Krathwohl, como Básico (I-II-III semestres, asociado a niveles Recordar y Comprender), Intermedio (IV-V-VI semestres, asociados a los niveles aplicar y analizar) y Avanzado (VII-VIII-IX-X semestres asociados a los niveles evaluar y crear).

Resultado de Aprendizaje	Competencias Ingeniería Civil	Competencias Ingeniería de Sistemas	Competencias Ingeniería Mecánica
RFI-01: Identificar, formular y resolver problemas complejos de ingeniería aplicando principios de ingeniería, ciencias y matemáticas.	Genera soluciones a problemas de ingeniería, aplicando principios de matemáticas, ciencias naturales y herramientas tecnológicas.	Elabora propuestas de diseño de sistemas desde la interacción entre personas, procesos y tecnología	Propone soluciones a problemas disciplinares, aplicando principios de ingeniería, ciencias naturales, matemáticas y herramientas tecnológicas.
RFI-02: Aplicar diseño de ingeniería para producir soluciones que satisfagan las necesidades específicas con consideraciones de solución pública, seguridad y bienestar, así como factores globales, culturales, sociales, ambientales y económicos	Desarrolla la gestión de proyectos en los sectores de infraestructura y edificaciones, teniendo en cuenta factores económicos, sociales y ambientales para generar productos que satisfagan las necesidades de las comunidades.	Construye soluciones tecnológicas que satisfacen las necesidades de las organizaciones y promuevan el desarrollo regional.	Diseña sistemas mecánicos y térmicos factibles económica, social y ambientalmente, que puedan ser controlados mediante sistemas básicos de automatización industrial y que incorporen procesos y materiales de ingeniería.
RFI-03: Comunicar efectivamente de forma verbal y escrita, para expresar ideas con una variedad de audiencias.	Genera procesos comunicativos asertivos favoreciendo el trabajo inter y multidisciplinario.	Comunica ante una variedad de audiencias, las propuestas formuladas o soluciones desarrolladas como respuesta a las problemáticas del entorno	Genera procesos comunicativos asertivos favoreciendo el trabajo inter y multidisciplinario.
RFI-04: Reconocer responsabilidades éticas y profesionales en situaciones de ingeniería y hacer juicios informados, que deben considerar el impacto de las soluciones de ingeniería en contextos globales, económicos, ambientales y sociales.	Actúa con responsabilidad ética bajo la normativa legal en su ejercicio profesional, considerando el impacto de las soluciones de ingeniería.	Evalúa desde una perspectiva ética, crítica y analítica las soluciones de innovación propuestas para dar respuesta a problemas del entorno	Actúa con responsabilidad ética bajo la normativa legal en su ejercicio profesional.
RFI-05: Funcionar eficazmente en un equipo cuyos miembros en conjunto proporcionan liderazgo,	Crea entornos colaborativos para la toma de decisiones en equipos multidisciplinarios, en un	Organiza equipos de trabajo a partir de la asignación de roles y responsabilidades, para	Valida prototipos mediante ensayos y/o experimentos a través de herramientas, técnicas y tecnologías.

crean un entorno colaborativo e inclusivo, establecen metas, planifican tareas y cumplen objetivos.	contexto nacional e internacional estableciendo metas, planificando tareas y cumpliendo objetivos.	el fortalecimiento de los procesos organizacionales.	
RFI-06: Desarrollar y llevar a cabo la experimentación adecuada, analizar e interpretar datos y utilizar el juicio de ingeniería para sacar conclusiones.	Valida información resultado del uso de herramientas informáticas, ensayos de laboratorio y trabajos de campo para planificar, ejecutar y hacer seguimiento y control de proyectos de ingeniería civil.	Produce soluciones con características de innovación, mediante la experimentación y la integración de buenas prácticas en ingeniería.	
RFI-07: Adquirir y aplicar nuevos conocimientos según sea necesario, utilizando estrategias de aprendizaje apropiadas.	Desarrolla de forma autónoma nuevo conocimiento a partir de la identificación de avances y tendencias aplicables al contexto de la ingeniería civil.	Integra nuevos conocimientos para adaptarse y transformar el entorno, de acuerdo con las exigencias dinámicas de la profesión.	Genera estrategias de aprendizaje autónomo que le permitan la adquisición y aplicación de nuevo conocimiento.

Tabla 1. Relación de Resultados de Aprendizaje y Competencias Perfiles de Egreso Facultad de Ingeniería

Además se hizo una articulación con cada una de las mallas curriculares de los diferentes programas de la facultad, designando para cada una de las asignaturas los RA que serían evaluados dentro del aula de clase, donde estratégicamente a las asignaturas comunes a los planes de estudio de asignaron los mismos resultados de aprendizaje con el fin de garantizar la flexibilidad curricular y la interdisplinariedad, como el caso de Matemáticas y Cálculo (RFI-01 y RFI-03), Física y Química (RFI-01, RFI-05 y RFI-06) y Asignaturas de Humanidades (RFI-03 y RFI-04) para finalmente diseñar un plan de evaluación o Assessment conjunto de los planes de cada programa que busca recolectar información de la evaluación de todos los RA en cada uno de los niveles de formación establecidos durante un periodo de dos años que es articulado con los procesos de licencia interna que se desarrolla en la institución como se muestra a continuación.

PLAN DE EVALUACIÓN DE RESULTADOS DE APRENDIZAJE DEL PROGRAMA XXX															
Descripción del Resultados de Aprendizaje	Código del RA	Programas Código del RA	2022-1			2022-2			2023-1			2023-2		
			Nivel de RA			Nivel de RA			Nivel de RA			Nivel de RA		
			Básico	Intermedio	Avanzado	Básico	Intermedio	Avanzado	Básico	Intermedio	Avanzado	Básico	Intermedio	Avanzado
Identificar, formular y resolver problemas complejos de ingeniería aplicando principios de ingeniería, ciencias y matemáticas.	RFI-01	Ing. Civil RIC1		Hídrologia		Calculo vectorial					Geotecnía I			
		Ing. Sistemas RAP1	Cálculo Integral					Factibilidad					Análisis de Algoritmos	
		Ing. Mecánica G1.1	Calculo diferencial					Ingeniería Economica					Analisis Númerico	
Aplicar diseño de ingeniería para producir soluciones que satisfagan las necesidades específicas con consideraciones de solución pública, seguridad y bienestar, así como factores globales, culturales, sociales, ambientales y económicos	RFI-02	Ing. Civil RIC2	Dibujo asistido					Diseño estructural II		Diseño geométrico de vías				
		Ing. Sistemas RAP2				Fundamentos de program.				Bases de datos				Redes de comput.
		Ing. Mecánica E1.1		Mecanismos				Maquinas Térmicas		Maquinas Hidraulicas				
Comunicar efectivamente de forma verbal y escrita, para espresar ideas con una variedad de audiencias.	RFI-03	Ing. Civil RIC6			Costos presupuestos							Comunicación social II	Construcción I	
		Ing. Sistemas RAP3			Metodología de la inv.					Análisis y diseño		Téc. de la comunic.		
		Ing. Mecánica G2.1				Programación II	Constitución política		Estatica					Seminario Proyecto de Ingeniería II
Reconocer responsabilidades éticas y profesionales en situaciones de ingeniería y hacer juicios informados, que deben considerar el impacto de las soluciones de ingeniería a en contextos globales, económicos, ambientales y sociales.	RFI-04	Ing. Civil RIC4									Práctica profesional	Introducción a la ingeniería	Metodología de la investigación	
		Ing. Sistemas RAP4					Elec. sociohum.			Sistemas Operativos		Téc. de la comunic.		Seguridad informática
		Ing. Mecánica G3.1			Diseño Térmico							Introduccion a la Ingeniería Mecánica	Termodinamica	
Funcionar eficazmente en un equipo cuyos miembros en conjunto proporcionan liderazgo, crean un entorno colaborativo e inclusivo, establecen metas, planifican tareas y cumplen objetivos.	RFI-05	Ing. Civil RIC5			Construcción II	Topografía				Organización y admon de empresas				
		Ing. Sistemas RAP5				Electiva Técnica I		TGC					Circuitos lógicos	
		Ing. Mecánica G2.2		Dinámica				Ingeniería de mantenimiento	Introduccion Ing Mecánica					
Desarrollar y llevar a cabo la experimentación adecuada, analizar e interpretar datos y utilizar el juicio de ingeniería para sacar conclusiones.	RFI-06	Ing. Civil RIC3		Mecanica de solidos				Análisis estructural II				Física mecánica		
		Ing. Sistemas RAP6		Electrónica general					Física mecánica		Elect. Prof. IV - Intelig. de Neg.			
		Ing. Mecánica E2.1							Química y Laboratorio	Electrotecnia				Electiva Profesional I
Adquirir y aplicar nuevos conocimientos según sea necesario, utilizando estrategias de aprendizaje apropiadas.	RFI-07	Ing. Civil RIC7				Fundamentos base de datos	Materiales de ingeniería				Formulación y evaluación de proyectos			
		Ing. Sistemas RAP7			Intelig. Artificial					Sistemas Operativos		TGS		
		Ing. Mecánica G4.1	Seminario Investigativo			Dibujo de Maquinas		Practica Estudiantil		Termodinamica				

Ilustración 1. Assessment Facultad de Ingeniería

5. Desarrollo de la Estrategia y Resultados

En la etapa de evaluación y seguimiento de los resultados de aprendizaje, cabe resaltar que se realizaron 2172 evaluaciones a los estudiantes, diseñadas por los docentes dentro del aula para verificar el cumplimiento de cada uno de los resultados de aprendizaje en las asignaturas que hacen parte del Assessment propuesto.

Resultado de Aprendizaje	Ingeniería Civil	Ingeniería de Sistemas	Ingeniería Mecánica	Total general
RFI-01	118	98	110	326
RFI-02	193	101	73	367
RFI-03	120	71	93	284
RFI-04	72	80	137	289
RFI-05	108	69	124	301
RFI-06	145	87	93	325
RFI-07	119	92	74	285
Total General	875	598	704	2177

Tabla 2. Actividades de evaluación por resultado de aprendizaje

De esta manera se realiza el seguimiento al desempeño de los estudiantes que fueron evaluados con relación a cada uno de los resultados de aprendizaje en los diferentes niveles de formación; así como el proceso de evaluación realizado por el docente en cada una de las asignaturas que involucra la planeación semestral de actividades, socialización a los estudiantes, uso de guías y rubricas de evaluación.

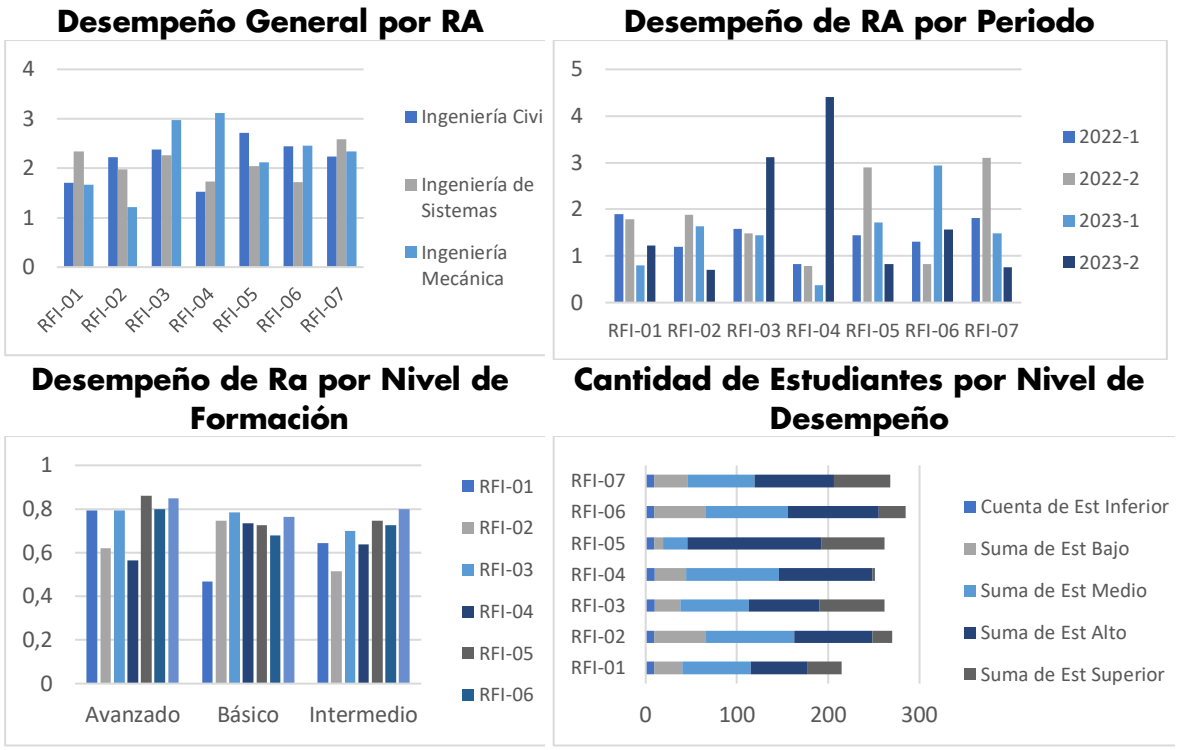


Ilustración 2. Análisis de Desempeño de los Resultados de Aprendizaje en la Facultad de Ingeniería

Teniendo en cuenta el desempeño de los estudiantes de la facultad se identifican los resultados menos favorecedores lo que ha llevado a las directivas de los programas y de la facultad a establecer estrategias de apoyo que permitan fortalecer el desarrollo de dichas habilidades a lo largo de la formación.

Nombre de la Estrategia	Alcance	RA Evaluado	Logros
Plan de Bilingüismo	Sesiones conversacionales con estudiantes y docentes	RFI-04	Mejorar los resultados pruebas SABER PRO
Inclusión Proyectos Integradores en malla curricular	Generar espacio para el desarrollo y evaluación de los siete resultados de aprendizaje al finalizar cada nivel de formación	RFI-01 RFI-02 RFI-03 RFI-04 RFI-05 RFI-06	Hacer seguimiento a los estudiantes a lo largo de su formación

		RFI-07	
Feria de Proyectos de Facultad	Desarrollo de proyectos de ingeniería en conjunto con los tres programas de la facultad	RFI-01 RFI-02 RFI-03 RFI-04 RFI-05 RFI-06 RFI-07	Incorporación del sector productivo en la evaluación de los RA Favorecer la interdisciplinariedad

Tabla 3. Estrategias para fortalecer habilidades dentro de la Facultad de ingeniería

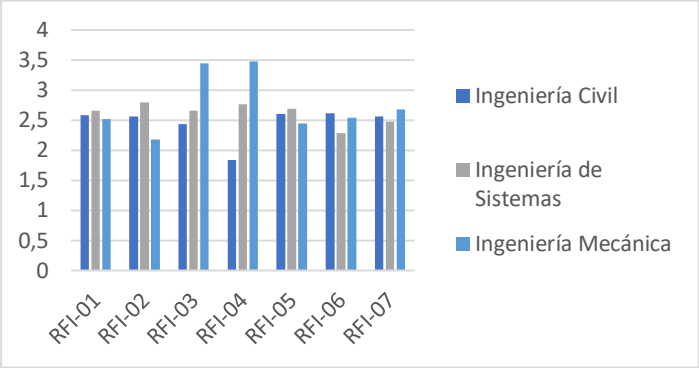


Ilustración 3. Desempeño de la Evaluación de las Estrategias en el Aula

De acuerdo con la evaluación integral se ha llegado identificar como el docente emplea desde su experiencia formas diversas que permitan un acercamiento al estudiante a desempeñarse dentro de su área de estudio como, por ejemplo:

Actividad	Involucrados	RA Evaluado	Fortalezas
Evaluación en Prácticas Académicas y Trabajos de grado	Sector Productivo	RFI-01 RFI-02 RFI-03 RFI-04 RFI-05 RFI-06 RFI-07	Realización de trabajos en el contexto real
Estrategia de Gamificación	Instituciones de Educación Básica	RFI-05 RFI-07	Facilitar la adopción de conceptos
Prácticas de Laboratorios	Laboratoristas	RFI-05 RFI-07	Designación de roles y responsabilidades para un análisis profundo de los resultados
Evaluación en Asignaturas de Investigación	Grupos y Semilleros de Investigación	RFI-01 RFI-02 RFI-03 RFI-04 RFI-05 RFI-06	La adquisición de nuevos conocimientos Mejores propuestas a la solución de problemas Desarrollo de la investigación

Tabla 4. Estrategias en el Aula para la Evaluación de los Resultados de Aprendizaje

6. Conclusiones

Con el trabajo conjunto en la facultad, docentes, estudiantes, administrativos, directivos y sector externo han encontrado la manera de hacer parte activa de la formación y así garantizar la promesa de valor que entregamos a nuestros estudiantes a través de su perfil de egreso, dentro del contexto institucional, nacional e internacional.

La organización de actividades académicas que permitan la evaluación y seguimiento del desarrollo de habilidades en los estudiantes permite que los programas académicos generen estrategias articuladas que garanticen educación de calidad a los estudiantes dentro de un proceso de mejora continua e ir incorporando elementos que posibiliten el desarrollo integral de los estudiantes.

7. Referencias

- Artículos de revistas

- Agramonte Loynaz, I. (2020). Competencias, currículo y aprendizaje en la universidad. Examen de los conceptos previos y configuración de una nueva definición. *Transformación*. Obtenido de http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S2077-29552020000300405&script=sci_arttext}
- Martínez Alonso, G., Báez Villarreal, E., Garza Garza, J., Treviño Cubero, A., & Estrada Salazar, F. (2012). Implementación de un modelo de diseño curricular basado en competencias, en carreras de ingeniería. *Innovación educativa*.

- Memorias de congresos

- Burbano Collazos, A., Ledesma Arango, A., Segura Gonzalez, M., & Ordónez Ibarra, D. (2022). El modelo ABET como un aporte al cumplimiento del Decreto 1330. *Encuentro Internacional de Educación en Ingenierpia* (pág. 8). Cartagena de Indias: ACOFI. https://doi.org/10.26507/paper.2327

- Fuentes electrónicas

- CNA. (13 de 06 de 2024). *Consejo Nacional de Acreditación*. Obtenido de https://www.cna.gov.co/1779/w3-article-402543.html?_noredirect=1
- ABET. (13 de 06 de 2024). *ABET*. Obtenido de https://www.abet.org/
- UNESCO. (14 de 06 de 2024). *UNESCO*. Obtenido de https://www.iesalc.unesco.org/2020/06/03/iesalc-lanza-estudio-sobre-calidad-y-acreditacion-en-la-educacion-superior/

- UFPSO. (13 de 06 de 2024). *Universidad Francisco de Paula Santander Seccional Ocaña*. Obtenido de chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/ https://ufpso.edu.co/ftp/pdf/acuerdos/2016/Acuerdo108_16dic2016.pdf
- Colombia Aprende. (13 de 06 de 2024). *MArco Nacional de Cualificaciones*. Obtenido de https://especiales.colombiaaprende.edu.co/mnc/catalogo.html

Sobre los autores

- **Nelson Afanador Garcia:** Ingeniero Civil, Doctor en Estructuras,. Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña. Docente tiempo completo. Decano de la facultad de ingeniería. nafanadorg@ufpso.edu.co
- **Malka Irina Cabellos Martínez:** Física, magíster en Gestión y Auditorías Ambientales. Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña. Docente. Profesional universitaria de la Oficina de Subdirección Académica de la UFPSO. micabellosm@ufpso.edu.co
- **Diana Marcela Rodriguez Arciniegas:** Ingeniera Electrónica. Magíster en Gobierno de las Tecnologías de la Información. Docente. Profesional universitaria de la Oficina de Autoevaluación y Acreditación de la UFPSO. dmrodrigueza@ufpso.edu.co
- **Jelsy Millena Jácome Suárez:** Zootecnista, magíster en Dirección y Desarrollo Local, magíster en Evaluación de la Calidad y Procesos de Certificación en Educación Superior. Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña. Docente. Coordinadora de la Oficina de Autoevaluación y Acreditación de la UFPSO. jmjacomes@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)