

# **Alineación constructiva de las competencias, los resultados de aprendizaje y las estrategias de evaluación caso de estudio en los programas de la Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña**

**Angie Alejandra Muñoz Quintero, Malka Irina Cabellos Martínez, José Julián Cadena Morales**

**Universidad Francisco de Paula Santander  
Ocaña, Colombia**

## **Resumen**

El Proyecto Educativo Institucional de la Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña, define el proceso de enseñanza, aprendizaje y evaluación de los futuros profesionales, a través de las funciones de docencia, investigación y extensión a partir del enfoque pedagógico constructivista social, en donde el docente tiene el rol de organizador y orientador del proceso de apropiación del aprendizaje, estableciendo relaciones entre el conocimiento previo y el nuevo para formar personas autónomas, responsables de su propio aprendizaje, capaces de emprender procesos de mejoramiento continuo. El modelo constructivista social exige la participación activa del estudiante en el proceso de enseñanza-aprendizaje. El modelo institucional tiene como propósito fortalecer y asegurar que todos los elementos del proyecto educativo de los programas académicos se encuentren interconectados con coherencia y eficiencia para el cumplimiento del perfil de egreso, a partir de la alineación de las competencias, los resultados de aprendizaje con las estrategias pedagógicas de evaluación implementadas en el aula. Se desarrolla una metodología de tipo descriptiva que incluye las fases de planeación curricular, implementación y secuencia didáctica en el aula y finalmente el seguimiento y evaluación a los niveles de desempeño de los estudiantes y de los docentes designados en el plan de evaluación. Para verificar el desarrollo en el aula se aplicó un instrumento de medición a 362 docentes siendo una muestra representativa, ya que corresponde al 94.76% de los docentes vinculados a la institución. Teniendo como resultados con respecto a la implementación de estrategias como el aprender haciendo con un 24.0% y el aprendizaje mediante interacción con un 12, 4%, con un enfoque activo y significativo. Sin embargo, el 51,4% de los docentes señala que emplea una combinación de todas estas características, lo que indica una integración holística del modelo en el aula. Por otra parte, cuando

se trata de diseñar actividades formativas y evaluativas, el 33.7% docentes priorizan que los estudiantes construyan conocimiento mediante la interacción y que analicen la información en colaboración con sus compañeros y el docente. Este enfoque refuerza los pilares del modelo constructivista social, enfatizando el aprendizaje como un proceso activo y colaborativo que va más allá de la simple recepción de información. Finalmente, en lo relacionado con las técnicas más utilizadas los docentes incluyen talleres, ejercicios en clase, lectura de documentos técnicos, trabajos grupales y exposiciones, lo que refleja un equilibrio entre actividades prácticas, colaborativas y de análisis, con el fin de fortalecer las habilidades asociadas a resolución de problemas, trabajo en equipo y formulación de proyectos. Las prácticas pedagógicas analizadas reflejan una adecuada alineación con los principios del enfoque constructivista social, destacándose la importancia atribuida a la interacción, el aprendizaje significativo y la evaluación reflexiva que permite la caracterización de los estudiantes durante el proceso formativo y la toma de decisiones asociada a la implementación de acciones que permiten fortalecer las habilidades para el logro de los resultados de aprendizaje y competencias declaradas en el perfil de egreso y ocupacional.

**Palabras clave:** enseñanza; aprendizaje; plan de evaluación; alineación constructiva; enfoque pedagógico; competencias; resultados de aprendizaje

### **Abstract**

*The Institutional Educational Project of the Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña, defines the process of teaching, learning and evaluation of future professionals, through the functions of teaching, research and extension from the social constructivist pedagogical approach, where the teacher has the role of organizer and guide the process of appropriation of learning, establishing relationships between previous knowledge and new knowledge to form autonomous people, responsible for their own learning, capable of undertaking continuous improvement processes. The social constructivist model demands active student participation in the teaching-learning process. The purpose of the institutional model is to strengthen and ensure that all the elements of the educational project of the academic programs are interconnected with coherence and efficiency for the fulfillment of the graduate profile, based on the alignment of the competencies, the learning outcomes with the pedagogical evaluation strategies implemented in the classroom. A descriptive methodology is developed that includes the phases of curricular planning, implementation and didactic sequence in the classroom and finally the follow-up and evaluation of the performance levels of the students and of the teachers designated in the evaluation plan. In order to verify the development in the classroom, a measurement instrument was used to measure 362 teachers, being a representative sample, since it corresponds to 94.76% of the teachers linked to the institution. The results showed the implementation of strategies such as learning by doing with 24.0% and learning through interaction with 12.4%, with an active and meaningful approach. However, 51.4% of the teachers indicate that they use a combination of all these characteristics, which indicates a holistic integration of the model in the classroom. On the other hand, when it comes to designing formative and evaluative activities, 33.7% of teachers prioritize that students construct knowledge through interaction and that they analyze information in collaboration with their peers and the teacher. This approach reinforces the pillars of the social constructivist model, emphasizing learning as an active*

*and collaborative process that goes beyond the simple reception of information. Finally, regarding the techniques most used, teachers include workshops, class exercises, reading of technical documents, group work and presentations, which reflects a balance between practical, collaborative and analytical activities, in order to strengthen the skills associated with problem solving, teamwork and project formulation. The pedagogical practices analyzed reflect an adequate alignment with the principles of the social constructivist approach, highlighting the importance attributed to interaction, meaningful learning and reflective evaluation that allows the characterization of students during the training process and the decision making associated with the implementation of actions that allow strengthening the skills for the achievement of learning outcomes and competencies stated in the graduation and occupational profile.*

**Keywords:** *teaching; learning; assessment; constructive alignment; pedagogical approach; competencies; learning outcomes*

## 1. Introducción

Actualmente la formación del ingeniero requiere un enfoque educativo que trascienda en la apropiación de conocimientos técnicos para fomentar el desarrollo de competencias profesionales, pensamiento crítico, trabajo colaborativo y capacidad de resolución de problemas en contextos complejos y cambiantes. En respuesta a estos desafíos la Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña, de ahora en adelante UFPSO, ha adoptado el enfoque pedagógico constructivista social como base de su Proyecto Educativo (PEI), el cual orienta los procesos de enseñanza, aprendizaje y la evaluación en sus programas académicos. (UFPSO, 2021).

Este modelo, inspirado en los postulados de Vygotsky (1978), sostiene que el aprendizaje se construye activamente a través de la interacción social y el contexto cultural, situando al estudiante como el eje central en su proceso formativo. En este contexto, el rol del docente se transforma: de transmisor de información a mediador del aprendizaje, responsable de diseñar ambientes educativos dinámicos, significativos y colaborativos (Coll, 1990). Es por esto, que el seguimiento a la implementación efectiva de este modelo implica una alineación coherente entre el perfil de egreso definido, mediante las competencias y los resultados de aprendizaje, considerando las estrategias metodológicas y los mecanismos de evaluación utilizados en el aula (Biggs & Tang, 2011).

También es de tener en cuenta que los procesos de aseguramiento de la calidad en la educación, promovidos tanto por el Ministerio de Educación Nacional como por instancias como el Consejo Nacional de Acreditación (CNA), han impulsado el fortalecimiento de la gestión académica, la innovación pedagógica y el uso de metodologías activas en el aula. En este sentido, resulta fundamental analizar como los docentes integran en su práctica cotidiana las estrategias pedagógicas que refuerzan el aprendizaje significativo, la autonomía y la formación integral de los futuros profesionales, respondiendo a los lineamientos curriculares institucionales y a los retos globales de la ingeniería (ABET, 2022), además se destaca la importancia de que los programas académicos integren adecuadamente la planeación curricular con la practica pedagógica, la

evaluación formativa y el seguimiento a los resultados de aprendizaje en coherencia con el perfil de egreso (MEN,2022).

El presente trabajo se enmarca en la categoría de educación en ingeniería y tiene como propósito analizar las practicas pedagógicas y evaluativas empleadas por los docentes en la UFPSO desde la implementación del modelo constructiva social, identificando el nivel de alineación entre competencias, resultados de aprendizaje y estrategias de evaluación. Para realizar este seguimiento, se utilizó una herramienta que adopta un enfoque descriptivo y cuantitativo, y se basa en una muestra representativa de 362 docentes de la institución. Sus hallazgos aportan elementos clave para la mejora continua de los procesos formativos en programas de ingeniería, contribuyendo a la calidad de la educación superior y al desarrollo de prácticas pedagógicas mas eficaces y contextualizadas.

## 2. Metodología

Se empleó un enfoque de tipo descriptivo cuantitativo (Hernández et al.,2014) que permitió caracterizar la implementación del modelo pedagógico en el aula. La metodología incluyo tres fases, como se relacionan en la figura 1.

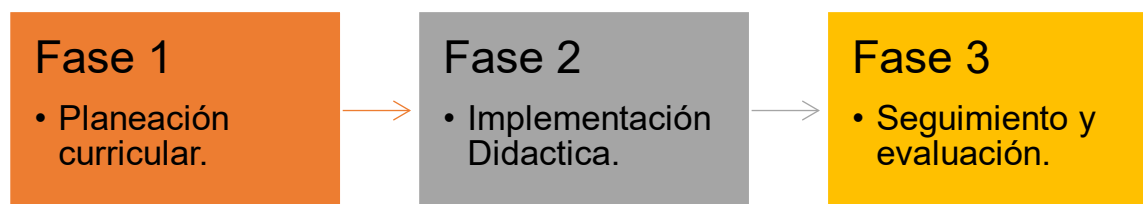


Figura 1 Fases de la metodología.

### Fase 1. Planeación Curricular

En esta etapa se realizó una revisión documental del PEI, los lineamientos institucionales, los documentos maestros de los programas académicos y los microcurrículos de las asignaturas. El objetivo fue identificar como se estructura la planeación curricular con base en la alineación entre competencias, resultados de aprendizaje y estrategias de evaluación. También se analizaron los marcos normativos e internacionales relacionados con la calidad educativa en ingeniería, como los lineamientos del CNA, ANECA y los criterios de ABET.

### Fase 2. Implementación didáctica

Durante esta fase, se abordó el desarrollo de la práctica pedagógica en el aula. Se diseño un instrumento de recolección de información tipo encuesta, el cual se aplicó a una muestra representativa de 362 docentes, representando el 94.76% de los docentes vinculados a la institución, en las diferentes dedicaciones catedráticos, ocasionales y de tiempo completo planta. El instrumento permitió recopilar información sobre las estrategias metodológicas utilizadas, los tipos de actividades formativas y evaluativas implementadas, y las técnicas pedagógicas más empleadas. Desde el proyecto curricular el cual incluye los microcurrículos, los planeadores de

asignatura y las guías y rubricas de evaluación. Esta información se procesó y analizó mediante herramientas estadísticas descriptivas, con el fin de identificar patrones de comportamiento y niveles de integración del modelo pedagógico institucional en aula.

Además, se realizaron mesas de trabajo con un grupo focal de las tres ingenierías donde se logró identificar las técnicas utilizadas para las habilidades en ingeniería según la alineación con ABET, de manera específica para los programas de la institución ingeniería civil, mecánica y de sistemas.

### **Fase 3. Seguimiento y Evaluación**

En la última fase, se realizó el análisis de los resultados obtenidos con relación a la coherencia entre lo planificado, lo ejecutado y lo evaluado. Examinando los niveles de desempeño reportados por los docentes y se contrastaron con los resultados de aprendizaje propuestos en los micro currículos. Además, se evaluaron las acciones de retroalimentación y mejora implementadas por los docentes como respuesta al desempeño de los estudiantes, esto considerando la cultura institucional de mejoramiento continuo y aseguramiento de la calidad. Este enfoque metodológico, permitió describir tanto el estado actual de las practicas pedagógicas en la UFPSO, al igual que la identificación de fortalezas y oportunidad de mejora en la implementación del modelo constructivista social en programas de ingeniería aportando insumos valiosos para el fortalecimiento del proceso formativo. El análisis se centró en identificar las estrategias pedagógicas utilizadas, para el diseño de actividades formativas y evaluativas, alineadas al enfoque constructivista social, para el desarrollo de estrategias a través de la toma de decisiones implementadas en cada uno de los Comités Curriculares.

## **3. Resultados y discusiones**

La presente sección expone los hallazgos derivados de la aplicación de un instrumento de seguimiento a la labor docente en la UFPSO, así como el desarrollo de un grupo focal con profesores de la facultad de ingenierías. Ambos instrumentos permitieron identificar las precepciones y practicas pedagógicas relacionadas con la implementación del modelo constructivista social, así como la coherencia entre las estrategias de enseñanza, las actividades evaluativas y el desarrollo de competencias. Los resultados se organizan en función de los aspectos clave abordados, orientados a la alineación constructiva entre el perfil de egreso, las competencias, los resultados de aprendizaje y las metodologías aplicadas en el aula mediante actividades formativas y evaluativas.

### 3.1. Estrategias pedagógicas implementadas

En relación con las estrategias de enseñanza, como se muestra en la figura 2, el 24,0% de los docentes indicó aplicar el enfoque de aprender haciendo, mientras que un 12.4% manifestó que basa su practica en el aprendizaje mediante la interacción social.

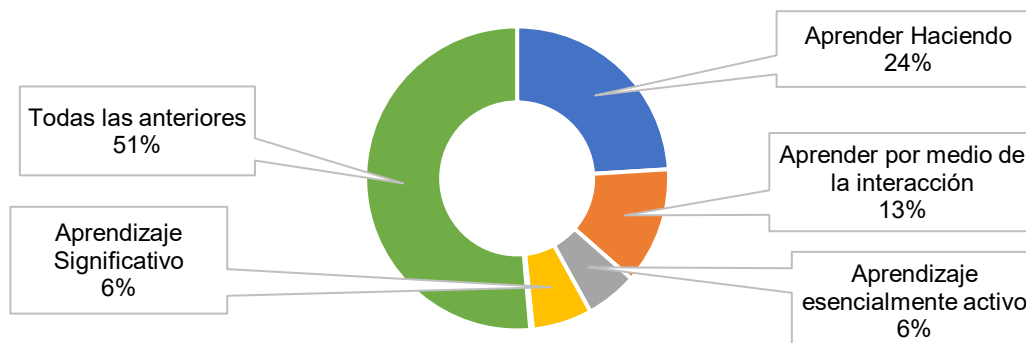


Figura 2 Características del modelo pedagógico implementados en el aula.

Sin embargo, se destaca que el 51.4% de los encuestados indicó el uso combinado de diversas estrategias activas, lo que sugiere una integración holística del modelo constructivista social en el proceso formativo (Pérez & Ríos, 2022). Este dato muestra que los docentes han adoptado metodologías flexibles, centradas en el estudiante y en el contexto, coherentes con los principios del modelo institucional.

### 3.2. Diseño de actividades formativas y evaluativas

En cuanto a la planeación y diseño de actividades, como se muestra en la distribución de la figura 3, en primer lugar, se destaca que el 33.7% de los docentes prioriza la construcción de conocimiento mediante la interacción y el trabajo colaborativo, promoviendo la construcción del conocimiento en interacción con pares y docentes, alineado con los planteamientos de Zabala y Arnau (2007). En segundo lugar, un 28.2% de los docentes se enfoca en que los estudiantes atiendan, comprendan y desarrollen los temas enseñados, lo que sugiere una preferencia por un enfoque más directo hacia la comprensión de los contenidos. Un 25.7% prefiere que los estudiantes procesen y analicen la información recibida y las actividades asignadas, poniendo énfasis en el desarrollo de habilidades cognitivas y de análisis. Finalmente, un 12.4% de los docentes destaca que los estudiantes aprenden valiéndose de los elementos de su entorno, como compañeros, docentes y otros miembros de la comunidad educativa, lo que refleja una menor prioridad en comparación con los enfoques centrados en el procesamiento y análisis de la información.

La práctica enfocada por la mayoría de los docentes refuerza uno de los pilares del enfoque constructivista social: la interacción como mecanismo para la co-construcción del conocimiento. De la misma manera, se reconoce que esta tendencia contribuye al desarrollo de competencias clave en la ingeniería, como la capacidad de trabajo en equipo, la toma de decisiones y la comunicación efectiva.



Figura 3. Relación de objetivos principales para el aprendizaje del estudiante

### 3.3. Técnicas pedagógicas empleadas

Dentro de las técnicas pedagógicas utilizadas por los docentes encuestados, se tenían un total de 22 opciones las cuales eran de selección múltiple, de múltiple respuesta, para el caso particular del análisis de la información se agruparon las respuestas según el tipo de técnica aplicada por los docentes, relacionadas en la tabla 1, además en la figura 4, se presentan los resultados consolidados para cada tipo de técnica utilizada en el aula

Tabla 1 Clasificación de técnicas didácticas

Tipo de Técnica	Técnicas Didácticas
<b>Técnicas Visuales</b>	Mapas conceptuales, Mapas mentales, Árbol de ideas, Videos, Exposiciones.
<b>Técnicas de Investigación y Análisis</b>	Lectura y/o documentos técnicos, Escritura y/o análisis de documentos técnicos, Reseñas, Ensayos, Problemas y planteamiento de soluciones, Estudio de casos, Informes.
<b>Técnicas de Participación y Colaboración</b>	Talleres, Debates, Mesa redonda, Trabajos grupales, Simuladores, Salida de campo.
<b>Técnicas Prácticas</b>	Prácticas de laboratorio, Ejercicios en clase, Proyectos de aula, Software.

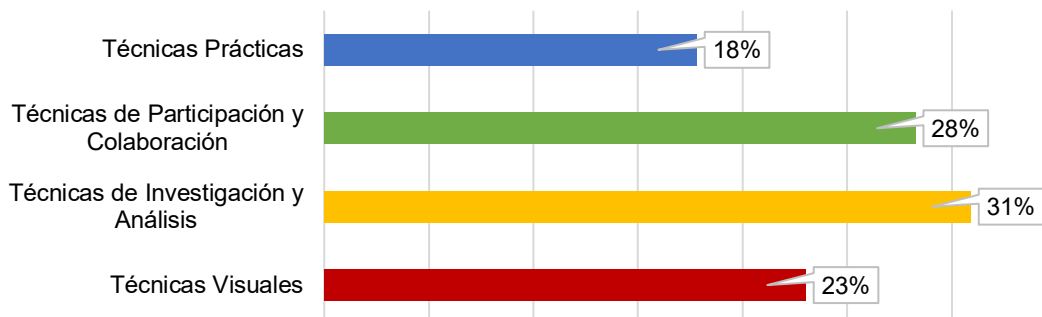


Figura 4 Distribución de las técnicas didácticas utilizadas.

Destacándose, los talleres prácticos, ejercicios en clase, lectura de documentos técnicos, trabajo grupal y exposiciones orales. Estas técnicas reflejan un equilibrio entre actividades prácticas, colaborativas y analíticas, diseñadas para favorecer el desarrollo de competencias tanto disciplinares como transversales. Esta combinación metodológica evidencia un esfuerzo por contextualizar el aprendizaje, fortaleciendo el aprendizaje significativo, y de esta manera conectar la teoría con la práctica profesional.

### 3.4. Alineación del modelo institucional y la práctica pedagógica en el aula

En términos generales, las prácticas pedagógicas identificadas muestran una adecuada alineación con el modelo constructivista social adoptado institucionalmente. Los docentes no solo integran estrategias activas, sino que además evalúan de forma reflexiva el proceso de aprendizaje, reconociendo los niveles de desempeño alcanzados por sus estudiantes y utilizando esta información para implementar acciones de mejora. Este aspecto es relevante en las ingenierías, ya que la capacidad de autorregulación y adaptación continua es clave para responder a los desafíos del contexto profesional y social. Se consultó a los docentes ¿Cuándo finaliza el periodo académico, ¿cuáles de los siguientes aspectos usted revisa como docente?, las repuestas se muestran en la figura 5

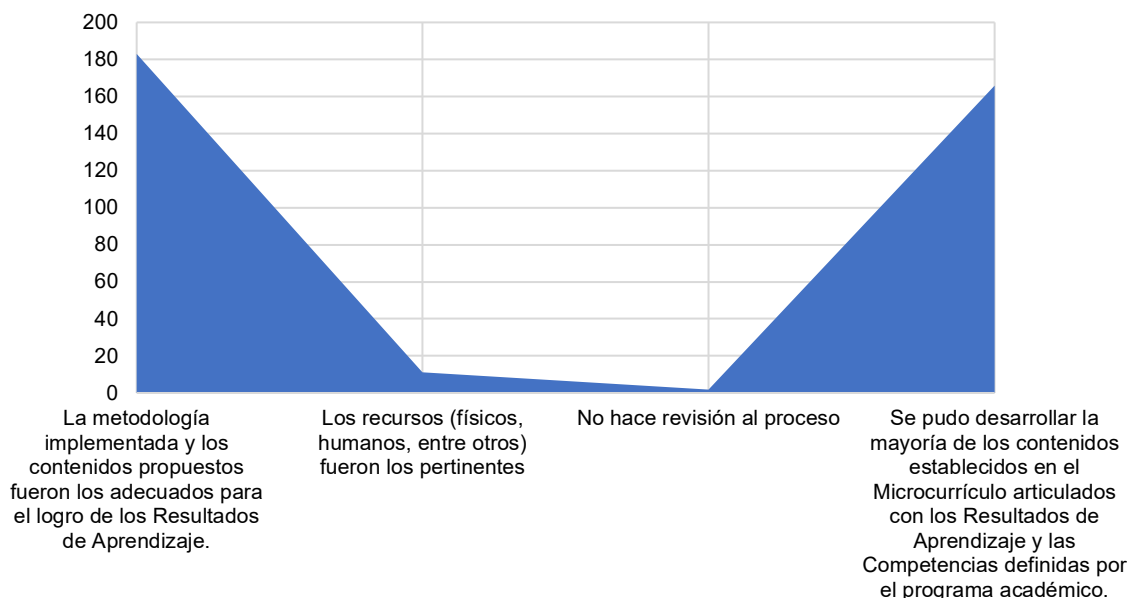


Figura 5 Revisión de aspectos al terminar el periodo académico.

Al finalizar el periodo académico, la mayoría de los docentes revisa aspectos clave relacionados con la planificación y los resultados de aprendizaje. Un 50,6% evalúa si la metodología implementada y los contenidos propuestos fueron adecuados para alcanzar los resultados de aprendizaje, destacando la importancia de la alineación entre la enseñanza y los objetivos académicos. Por otro lado, un 45,9% analiza si se logró desarrollar la mayoría de los contenidos establecidos en el microcurrículo, asegurando que estén articulados con los resultados de aprendizaje y las competencias definidas por el programa académico. Solo un 3,0% de los docentes revisa la pertinencia de los recursos físicos y humanos utilizados, y un mínimo 0,5% no realiza ninguna revisión al proceso.

Estos datos reflejan un compromiso significativo con la evaluación y mejora de los procesos de enseñanza, priorizando la adecuación metodológica y el cumplimiento de los objetivos curriculares.

### 3.5. Aportes del grupo focal

El grupo focal realizado con los docentes, en la figura 6 se muestra la evidencia del desarrollo del grupo focal con la facultad de ingenierías, el cual permitió identificar que, más allá del uso de ciertas técnicas o estrategias, las decisiones metodológicas están estrechamente relacionadas con la habilidad específica que se desea evaluar.



Figura 6 Evidencia del desarrollo del grupo focal

Es importante destacar que los docentes coinciden en que, un entorno de aprendizaje propicio, donde se promueva la participación, la autonomía y el pensamiento crítico, es fundamental para lograr aprendizajes significativos. Es así como se resalta la importancia de las actividades formativas, entendidas como momentos clave para la retroalimentación, el diagnóstico del proceso de aprendizaje y la identificación de necesidades particulares.

Finalmente, las actividades evaluativas son concebidas no solo como instrumentos de medición, sino como oportunidades para que el estudiante evidencie su comprensión y capacidad de aplicar el conocimiento. Esta visión integral refuerza el enfoque institucional centrado en el desarrollo de competencias y en la evaluación como proceso formativo.

#### 4. Conclusiones

Los resultados evidencian, que la implementación del modelo constructivista social en los programas académicos de ingeniería de la UFPSO ha contribuido de manera significativa a transformar las prácticas pedagógicas y evaluativas en el aula. El rol del docente como orientador del aprendizaje, y del estudiante como protagonista activo de su proceso formativo, ha permitido avanzar hacia una enseñanza más significativa, colaborativa y contextualizada.

La articulación entre las competencias del perfil de egreso, los resultados de aprendizaje y las estrategias metodológicas y evaluativas, reflejan un proceso institucional coherente, centrado en la

calidad y el mejoramiento continuo. La alta participación de los docentes en la aplicación del instrumento (94.76%) demuestra además un compromiso con la autorregulación y la transformación de sus prácticas, en consonancia con los principios del PEI. Es por esto que se destaca la adopción de las técnicas que promueven el pensamiento crítico, la resolución de problemas y el trabajo en equipo, competencias fundamentales en el ejercicio profesional de la ingeniería. La preferencia por estrategias activas como el aprendizaje colaborativo y el “aprender haciendo”, así como la integración de actividades prácticas y analíticas, fortalecen el proceso de enseñanza-aprendizaje desde un enfoque interdisciplinario.

Además, los resultados evidencian una alineación constructiva efectiva, representada en el uso de metodologías como el aprendizaje basado en proyectos, los estudios de caso y el aprendizaje basado en problemas. Estas estrategias permiten al estudiante enfrentar desafíos reales, formular soluciones creativas y consolidar aprendizajes significativos en contextos auténticos, lo que refuerza la coherencia entre lo que se enseña, como se enseña y como se evalúa.

Finalmente, se concluye que el modelo constructivista social no solo permite responder a las exigencias del entorno académico y profesional, sino que también potencia el desarrollo de ciudadanos críticos, éticos y comprometidos con el entorno, capaces de liderar procesos de innovación y transformación para la resolución de problemas en contextos articulados a al sector productivo.

## 5. Referencias

### Artículos de revistas

- Moreno, J. A. (2015). Evaluación para el aprendizaje: un enfoque desde el constructivismo. *Revista Educacion y Pedagogía*, 27(69) 45-56
- Pérez, L. M., & Rios, J. A. (2022). Buenas prácticas pedagógicas en programas de ingeniería: una mirada desde la evaluación por competencias. *Revista Educacion y Desarrollo*, 36(2), 101-117.

### Libros

- Biggs, J., & Tang, C. (2011). *Teaching for Quality Learning at University* (4th ed.). McGraw-Hill Education.
- Hernández, R., Fernández, C., Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6ª ed.). McGraw-Hill.
- Coll, C. (1990). *Psicología y curriculum: una aproximación psicopedagógica al diseño curricular*. Laia.
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes*. Harvard University Press.
- Zabala, A., & Arnau, L. (2007) 11 ideas clave. *Como aprender y enseñar competencias*. Editorial Graó.

## Fuentes electrónicas

- ABET (2025) Criteria for Accrediting Engineering Programs. Consultado el 10 de abril de 2025 en <https://www.abet.org/accreditation/accreditation-criteria/criteria-for-accrediting-engineering-programs-2025-2026/>
- Ministerio de Educación Nacional (2020) Lineamientos para la acreditación de programas académicos de pregrado, Consejo Nacional de acreditación- CNA. Consultado el 8 de abril de 2025 en [https://www.mineducacion.gov.co/CNA/1741/articulos-186359\\_lineamientos\\_2.pdf](https://www.mineducacion.gov.co/CNA/1741/articulos-186359_lineamientos_2.pdf)
- UNESCO. (2017). Educación superior y ODS: una Mirada desde la innovación pedagógica. Consultado el 02 de abril de 2025 en <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000378615.locale=es>
- Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña (2021) Proyecto Educativo Institucional. Consultado el 10 de junio de 2024 en <https://ufpso.edu.co/ftp/pdf/documentos/PEI-UFPSO-actualizado-2021v2.pdf>

## Sobre los autores

- **Angie Alejandra Muñoz Quintero:** Ingeniera Civil. Especialista en interventoría de obras civiles. Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña. Profesional universitario Subdirección Académica. [aamunozq@ufpso.edu.co](mailto:aamunozq@ufpso.edu.co)
- **Malka Irina Cabellos Martínez.** Física. Especialista en Docencia Universitaria. Magíster en Gestión y Auditorías Ambientales, Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña. Docente. [micabellosm@ufpso.edu.co](mailto:micabellosm@ufpso.edu.co)
- **José Julián Cadena Morales.** Biólogo. Especialista en Docencia Universitaria. Magister en Desarrollo Sostenible. Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña. Docente de Tiempo Completo. [jjcadenam@ufpso.edu.co](mailto:jjcadenam@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 © 2025 Asociación Colombiana de Facultades de Ingeniería (ACOFI)