

# Proyecto integrador, como generador de competencias y resultados de aprendizaje

Integrating project, as a generator of competencies and learning outcomes

Projeto integrativo, como gerador de competências e resultados de aprendizagem

DOI: <https://doi.org/10.21803/penamer.15.30.463>

**Patricia Rodríguez-Parra**

<https://orcid.org/0000-0002-3345-379X>

Magíster en Diseño, Gestión y Dirección de Proyectos, Fundación Universitaria San Mateo, Bogotá, Colombia, [kaizenprocuratio@gmail.com](mailto:kaizenprocuratio@gmail.com)

**Fabio Eduardo Vargas Guzmán**

<https://orcid.org/0000-0002-8386-6488>

Ingeniero de sistemas, maestría en educación, certificado en Scrum 2017, Docente tiempo completo Universidad ECCL, correo: [fvargasg@eccl.edu.co](mailto:fvargasg@eccl.edu.co)

## Resumen

**Introducción:** El proyecto integrador (P.I.) se viene posicionando en las Instituciones de Educación Superior como la herramienta pedagógica de alta calidad que permite establecer por un lado el proceso de investigación formativa, aplicado en asignaturas tanto disciplinares como transversales; este impacta directamente a la comunidad de estudiantes, docentes y empresas, lo cual conlleva a diálogos constantes que enriquecen la construcción y aprehensión del conocimiento de la comunidad que hace parte, analizando la metodología más pertinente y aplicada para así lograr evidenciar los resultados de aprendizaje que este proyecto. **Materiales y/o Métodos:** como investigación descriptiva cualitativa, se realizó el trabajo con los programas de administración de empresas y de ingeniería en sistemas, a través de docentes participantes de una red pedagógica de apoyo profesional interesados en compartir experiencias significativas, por ello se tuvieron en cuenta diferentes programas, el propósito es establecer la metodología para realizar la aplicación del P.I y el posterior resultado de aprendizaje con un pensamiento de izquierda a derecha, hasta el micro currículo integrado en un proyecto, que para este caso es derivado de los programa en mención. **Resultados:** se estableció un análisis de conceptos y la ubicación en la operatividad dentro del proyecto, matrices de desarrollo para la implementación, seguimiento y control, algunas de ellas consecuentes con las que las Instituciones de Educación Superior de Colombia vienen generando, sin embargo, las variables correspondientes aplicables a cada programa. **Conclusiones:** Es de vital reconocimiento la necesidad de tener en cuenta las asignaturas transversales y disciplinares como articulador del aprendizaje, esto requiere procesos de comunicación de doble vía que a su vez permite la formación integral.

**Palabras clave:** Proyecto integrador; Resultados de aprendizaje; Investigación; Herramienta pedagógica; Competencias para el aprendizaje.

## Abstract

**Introduction:** The integrating project (IP) has been positioning itself in Higher Education Institutions as a high-quality pedagogical tool that allows the establishment on the one hand of the formative research process, applied in both disciplinary and transversal subjects; this directly impacts the community of students, teachers, and companies, which leads to constant dialogues that enrich the construction and apprehension of knowledge of the community that is part of it, analyzing the most relevant and applied methodology to achieve the learning results that this project evidences. **Materials and/or Methods:** as qualitative descriptive research, the work was carried out with the programs of business administration and systems engineering, through teachers participating in a pedagogical network of professional support interested in sharing significant experiences, therefore different programs were taken into account, the purpose is to establish the methodology to carry out the application of the IP and the subsequent learning result with left-to-right thinking, up to the micro curriculum integrated into a project, which in this case is derived from the programs mentioned. **Results:** an analysis of concepts and the location in the operability within the project, development matrices for implementation, follow-up, and control were established, some of them consistent with those that Higher Education Institutions in Colombia have been generating, however, the corresponding variables apply to each program. **Conclusions:** It is vital to recognize the need to take into account the transversal and disciplinary subjects as an articulator of learning, this requires two-way communication processes which in turn allows integral formation.

**Keywords:** Integrating project; Learning results; Research; Pedagogical tool; Learning competencies.

## ¿Cómo citar este artículo?

Rodríguez, P. & Acosta, R. (2022). Proyecto integrador, como generador de competencias y resultados de aprendizaje. *Pensamiento Americano*, e#:463. 15(30), 1-14. DOI: <https://doi.org/10.21803/penamer.15.30.463>



**Resumo**

**Introdução:** Introdução: O projecto integrativo (PI) tem vindo a posicionar-se nas Instituições de Ensino Superior como a ferramenta pedagógica de alta qualidade que permite estabelecer, por um lado, o processo formativo de investigação, aplicado tanto em disciplinas disciplinares como transversais; isto tem um impacto directo na comunidade de estudantes, professores e empresas, o que conduz a diálogos constantes que enriquecem a construção e apreensão do conhecimento da comunidade que faz parte, analisando a metodologia mais relevante e aplicada para assim obter provas dos resultados de aprendizagem que este projecto permite. **Materiais e/ou Métodos:** como investigação descritiva qualitativa, o trabalho foi realizado com os programas de administração de empresas e engenharia de sistemas, através de professores participantes numa rede pedagógica de apoio profissional interessados em partilhar experiências significativas, pelo que foram tidos em conta diferentes programas, o objectivo é estabelecer a metodologia para levar a cabo a aplicação da PI e o subsequente resultado da aprendizagem com um pensamento da esquerda para a direita, até o micro-curriculo integrado num projecto, que neste caso é derivado do programa em questão. **Resultados:** foi estabelecida uma análise de conceitos e a localização na operacionalidade dentro do projecto, matrizes de desenvolvimento para implementação, monitorização e controlo, algumas delas consistentes com as que as Instituições de Ensino Superior na Colômbia têm vindo a gerar, no entanto, as variáveis correspondentes aplicáveis a cada programa. **Conclusões:** É de reconhecimento vital a necessidade de ter em conta as disciplinas transversais e disciplinares como articulador da aprendizagem, o que requer processos de comunicação bidireccionais que, por sua vez, permitem uma formação abrangente.

**Palavras-chave:** Projecto integrativo; Resultados da aprendizagem; Investigação; Ferramenta pedagógica; Competências para a aprendizagem.



## INTRODUCCIÓN

Se da inicio a este proceso con la conceptualización del P.I para diferentes instancias con el fin de establecer la unanimidad del proceso, para la Universidad de San Buenaventura en Colombia se establece como una alternativa para desarrollar un modelo curricular alternativo este se empleó con el fin de lograr una mayor participación colectiva de docentes, estudiantes y estamentos administrativos, ya que al crear dicho modelo alternativo basados en las teorías cognoscitivas la evolución histórico social y la teoría de aprendizaje permitirían aplicar los conocimientos previos como los adquiridos por la comunidad que hace parte de la misma, fomentando el desarrollo competencias desde lo (Conceptual, Actitudinal y Procedimental) las cuales permitirán tener mayor autonomía y capacidad de elaborar una investigación semestre a semestre durante toda la carrera con el acompañamiento de los profesores a los que sus materias pertenecen al P.I, y así forjándose un mejor profesional (Hewitt, 2007).

El proyecto integrador, Según García y López (2012) le definen como:

Una estrategia didáctica que consiste en realizar un conjunto de actividades articuladas entre sí... con el propósito de identificar, interpretar, argumentar y resolver un problema del contexto, y así contribuir a formar una o varias competencias del perfil de egreso, teniendo en cuenta el abordaje de un problema significativo del contexto disciplinar investigativo, social, laboral profesional (p. 9)

El proyecto integrador se convierte en una herramienta de gran importancia como estrategia evidenciable para el enfoque basado en problemas dentro de las instituciones de educación, en virtud de la participación de los estudiantes dentro de este, se establece en sí como un proceso de aplicación y refuerzo de competencias disciplinares y blandas de manera progresiva, dado a partir del desarrollo del periodo académico y la promoción de continuidad en el siguiente ciclo complementario.

Según Parra y Pinzón (2013):

Está concebido como una estrategia formativa que integra personas, conocimiento (teoría y práctica), áreas, metodologías activas de aprendizaje e investigación interdisciplinaria, enmarcado en las líneas de la facultad para generar soluciones que contribuyan con el desarrollo social a través de la relación universidad empresa, (p.3).

Como desarrollador del pensamiento crítico, el trabajo en equipo, y el liderazgo permiten el progreso en la aplicación de valores y principios para un buen desempeño profesional del estudiante, en este sentido se tienen en cuenta las competencias dadas desde el currículo en permanente actualización, como resultado de la interacción con el sector productivo y la sociedad en general, que permiten llevar a la práctica en ambientes laborales y que aporten con la resolución de problemas de la comunidad.

Siendo una metodología activa en el desarrollo de competencias, López Noguero (2005) citado por Fernández (2006), en su documento Metodologías participativas en la *enseñanza universitaria*, la define como el paso de las metodologías tradicionales a metodologías participativas, es así como la activación del proceso de comunicación de doble vía, la inclusión de las experiencias y conocimientos entre los diferentes participantes, y el uso del material didáctico conlleva a la satisfacción de la comunidad.

Como ejemplos característicos de este tipo de metodologías se incluyen: el docente cuenta con un rol de



acompañante y guía del proceso de aprendizaje, por ende, es participativo activo, se convierte en el centro de enseñanza y aprendizaje, se apoya en el proceso de colaboración activa entre los participantes, incluye la experiencia del entorno social y productivo.

Ahora bien, el P.I como herramienta permite la integralidad de diferentes asignaturas pertenecientes a la malla curricular de los programas convirtiendo la metodología activa integral para la viabilización de las competencias y evidencias del aprendizaje de los estudiantes.

Por otro lado, a partir de la declaración del decreto 1330 del 2019 en Colombia el cual regula los procesos de registro calificado y calidad académica de las IES, direccionando a estas entidades a evidenciar el manejo efectivo de los recursos declarados por las entidad de educación, entre los que se encuentran la efectividad de la enseñanza en los resultados del aprendizaje impartido por parte de cada programa el cual se encuentra en la declaración de efectividad de su pensum y la promesa educativa que se encuentra en los perfiles de egreso (Decreto 1330, 2019).

En este sentido, se da un vuelco total en la forma en que las IES evidencian los resultados de aprendizaje desarrollados por parte de los programas a través de su currículo, en la cual se establecen sus competencias y antes del decreto estaban implícitos estos resultados, ahora bien, como parte del proceso no solo la evidencia debe darse en el perfil del egresado sino deben existir resultados progresivos que permitan establecer el estado del desarrollo de las competencias en sus correspondientes periodo académicos.

Situación que constituye un reto interesante, en la medida que la forma de evaluación estipulado dentro de la institución mide el fin de la aprehensión del conocimiento, más no el resultado progresivo en el tiempo, escenario que se establece como necesidad ya que esta permitiría realizar un seguimiento a los estudiantes con dificultades evidentes, por tanto se estipula cumplir un proceso de análisis y evaluación de los resultados de aprendizaje dentro del proyecto integrador del programa de Administración de Empresas e ingenierías de sistemas, pero yendo más acá es como construir un P.I que evidencie el resultado de aprendizaje (R.A) de la aplicación de este en cada asignatura.

Se visualiza al interior de la institución una actividad de aprendizaje basada en proyectos, donde el desarrollo de las competencias bajo el modelo experiencial permite que este, el proyecto integrador de semestre, constituya un proceso dinámico que periodo a periodo exige el esfuerzo del equipo en su función de orientación y acompañamiento, y ha requerido ajustes como resultado de la evaluación permanente del proceso; en la actividad de aprendizaje y visible en sus resultados como tal.

Por lo anterior, el presente documento se centra en evidenciar el proceso de construcción del P.I orientado a evidenciar los resultados de aprendizaje derivados de los programas administración de empresas e ingenierías de sistemas, dado respuesta a la pregunta cuál sería la ruta y herramientas pertinentes para el desarrollo del P.I. como proceso desarrollado en un pensamiento de derecha a izquierda, ya que se estipula de manera inicial cual realmente es la intencionalidad, el producto tangible de bien o servicio generado dentro del aprendizaje de los estudiantes y de las lecciones dadas por el docente, derivado de la aplicación de los micro currículos, como estructura se encuentra: en la segunda parte los conceptos que se tuvieron en cuenta para llevar a cabo el análisis, en la tercera la metodología empleada y en su parte final los resultados obtenidos.



## OBJETIVOS

Establecer la estructura del P.I. con participación de las diferentes asignaturas y los resultados de aprendizaje derivados de los programas Administración de Empresas e Ingeniería de sistemas con el fin de evidenciar la importancia de la participación de diferentes asignaturas.

- Identificar las asignaturas que hacen parte del proyecto integrador del programa de Administración de empresas e Ingeniería de sistemas sus competencias y resultados de aprendizaje esperados.
- Describir los aspectos necesarios que permitan dar la ruta de desarrollo a través del P.I. más el R.A de cada una de las asignaturas.
- Generar una herramienta inicial que permita visualizar el P.I y los R.A

Como proceso metodológico, la investigación es de orden descriptiva cualitativa, en la cual se realizaron trabajos de apoyo con los docentes participantes de los programas de administración de empresas y del programa de ingenierías de sistemas, donde de manera inicial se realizó una revisión documental que permitió establecer la conceptualización de las temáticas y de los aspectos necesarios para dar ruta a este, seguido se configuró una propuesta de construcción de relación entre las asignaturas que participan y una estandarización de las matrices a utilizar entre el proyecto integrador de los programas participantes, sus competencias y los resultados de aprendizaje.

Siendo de construcción propia el proceso, se establece que la metodología desarrollada obedece a investigación participativa ya que se realiza a partir del trabajo conjunto con los docentes de las dos áreas, 8 del programas de administración y 6 correspondiente al programa de Ingeniería de Sistemas, donde se establece una triangulación de los conceptos las asignaturas del plan de estudio y la experiencia de los docentes, terminando con la presentación de la matriz a utilizar para la valoración del proyecto integrador.

Como herramientas de recolección de información se realizaron grupos focales que permitieron explorar las experiencias necesidades y fortalezas de la aplicación del proyecto integrador.

## ANTECEDENTES

Para Rodríguez et al. (2019), *El Proyecto Integrador de Saberes una Oportunidad para Aprender a Aprender*; como una propuesta metodológica que articula el núcleo problémico y los resultados de aprendizaje de la carrera de Pedagogía de la Actividad Física, su propósito central cuyo propósito central fue analizar las necesidades socio educativas en el ámbito de la actividad física y deporte, la investigación se basó en establecer como el proyecto integrador se basó en el trabajo interdisciplinario para orientar el proceso de formación del profesional, generando desarrollo de conocimientos y habilidades para este profesional.

Aspectos de suma importancia, ya que definitivamente da una mirada de la integralidad de la malla curricular, y por el otro lado la necesidad de trabajo conjunto desde cada una de las áreas transversales participantes.



Niño et al. (2020) a partir de *Fortaleciendo la Formación Integral de Ingenieros de Sistemas a Través de Proyecto Integrador*, investigación realizada con el fin de fortalecer la formación de competencias transversales y disciplinares de Ingeniería de Sistemas, como metodología se establecen las competencias a desarrollar dentro de dicho proyecto como competencias en comunicación, adopción de hábitos saludables y formación de valores, el sistema de evaluación a estas, como conclusión la integración de los aspectos referentes y que permiten generar la autoevaluación. En este sentido definitivamente el P.I se aplica significativamente para la generación y fortalecimiento de competencias con unos resultados visibles.

Fong et al. (2016) en su documento *Estrategia de investigación formativa en educación tecnológica: el caso del Proyecto Integrador*, sobre el cual buscó evidenciar los procesos formativos de los estudiantes y la aplicación de los conocimientos adquiridos dirigidos hacia la sociedad y la productividad, como parte de los objetivos se encuentra el evidenciar los resultados de aprendizaje a partir de la puesta en marcha del proyecto integrador, y como se implemente en el contexto. En este sentido, el artículo se desenvuelve con los diferentes componentes como son proyecto integrador, investigación formativa como eje central y resultados de aprendizajes propios en aras a la articulación de los procesos de conocimiento.

Para Pereira et al. (2019), en *Proyecto integrador de saberes en la formación de profesionales en educación básica*, cuyo propósito fue la evaluación de la estrategia del proyecto integrador como propuesta pedagógica en la enseñanza aprendizaje, de orden cuali-cuanto establecieron la importancia de la aplicación de este y su incidencia en el desarrollo de las habilidades de los estudiantes, como resultado se obtuvo la importancia del trabajo colaborativo e interdisciplinario.

**Taxonomía del desarrollo de aprendizaje:** orientado hacia la categorización o clasificación del aprendizaje, es necesario para el proceso por cuanto esta no identifica el alcance que se desea obtener tanto con la competencia como con el resultado de aprendizaje, uno de sus creadores es Bloom 1956 citado por Declan Kennedy (2007) en su Guía para redactar y utilizar resultados de aprendizaje, el cual aporta a la educación niveles de comportamiento en el pensamiento, desde el recordar hechos, la parte inferior y el proceso de evaluación. Aspectos relacionados en su obra máxima.

**Figura 1: Taxonomía de Objetivos de Educación.**



**Fuente:** Construcción propia a partir de la Taxonomía de Bloom.

Como definiciones principales y que hacen parte del P.I. se tomaron las siguientes:

- **Micro currículos**

La ley general de Educación (1994) Lo define como:

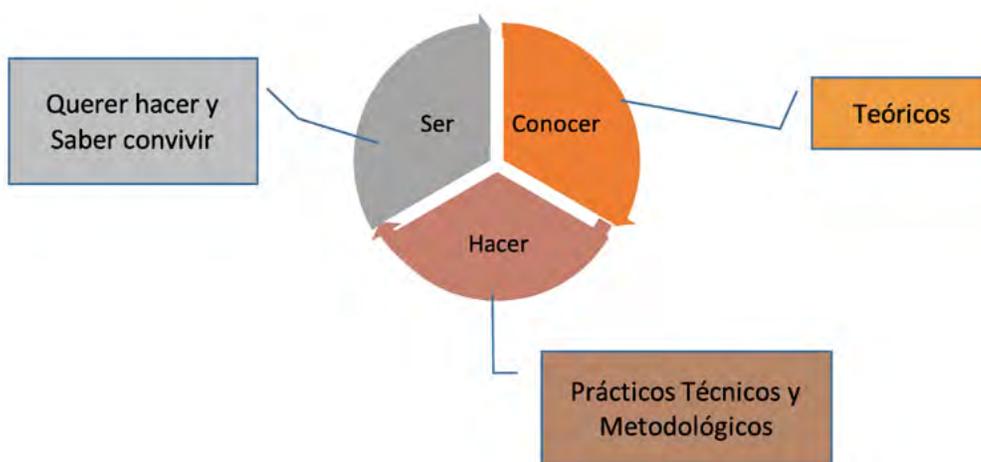


conjunto de criterios, planes de estudio, programas, metodologías, y procesos que contribuyen a la formación integral a la construcción de la identidad... incluyendo también los recursos humanos, académicos y físicos para poner en práctica las políticas y llevar a cabo el proyecto educativo institucional. (art. 76, Ley 115 de 1994).

• **Competencias**

Parafraseando a Tobón (2006), estas generan procesos complejos que las personas ponen en acción actuación-creación, para resolver problemas y realizar actividades (de la vida cotidiana y del contexto laboral profesional), aportando a la construcción y transformación de la realidad, se complementan desde tres aspectos: el saber ser, el saber conocer y el saber hacer, a partir de las requisiciones del contexto inmediato, las problemáticas personales.

**Figura 2:** Construcción y transformación de la realidad



**Fuente:** A partir de Tobón (2006).

En este contexto, desde las unidades curriculares se establece de acuerdo con Tobón (2006) lo que se determina que los estudiantes deben saber, cómo deben actuar ante el conocimiento y cómo debería ser el comportamiento, actitud de su ejercicio de aprendizaje, por ende, se asume que estos corresponden contar con un resultado del proceso de enseñanza aprendizaje, en unidades como se demuestra en la tabla 1.

**Tabla 1.**  
Componente del aprendizaje

<i>Saberes prácticos</i>	<i>Saberes mínimos por desarrollar</i>		<i>Saberes mínimos por medir como resultados de cada uno de estos</i>		
	<i>Saberes Teóricos</i>	<i>Saberes valorativos</i>	<i>Cómo es su Desempeño</i>	<i>Que debe conocer</i>	<i>Cuál es la actitud que posee</i>

**Nota:** se revisa los componentes didácticos pedagógicos y se cruza con los atributos del aprendizaje

Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons "Reconocimiento No Comercial Sin Obra Derivada".



- **Resultados de aprendizaje**

Siendo un enunciado escrito acerca de lo que se espera de un estudiante o aprendiz, sea capaz de hacer al finalizar una unidad de un módulo/curso o titulación, conceptualización asumida por el Ministerio de Educación Nacional de Colombia a partir del decreto 1330 del 2019 del sistema de evaluación de calidad para las Instituciones de Educación Superior, de igual manera desde el Sistema Europeo, se suscriben los objetivos de la asignatura (preferiblemente expresados en términos de resultados de aprendizaje esperados y competencias que se han de adquirir) (Comisión Europea, 2004).

Como se expresó en la tabla 1. Los resultados estarían orientados al desempeño del estudiante, lo que conoce, y la actitud ante la acción. Se tienen en cuenta que estos se describirán en acciones concretas en verbo activo para el buen entendimiento.

- **Asignaturas**

Conocida como las materias que imparte el conocimiento correspondiente en cada uno de los programas a partir de la malla curricular, estas se dan de orden disciplinar o transversal como también se encuentran unas que definitivamente son el centro de la educación y otras que complementan su ejecución.

- **Aprendizaje por proyectos**

Metodología activa para el desarrollo educativo donde la enseñanza se centra en el estudiante con el apoyo y acompañamiento de los docentes, responden a la resolución de situaciones a través de sus conocimientos apoyados en recursos como la investigación y la acción social y el trabajo en equipo.

Posterior al desarrollo de la conceptualización y de la focalización de la necesidad, se procede a desarrollar cada uno de los objetivos iniciando por el primero 1. Identificar las asignaturas y aporte al proyecto integrador del programa de Administración de empresas e Ingeniería de sistemas sus competencias y resultados de aprendizaje esperados.

De manera inicial se establecen los grupos focales de docentes participantes del proyecto integrador conformados por representantes de las unidades disciplinares, unidades como investigación y de las áreas humanísticas como componente parte de cada uno de los programas, en este sentido se realiza exploración centrada en la temática lo cual permitió construir las herramientas y las asignaturas participantes.

A partir del análisis de los resultados de aprendizaje se obtienen las competencias disciplinares y transversales, requeridas para la generación de un producto de bien o servicio que dé cuenta de los contenidos curriculares y la aprehensión del conocimiento adquirido en el periodo académico por parte de los estudiantes resultante en los resultados de aprendizaje a ser evaluados.

En este sentido, se observa como el micro currículo de la asignatura se convierte en el centro del proceso, sin embargo, la propuesta para tener en cuenta es a partir del producto que se espera de los estudiantes como resultado final, en este sentido se observó en los programas de manera inicial la selección de las asignaturas que harán parte del P.I. y la importancia de estas.

Para efectos de este análisis se establece como producto final el plan de negocios que será dado para una



empresa anexa a las instituciones, de igual manera como parte del privilegio de secreto ante las instituciones tantos las competencias quedan en reserva ya que es parte del proceso interno. Se muestra en la tabla 2. La participación y organización de las asignaturas participantes.

Para el programa de administración de empresas en su ciclo tecnológico, se establecieron las siguientes asignaturas concebidas dentro de su malla curricular, se tuvo en cuenta la participación de asignaturas de componentes transversales, en los dos casos se realizaron reuniones de los docentes de los programas que permitiera un diálogo de colaboración y construcción conjunta.

**Tabla 2.**  
Asignaturas pertenecientes al P.I

<b>PROGRAMA ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS</b>	<b>PROGRAMA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS</b>
I+D+I Empresarial	Administración de redes y servicios telemáticos
Gerencia de inversiones	Arquitectura y diseño de software
Gerencia de la producción	Desarrollo de industria tic
Gerencia de Mercado	Innovación tecnológica
Investigación de mercados.	Teorías organizativas
Matemática financiera	
Ética y responsabilidad social corporativa	

**Fuente:** Elaboración propia.

## 2. Resultado objetivo específico.

*Describir los aspectos necesarios que permitan dar la Ruta de desarrollo a través del P.I. más el R.A de cada una de las asignaturas.*

De manera inicial se establece la conceptualización de cada uno de los componentes que hacen parte del Proyecto Integrador por tanto se describen a continuación lo propuesto.

- **Asignatura Eje Disciplinar:** definida como la asignatura sobre la cual las asignaturas integradoras aportan al desarrollo de esta. Denominada A.E.
- **Asignatura integradora:** Siendo aquellas que tienen como función principal participar de manera articulada con las actividades que se llevan a cabo y así mismo aportar desde sus conocimientos a la construcción de la solución denominada A.I.
- **Asignatura articuladora:** Siendo la asignatura de apoyo; sirve de columna durante el semestre al brindar herramientas metodológicas e investigativas que aportan a la consecución de los objetivos fijados por la asignatura integradora. Denominada A.A.
- **Docente gerente de proyecto:** Siendo el docente responsable del proyecto integrador, cuenta con la asignación de la asignatura integradora, se caracteriza por su conocimiento disciplinar e investigativo, debe promover la creatividad e innovación.



- **Docente articulador:** Son los docentes a cargo de las asignaturas articuladoras, su función es concretar, apoyar y consolidar el proyecto integrador del semestre desde sus asignaturas y las competencias correspondientes de dicha asignatura de acuerdo con el documento entregado por el docente gerente de proyecto.
- **Contenido del proyecto integrador:** Los trabajos se presentan de acuerdo con los lineamientos establecidos por las Normas APA. Estos deben dar respuesta a cada uno de los componentes requeridos.

De esta manera las asignaturas que integran este proyecto impartirán los saberes requeridos para el desarrollo de las capacidades, destrezas y habilidades de los estudiantes proporcionando las competencias que integran la formación disciplinar partiendo con este tipo de pensamiento de derecha a izquierda, teniendo como resultado de un trabajo colaborativo, en el cual los estudiantes en forma continua desarrollan sus habilidades y capacidades, haciendo posible la interacción y contribución de equipos de trabajo en busca de soluciones prácticas a las diferentes problemáticas de casos presentadas por la sociedad y los docentes establecer alcanzables y medición del aprendizaje realizado por sus estudiantes y la generación de conocimiento interactivo.

El proyecto integrador es concebido para esta investigación como un proceso de orden semestral de resultados, no de procesos por ciclo ni de terminación de carrera, aspectos de gran importancia por cuanto ello genera un alcance respecto al semestre en el que se encuentran.

Como resultado de la organización se estipularon las siguientes organizaciones de las asignaturas de los dos programas y su posición en el proyecto integrador.

**Tabla 3.**

**Asignaturas Administración de Empresa**

PROGRAMA ACADÉMICO ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS		
Ciclo	TECNÓLOGO	
Semestre	VIII	
<b>Pregunta orientadora:</b> cuáles son los aspectos metodológicos y teóricos necesarios para la generación de un plan de negocios con el fin de ser aplicado en la MiPymes n3		
Línea componente curricular	Asignatura	Área de Competencias
<b>A-E. Asignatura Eje</b>	<b>I+D+I EMPRESARIAL</b>	<b>Área disciplinar</b>
<b>A.I. Asignaturas área Disciplinar</b>	Gerencia de inversiones Gerencia de la producción gerencia de Mercado	Competencias disciplinares
<b>A.A. Asignaturas área Investigación</b>	Investigación de mercados.	Competencias de investigación
<b>A.I. Asignaturas área Básicas</b>	Matemática financiera	Competencias de Lógica matemática
<b>A.A Asignaturas área Humanidades</b>	Ética y responsabilidad social corporativa	Competencias ciudadanas

**Fuente:** Elaboración propia.



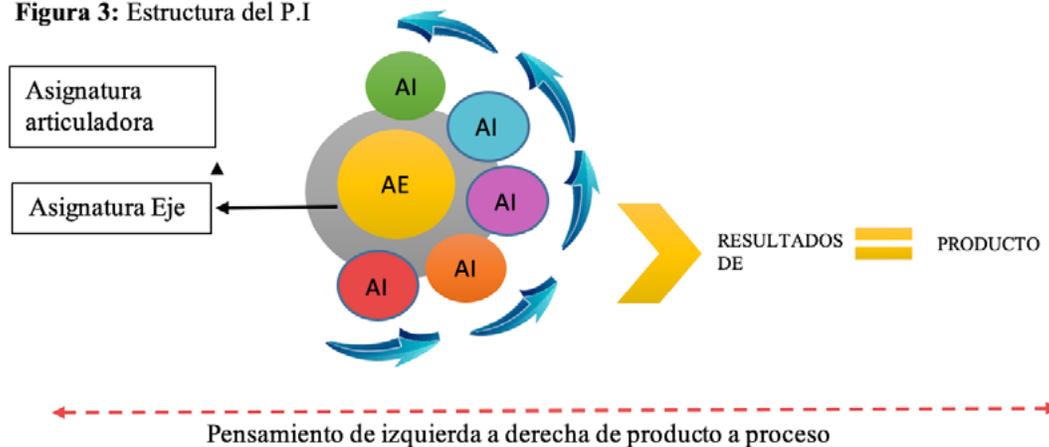
**Tabla 4.**  
Asignaturas Programa Ingeniería de Sistemas

PROGRAMA ACADÉMICO INGENIERÍA DE SISTEMAS		
Ciclo	TECNÓLOGO	
Semestre	VII	
<b>Pregunta Orientadora:</b> cuáles son los aspectos necesarios para la instalación de un sistema de seguridad informática en la empresa CSCM		
<b>Línea componente curricular</b>	Asignatura	Área de Competencias
<b>A-E. Asignatura Eje</b>	Seguridad informática	Área disciplinar
<b>A.I. Asignaturas área Disciplinar</b>	Administración de redes y servicios telemáticos Arquitectura y diseño de software Desarrollo de industria tic	Competencias disciplinares
<b>A.A. Asignaturas área Investigación</b>	Innovación tecnológica	Competencias de investigación
<b>A.I. Asignaturas área Básicas</b>	Teorías organizativas	Competencias organizacionales
<b>A.A. Asignaturas área Humanidades</b>	No asignación	No asignación

Fuente: Elaboración propia.

En los dos casos se debe dar respuesta a una pregunta orientadora concebida en el núcleo del programa, que apunta a buscar soluciones a las necesidades y problemáticas que se presentan en el entorno personal, laboral y social del estudiante, de igual manera, articula con los escenarios que permiten generar un pensamiento crítico ante la disciplina y la incidencia tras su aplicación como se especifica en la figura 3.

**Figura 3:** Estructura del P.I



Fuente: Elaboración propia.

### 3. Resultado Objetivo Generar.

*Una herramienta inicial que permita visualizar el P.I y los R.A*

A partir de haber determinado la ruta, se establece generar una herramienta que permita llevar el segui-



miento y control del avance del proceso del Proyecto Integrador, toda vez que se hace necesario el rastreo semanal del proceso del desarrollo y efectos como tal del mismo.

Por tanto, se tuvieron en cuenta elementos como:

- El producto final que, de acuerdo con el semestre, los estudiantes deberían presentar, este ejercicio consultivo se realiza en conjunto con los docentes que hacen parte del proyecto integrador, esto permite establecer las metas sus especificaciones y entregables.
- Las temáticas de cada una de las asignaturas participantes y el aporte de cada una de estas.
- Los resultados de aprendizaje de cada una de las asignaturas correspondientes al ciclo desde resultados mensuales, y el desarrollo progresivo de estas.
- El aporte y la metodología de coyuntura de las asignaturas articuladoras.
- La definición del entregable académico y empresarial a desarrollar
- Las responsabilidades y roles que cada uno de los participantes establece dentro del proyecto.
- El sistema de medición y evaluación del progreso del proyecto y el avance que como grupo de trabajo se realiza.

Bajo estos aspectos se construye la siguiente herramienta que permite realizar seguimiento y acompañamiento al P.I proveyendo de resultados de aprendizaje.

**Tabla 5.**  
Matriz propuesta para la implementación del P.I

PROGRAMA ACADÉMICO												
Ciclo												
Semestre												
Pregunta Orientadora: que guíe el proceso.												
Línea componente curricular	Asignatura	Competencias	Aporte de la asignatura	Temática	Resultado de competencia				Producto final			
					CONOC	ACTIT	DESEMPEÑO	1 entregable		2 entregable	3 entregable	4 entregable
								producto/ evaluación de avance		producto/ evaluación de avance	producto/ evaluación de avance	producto/ evaluación de avance
Línea Disciplinar	AE	Ser /hacer/conocer		1 semana								
				2 semana								
				3 semana								
	AI	Ser /hacer/conocer		1 semana								
				2 semana								
				3 semana								
	AI	Ser /hacer/conocer		1 semana								
				2 semana								
				3 semana								
Línea Investigación	AA	Ser /hacer/conocer										
Línea Básicas	AI	Ser /hacer/conocer										
Línea Humanidades	AA	Ser /hacer/conocer										

## DISCUSIÓN

Una de las mayores dificultades presentes en el proceso de enseñanza aprendizaje desarrollado por docentes en las diferentes instituciones de educación superior esta dado en que el manejo pedagógico y didáctico de las asignaturas no son tan usuales por los docentes toda vez que en algunos espacios estos componentes son desconocidos, situación que se debe considerar al proponer el liderazgo en el desarrollo de estos.



El sistema educativo viene evolucionando en Colombia, se habla de nuevas formas de concebir la pedagogía y las estructuras evaluativas, no se trata de conocimientos o memoria, se trata de la aprehensión del conocimiento en los profesionales en formación, la estructuración de herramientas se vuelve de vital importancia que va más allá del formato, sino que se analiza por la necesidad de generar una enseñanza para un mejor país.

Para que realmente se constituya un proyecto integrado debe contener asignaturas de diferentes áreas de conocimiento y de unidades como investigación y relacionamiento con el sector empresarial.

En este sentido, la aplicación de nuevas estrategias formativas que propendan por entregar y entrenar al estudiante en ambientes de aprendizaje propios de la disciplina, esto requiere de un relacionamiento con la empresa, situación conflictiva ya que en Colombia se cuenta con la mayoría de ellas categorizadas como *mypimes* y por la misma dinámica productiva y competitiva de estas organizaciones no cuentan con tiempos alineados a la academia.

No se trata de enseñar contenidos por parte del docente, ni memorizar estos por parte del estudiante se trata de avanzar en el proceso de enseñanza aprendizaje con el fin de apropiarse del conocimiento de tal manera que permita contar con profesionales preparados para los problemas de la actualidad.

## CONCLUSIONES

La comunidad, los estudiantes, docentes y los programas académicos, de la Fundación Universitaria San Mateo se benefician del proyecto integrador ya que favorece la investigación formativa y el desarrollo de los individuos a nivel cognitivo (saber), valorativo (ser) y práctico (servir), esto visibilizando al estudiante en un modelo de avance a través de su recorrido académico. Para ello, requieren de un equipo docente idóneos que orienten, acompañen y evalúen de manera permanente haciendo que, por medio de la autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación se realicen planes de mejoramiento apuntando al proceso de calidad institucional.

Al realizar el proceso con dos programas de diferentes áreas permitió determinar la necesidad ejemplo de colocar el componente de manejo de TICs dentro del proyecto integrador como proceso de mediación tecnológica, y en el área de las ciencias de la ingeniería definitivamente una asignatura de corto gerencial que permita obtener competencias de organización dirigido a la empresa.

En ciertos momentos, los proyectos simulados para el desarrollo del proyecto no dejan la misma enseñanza que la participación en el contexto real en el cual están inmersos los estudiantes.

Por otro lado, no siempre es el docente líder del proceso el que organiza el proyecto, las diferentes capacidades y experiencias van posicionando a cada participante en el proyecto, permitiendo así la exploración continua y aprendizaje, por en el proceso colaborativos los mismos estudiantes van reforzando el conocimiento y acompañando el desarrollo de habilidades.



## Referencias

- Comisión Europea. (2004). *Sistema europeo de transferencia y acumulación de créditos (ECTS)*. Características esenciales. [https://www.udg.edu/ca/portals/5/venir/ECTS\\_es.pdf](https://www.udg.edu/ca/portals/5/venir/ECTS_es.pdf)
- Fernández, M. (2006). Reseña de "METODOLOGÍA PARTICIPATIVA EN LA ENSEÑANZA UNIVERSITARIA" de Fernando López Noguero. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 20 (3), 313-316.
- Fong, W., Acevedo, R. y Severiche, C. (2016). Estrategia de investigación formativa en educación tecnológica: el caso del Proyecto Integrador. *Itinerario Educativo*, 67, 103-121.
- García Fraile, J. y López Rodríguez, N. (2012). *El proyecto integrador: Estrategia didáctica para la formación de competencias desde la perspectiva del enfoque socioformativo* Venustiano Carranza. Grupo Asesor de Formación y Recursos Académicos.
- Hewitt Ramírez, N. (2007). El proyecto integrador: una estrategia pedagógica para lograr la integración y la socialización del conocimiento. *Psicología. Avances de la disciplina*, 1 (1), 235-240.
- Ley 115 de 1994. (1994, 8 de febrero). Ley general de educación. Concepto de currículo artículo 76. [https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-85906\\_archivo\\_pdf.pdf](https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-85906_archivo_pdf.pdf)
- Decreto 1330 del 2019. (2019, 25 de julio). *Ministerio de Educación Nacional*. Calidad de la Educación Superior. <https://www.mineducacion.gov.co/portal/normativa/Decretos/387348:Decreto-1330-de-julio-25-de-2019>
- Niño, J. F., Arboleda, W. H. y Anaya, R. (2020). *Fortaleciendo la Formación Integral de Ingenieros de Sistemas a Través de Proyecto Integrador*. Encuentro Internacional de Educación en Ingeniería. Corporación Universitaria Adventista. <https://acofipapers.org/index.php/eiei/article/view/738/743>
- Parra, B. J. y Pinzón, J. A. (2013). *Proyecto integrador como estrategia formativa para el fortalecimiento de competencias específicas y transversales en la facultad de ingeniería*. Encuentro Internacional de Educación en Ingeniería. Fundación Universitaria Panamericana Compensar. <https://acofipapers.org/index.php/eiei/article/view/1495/1500>
- Pereira, J. H. L., Castro, J. W. V., Córdova, R. J. P. y Apolo, J. L. D. (2019). Proyecto integrador de saberes en la formación de profesionales en educación básica. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 2(3), 159-166. <http://remca.umet.edu.ec/index.php/REMCA/article/view/198>
- Rodríguez, Á., Mendoza, M. y Cargua, N. (2019). El proyecto integrador de saberes una oportunidad para aprender a aprender. *EmásF: revista digital de educación física*, (57), 62-77.
- Tobón, S. (2006). *Aspectos básicos de la formación basada en competencias*. Talca: Proyecto Mesesup. <https://www.uv.mx/rmipe/files/2019/07/Aspectos-basicos-de-la-formacion-basada-en-competencias.pdf>

