



Universidad Internacional de La Rioja
Facultad de Educación

Máster Universitario en Innovación Educativa
**Hacia una educación empresarial
transformadora: Integración de
aprendizaje cooperativo y co-docencia**

Trabajo fin de estudio presentado por:	Glorizeth Ardila
Tipo de trabajo:	Proyecto de Innovación Educativa Aplicado
Director/a:	Ignacio Escuín Borao
Fecha:	24/Julio/2023

Datos del equipo de trabajo, epígrafes en que se ha dividido el trabajo y quién ha sido el responsable de cada una de ellas.

Nombre y apellidos
Glorizeth Ardila Cañon

Epígrafes en que se ha dividido el TFE	Responsable del epígrafe
Todos	Glorizeth Ardila Cañon

Mecanismos de coordinación del grupo:

No aplica.

Índice de contenidos

A. PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA APLICADO	6
1. Resumen.....	6
2. Introducción	7
2.1. Objetivos	8
3. Contextualización	9
3.1. Reseña del Centro	9
3.2. Enfoque de la institución	10
3.3. Equipo	11
3.4. Infraestructura, gestión y organización	14
3.5. Estudiantes o Colaboradores	15
3.6. Diagnóstico de Innovación Educativa (DIE)	16
3.7. Justificación.....	18
4. Proyecto de Innovación Educativa Profesional/ Aplicado (PIE).....	20
4.1. Marco teórico	21
4.2. Participantes	25
4.3. Estrategia	26
4.4. Recursos	30
4.5. Actividades.....	32
4.5.1. Programa de formación en Técnicas de Aprendizaje Cooperativo	32
4.5.2. Programa de formación en Co-docencia	35
4.5.3. Propuesta Estructura Guía para el Diseño de Sesiones	38
4.6. Temporalización.....	40
5. Evaluación, seguimiento y control	41
5.1. Sistemas y evidencias de seguimiento y control	42

5.2. Sistema de evaluación	43
6. Difusión, sostenibilidad y viabilidad	44
B. PROCEDIMIENTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA (PRODIE)	45
C. AUTOEVALUACIÓN Y CONCLUSIONES	46
C1. Autoevaluación	47
C2. Prospectivas	49
C3. Conclusiones	50
7. Referencias Bibliográficas	52
8. Anexos	55
8.1. Anexo 1 Momento de reflexión	55
8.2. Anexo 2 Matriz impacto - Esfuerzo	56
8.3. Anexo 3 Sesión inicial tutoría.....	57
8.4. Anexo 4 Mapa mental.....	58
8.5. Anexo 5 Grupo de Apoyo en WhatsApp.....	59
8.6. Anexo 6 Sesión tutoría preentrega 3	60

Índice de figuras

Figura 1 Valores Siigo.....	10
Figura 2 Organigrama General Siigo	11
Figura 3 Organigrama Célula Entrenamiento	11
Figura 4 Estructura de Liderazgo Tecnología	11
Figura 5 Pirámide Niveles de Liderazgo dentro de las Células	13
Figura 6 <i>ADKAR para la integración de Aprendizaje Cooperativo y Co-docencia</i>	28
Figura 7 <i>Tablero para sesiones de reflexión</i>	55
Figura 8 <i>Sesión inicial tutoría</i>	57
Figura 9 <i>Mapa mental</i>	58

Figura 10 <i>Grupo de Apoyo en WhatsApp</i>	59
Figura 11 <i>Sesión tutoría preentrega 3</i>	60

Índice de tablas

Tabla 1 <i>Identificación de necesidades de la innovación</i>	16
Tabla 2 <i>Matriz DAFO</i>	17
Tabla 3 <i>Definición de participantes, roles y responsabilidades</i>	26
Tabla 4 <i>Recursos necesarios para la implementación del PIE</i>	31
Tabla 5 <i>Descripción de actividades Programa Siigo Aprendiendo, Siigo Cooperando</i>	34
Tabla 6 <i>Pesos de evaluación</i>	35
Tabla 7 <i>Criterios de aprobación programas de formación</i>	35
Tabla 8 <i>Descripción de actividades Programa Co-docencia para el crecimiento</i>	37
Tabla 9 <i>Pesos de evaluación</i>	37
Tabla 10 <i>Estructura guía para el diseño de las sesiones</i>	38
Tabla 11 <i>Formato para el diseño de sesiones</i>	40
Tabla 12 <i>Temporalización etapa Awareness - Consciencia y Desire - Deseo</i>	41
Tabla 13 <i>Temporalización etapa Knowledge – Conocimiento y Ability - Habilidad</i>	41
Tabla 14 <i>Temporalización fase Reinforcement - Refuerzo</i>	41
Tabla 15 <i>Indicadores de evaluación</i>	42
Tabla 16 <i>Cronograma PRODIE</i>	46
Tabla 17 <i>Matriz Impacto - Esfuerzo</i>	56

A. PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA APLICADO

1. Resumen

El presente proyecto tiene como objetivo primordial mejorar la calidad de la enseñanza-aprendizaje en los talleres de arquitectura del área de Tecnología de Siigo SAS, a través de la implementación de estrategias educativas innovadoras, para lo cual se propone la inclusión del aprendizaje cooperativo y la co-docencia como enfoques integrales para potenciar la experiencia de aprendizaje de los colaboradores y, como resultado, elevar los niveles de productividad en el área mencionada.

Por su parte, el aprendizaje cooperativo, al promover la colaboración activa entre los colaboradores y la construcción de su propio conocimiento, pretende favorecer una comprensión más efectiva de los temas tratados en los talleres de arquitectura y la co-docencia como estrategia complementaria, impulsa en los facilitadores un trabajo colaborativo para facilitar la enseñanza, brindar una perspectiva más amplia y en consecuencia fortalecer el desempeño de los participantes.

En conclusión, se pretende mejorar la experiencia de aprendizaje de los colaboradores, proporcionándoles herramientas y metodologías efectivas en las sesiones de arquitectura que contribuya a elevar los niveles de productividad en el área de Tecnología de Siigo SAS. Además, se espera que los resultados y las lecciones aprendidas sean transferibles y compartidos con otros programas del área de Tecnología y otras organizaciones interesadas en mejorar la calidad educativa y el rendimiento en el ámbito empresarial.

Palabras clave: Aprendizaje cooperativo, co-docencia, formación empresarial.

Abstract

The main objective of this project, is to improve the quality of teaching and learning in the architecture workshops, of the Technology department at Siigo SAS. This will be achieved, through the implementation of innovative educational strategies, which propose the incorporation of cooperative learning and co-teaching as comprehensive approaches to enhance the learning experience of employees, consequently increasing the productivity in the Technology department.

Cooperative learning, by fostering active collaboration among employees, aims to promote a more effective understanding of the topics addressed in the architecture workshops. Additionally, co-teaching as a complementary strategy, encourages facilitators to work collaboratively in order to facilitate teaching, provide a broader perspective, and strengthen the participant's performance.

In conclusion, the goal is to enhance the learning experience of employees by providing them with effective tools and methodologies in the architecture sessions, thereby elevating productivity levels in the Technology department of Siigo SAS.

Furthermore, it is expected that the results and lessons learned will be transferable and shared with other programs in the Technology department, other organizations interested in improving educational quality and performance in the corporate training.

Keywords: Cooperative learning, co-teaching, corporate training.

2. Introducción

La innovación educativa “implica un cambio que busca la mejora de una práctica educativa” (García & Martija, 2016, p.5), por lo que la incorporación de metodologías y enfoques pedagógicos pretenden potenciar el desarrollo de los estudiantes. En este contexto, el presente proyecto de innovación educativa se enfoca en los talleres de arquitectura del área de Tecnología de Siigo SAS, con el objetivo de diseñar una propuesta que incorpore técnicas de aprendizaje cooperativo y co-docencia, que enriquezcan y fortalezcan el proceso formativo.

En el aprendizaje cooperativo “los alumnos trabajan juntos para maximizar su propio aprendizaje y el de los demás” (Johnson et. al., 1999, p.5), porque se basa en la colaboración entre los estudiantes, para este caso y en adelante colaboradores, promoviendo la interacción, el trabajo en equipo y la construcción conjunta del conocimiento. Al fomentar la participación activa y el intercambio de ideas, esta metodología favorece “tanto el desarrollo cognitivo como el social” (López & Acuña, 2011, p. 3), fomentando habilidades sociales, pensamiento crítico y resolución de problemas.

Por otro lado, la co-docencia o co-enseñanza “consiste en la unión de dos o más profesionales, que comparten la responsabilidad de desarrollar la enseñanza en aulas que incluyen alumnos

con diversas necesidades de aprendizaje” (Duk & Murillo, 2013, p.12), implicando la colaboración entre docentes, para este caso facilitadores, en la planificación y ejecución de las actividades educativas, aprovechando sus conocimientos y experiencias para brindar una perspectiva amplia y enriquecedora a los colaboradores.

En concordancia a lo anterior, el proyecto tiene como objetivo principal, diseñar una propuesta de innovación educativa que incorpore técnicas de aprendizaje cooperativo y co-docencia en los talleres de arquitectura de Siigo SAS, propendiendo mejorar la calidad de la enseñanza-aprendizaje. A través de la implementación de estas estrategias, se busca potenciar la participación de los colaboradores, fomentar el trabajo colaborativo, estimular el intercambio de conocimientos y experiencias, así como promover un ambiente de aprendizaje dinámico y enriquecedor.

Para alcanzar este objetivo, se llevarán a cabo una serie de fases y actividades, como la incorporación de una estrategia que potencie y reduzca impedimentos en la transición metodológica e incorporación de la innovación educativa, el diseño de dos programas de formación para los facilitadores, el primero en Aprendizaje Cooperativo y el segundo en Co-docencia y la construcción de una guía con buenas prácticas para una adecuada planificación y diseño de los talleres de arquitectura, que incorpore las metodologías propuestas en esta innovación favoreciendo la calidad de la enseñanza-aprendizaje.

Los objetivos, estrategias y actividades contenidos en el presente Plan de Innovación Educativa (PIE) se fundamentan en el diagnóstico de innovación educativa (DIE) junto con la investigación y aprendizajes adquiridos en el Máster de Innovación Educativa de la UNIR, para diseñar una propuesta adaptada y efectiva que promueva la mejora de calidad de la enseñanza-aprendizaje de los talleres de arquitectura.

2.1. Objetivos

Objetivo General:

Diseñar una propuesta de innovación educativa incorporando las técnicas de aprendizaje cooperativo y la co-docencia para favorecer la calidad de la enseñanza-aprendizaje en los talleres de arquitectura del área de Tecnología de Siigo SAS.

Objetivos Específicos:

- Definir una estrategia de implementación que permita la transición metodológica y apertura al cambio, contribuyendo a la incorporación exitosa de la propuesta de innovación educativa.
- Diseñar una propuesta de programa de formación que permita a los facilitadores y miembros de la célula de entrenamiento en Siigo SAS adquirir las habilidades necesarias para incorporar adecuadamente el aprendizaje cooperativo en los talleres de arquitectura del área de Tecnología.
- Diseñar una propuesta de programa de formación en co-docencia para los talleres de arquitectura, estableciendo mecanismos efectivos de colaboración y comunicación entre los facilitadores, aprovechando las competencias y conocimientos de cada uno para mejorar la calidad de la enseñanza-aprendizaje.
- Construir una estructura guía para el diseño de las sesiones de arquitectura que promueva el aprendizaje cooperativo y la co-docencia para enriquecer el proceso de aprendizaje en los talleres de arquitectura.

3.Contextualización

3.1.Reseña del Centro

Tipo de Institución: Empresa del sector privado (Siigo SAS) – Software administrativo y contable en la nube, fundada en 1988. La compañía tiene como modalidad de trabajo la virtualidad y cuenta con talento en Colombia, México, Ecuador y Uruguay.

Célula o Subproceso: Entrenamiento exclusivo para el área Tecnología, con 500 colaboradores. Esta célula se apoya en colaboradores, denominados en adelante “facilitadores” y proveedores como: plataformas e-learning y facilitadores para el desarrollo de sus actividades.

Tipo de formación: Habilidades técnicas asociadas al rol, funciones y/o plan carrera de los colaboradores del área de Tecnología.

Niveles: Formación inicial (*onboarding*) y Continua (*upskilling, reskilling*).

Rol de la célula Entrenamiento: Estructurar, cocrear, acompañar e implementar estrategias de formación que promuevan el desarrollo del talento para elevar la excelencia dentro del área de Tecnología. Entrenamiento forma parte del Centro de Excelencia (sub-área).

Situación socioeconómica del entorno: Los colaboradores se encuentran en diferentes niveles socioeconómicos, con un 25% ubicado en alto, 65% en medio y 10% en bajo.

3.2. Enfoque de la institución

Visión: En 2024 ser un referente en Latinoamérica de software administrativo y contable con atención a más de 2 millones de contadores, empresarios y profesionales en más de 5 países de la región.

Misión: Transformar la vida de contadores, empresarios y profesionales en Latinoamérica a través de soluciones de software que les permitan administrar eficientemente sus negocios.

Valores:

Figura 1 Valores Siigo



Fuente: Elaboración propia a partir de información tomada de Siigo (2023).

Enfoque del currículo: En entrenamiento corresponde a eficiencia y productividad en las funciones y roles de los cargos.

Proyecto Educativo: Dado que es una compañía y la formación es no reglada, no se cuenta con un proyecto educativo, sino con objetivos de área alineados al plan de negocio y las necesidades de aprendizaje de los colaboradores.

Plan de Tecnologías: En convenio con empresas como Microsoft, Oracle, Mongo y el plan de negocio, se ha facilitado el acceso a múltiples herramientas para el aprendizaje de los colaboradores como: entornos de programación, ambiente de pruebas, repositorios, laboratorios, Inteligencia Artificial, Moodle, Microsoft 365, etc.

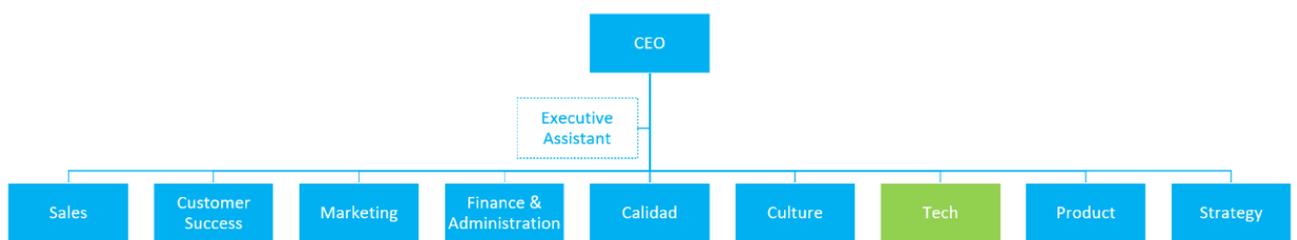
Actualmente se espera ampliar el uso de dichos recursos en los programas de aprendizaje a través de metodologías activas, en especial en la plataforma interna Moodle para el desarrollo de cursos propios que contribuyan a un aprendizaje significativo.

Otros planes / proyectos: A nivel educativo, incorporar la innovación como un programa de la célula de entrenamiento y a nivel de compañía crecimiento en los países donde tiene presencia.

3.3. Equipo

Organigrama General:

Figura 2 Organigrama General Siigo



Fuente: Elaboración propia a partir de información tomada de Siigo (2023).

Organigrama Célula Entrenamiento:

Figura 3 Organigrama Célula Entrenamiento



Fuente: Elaboración propia a partir de información tomada de Siigo (2023).

Estructura de liderazgo:

Figura 4 Estructura de Liderazgo Tecnología



Fuente: Elaboración propia a partir de información tomada de Siigo (2023).

Cultura Organizativa, Estilo de liderazgo y toma de decisiones: Desde a alta dirección (*CEO: Chief Executive Officer*) se promueve un liderazgo VICA Dopamina y Coach Empoderador basado en el propósito, valores y visión compartida. Se explica el porqué de las decisiones con hechos y datos, inspirando y empoderando a los colaboradores a vivir la cultura y conquistar los resultados para transformar la vida de sus colaboradores, contadores y empresarios.

En cuando al C-level de Tecnología (*CTO: Chief Technology Officer*), se fomenta la toma de decisiones conscientes y responsables, la eficiencia, el apoyo del líder directo como primer contacto, la agilidad y la autogestión siendo un liderazgo 3.0 Cocreador.

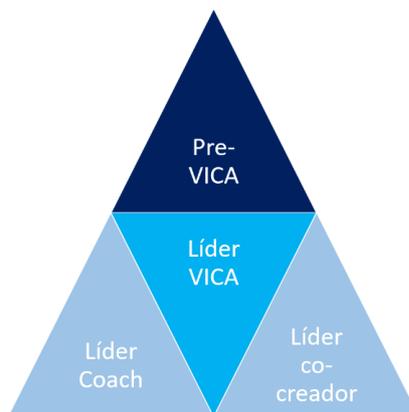
Las decisiones de negocio son tomadas en el C-level, a su vez cada Chief con su línea de reporte directo (VP Sr.), crea en conjunto las estrategias para llegar a los objetivos y se procura replicar la estrategia en cascada de acuerdo con la estructura de liderazgo.

En los niveles de jerarquía tácticos a operativos (VP Célula a Tech Lead), existen diferentes estilos de liderazgo según su mindset. Mayormente, los líderes de las células (Tech Leads) tienen autonomía en la asignación de actividades y gestión de equipo (delegación, permisos, sesiones de equipo, etc.) para garantizar la eficiencia y calidad de las entregas.

Frente a decisiones que impactan plazos, alcances y movimientos de personas (traslados, despidos, cancelación de un proyecto, entre otros) son revisadas con su superior (VP) e incluso con el C-Level (CTO), siendo así un liderazgo PRE-VICA Control.

Finalmente, dado que en las células fueron observados diferentes estilos de liderazgo, se presenta un resumen en la Figura 5. Pirámide Niveles de Liderazgo. En la cúspide se encuentra el tipo de liderazgo dominante, caracterizado como "Pre-VICA". En el centro de la pirámide se sitúa el segundo nivel, denominado "VICA", y en los vértices se encuentran los liderazgos de tercer nivel "Coach y Cocreador".

El liderazgo co-creador como se mencionó anteriormente, se evidencia en posiciones ejecutivas (C-level), estratégicas y tácticas.

Figura 5 Pirámide Niveles de Liderazgo dentro de las Células

Fuente: Elaboración propia a partir de información tomada de clases magistrales y prácticas UNIR (2022).

Perfil de docentes y educadores: No se cuenta con docentes o educadores propios, por lo que las necesidades de formación se gestionan con apoyo de colaboradores, denominados en el presente documento como “facilitadores” y proveedores como plataformas e-learning, convenios con Microsoft, Oracle, Mongo, entre otros.

Por su parte, la célula de entrenamiento cuenta con 3 profesionales y 2 practicantes, cuyas carreras no tienen una relación con educación (Ingenierías, administración y diseño). En el caso de los profesionales, han adquirido sus conocimientos sobre formación a través de la experiencia laboral y cursos de formador de formadores.

La líder del área ha participado en formaciones complementarias de diseño instruccional, formador de formadores y actualmente maestría en educación.

Relación entre el personal docente: Dado que los facilitadores pertenecen a diferentes células y en otros casos son proveedores, no se puede establecer una relación más allá del ambiente colaborativo en reuniones internas y la cultura de la organización.

Sistemas de comunicación interna: Se utiliza la suite de Microsoft principalmente Teams. Existen otras herramientas para trabajo asincrónico como Slido, Jira para la gestión del trabajo y Yammer como complemento a las estrategias de cultura organizacional.

Competencias TIC (claustro): Todo el personal domina las TIC en su trabajo, ya que son necesarias para desarrollar sus funciones en la modalidad de trabajo remoto.

En las sesiones de capacitación observadas, se evidenció el uso de la pizarra “White board”, chat y sondeos en línea de Microsoft Teams, Slido, Miro, documentos en la nube, vídeos, música y entornos para programar.

Competencias metodológicas (claustro): En las sesiones observadas con los facilitadores, las metodologías son variadas, desde el formato tradicional o magistral, poca interacción con la audiencia e incluso cámara apagada, hasta formatos donde incluyen casos cortos en grupos o actividades prácticas individuales (learning by doing), cuestionarios en línea, tableros compartidos (miro) y pequeñas competencias.

No se observó la incorporación de metodologías activas como Aprendizaje Cooperativo, ABP (Aprendizaje Basado en Proyectos), ABR (Aprendizaje Basado en Retos), Gamificación, entre otros.

Conjuntamente, este año se han incorporado sesiones de formador de formadores para mejorar la satisfacción de las capacitaciones y a su vez contribuir a un aprendizaje significativo. Dichas sesiones han estado orientadas a organizar contenido, alineándolo con el objetivo de aprendizaje, mejorar los recursos utilizados (calidad y cantidad), generar conexión e interacción con la audiencia.

Política formativa: En la actualidad no se cuenta con una política definida.

Clima de la institución: Desde la alta dirección (CEO) se fomenta y vive una cultura basada en valores, con un propósito claro y acciones concretas que promueven su esencia. La compañía se ha certificado como Great Place to Work desde 2019 hasta 2021 (Siigo, 2020), como una de las mejores empresas para trabajar en Colombia.

Anualmente realizan encuestas de clima y establecen accionables que promuevan el bienestar de los colaboradores, lo que incluye sesiones de psicología, coaching, charlas para manejo del estrés, actividades virtuales de desconexión laboral, política de viernes light: sin reuniones después de las 3 p.m., entre otros.

3.4. Infraestructura, gestión y organización

Instalaciones y Recursos físicos: La modalidad de trabajo es virtual, por lo que las actividades se desarrollan a través de herramientas tecnológicas.

Recursos digitales: Se cuenta con computadores portátiles de alto desempeño con micrófono y cámara integrada, diademas, suite de Microsoft: Teams, Sharepoint, Stream, Forms, Office, Outlook, etc. plataforma propia en Moodle, 3 licencias de una plataforma e-learning por cada 20 colaboradores y Jira como sistema de gestión de trabajo o proyectos.

Organización temporal (horarios, salidas): Los facilitadores y colaboradores están ubicados en 3 zonas horarias diferentes, por lo que las sesiones de capacitación se ejecutan iniciando a las 10 am y finalizando como máximo a las 4 pm hora Colombia.

En los casos que uno o dos colaboradores sean de otra zona horaria, se establecen acuerdos para adaptarse al horario predominante del grupo.

Sistema de gestión Web, redes sociales: Se utilizan las plataformas descritas en recursos digitales. A nivel compañía, se cuenta página web y presencia en LinkedIn, Facebook e Instagram.

Relación centro y entorno: Entrenamiento ha liderado la participación en SENA Soft, el encuentro de tecnología más grande del SENA Colombia, que prepara más de 300 estudiantes, para enfrentar los desafíos de los sectores productivos.

En este evento, imparten capacitaciones y desarrollan un hackathon para contribuir al desarrollo de competencias en desarrollo de software de los participantes conectando al mundo académico con el empresarial.

3.5. Estudiantes o Colaboradores

Sistemas de evaluación: No se han estandarizado, en algunos casos se aplica la heteroevaluación a través de Moodle por lo cual se desconocen los resultados académicos de los colaboradores.

Convivencia: Se promueven la sana convivencia, el respeto y buen trato a través de la cultura organizacional. Existen líderes de cultura, quienes apoyan la gestión de conflictos, como también un comité de convivencia para este fin.

Inclusión: A nivel de entrenamiento, no se cuenta con estrategias para personalizar el aprendizaje de acuerdo con las necesidades de los colaboradores.

Satisfacción de los estudiantes: Las encuestas de los eventos de capacitación del área muestran un 94% en la satisfacción de las actividades que se impulsan desde el área. Este

indicador inició en 80% en junio de 2022 y ha evolucionado al 94% a abril de 2023. Aún sigue siendo una oportunidad de mejora la metodología, especialmente en la incorporación de ejercicios prácticos en las sesiones.

3.6. Diagnóstico de Innovación Educativa (DIE)

En la Tabla 1 Identificación de necesidades de la innovación, se reflejan los requerimientos de carácter funcional y personal observados durante la práctica para una óptima implementación de un plan de innovación educativo abordando el liderazgo, la cultura de aprendizaje, recursos tecnológicos, educativos, de tiempo y motivacionales.

Tabla 1 Identificación de necesidades de la innovación

Carácter Funcional	Carácter Personal (Motivaciones)
<ul style="list-style-type: none"> • Apoyo y liderazgo desde la dirección: Es necesario contar con el respaldo y liderazgo de la dirección de la organización para impulsar la innovación educativa. Esto implica asignar recursos, establecer políticas y promover una visión clara de la importancia de la innovación educativa en la estrategia general de la organización. • Recursos tecnológicos adecuados: Contar y mantener una infraestructura tecnológica necesaria para respaldar la innovación educativa. Esto incluye hardware, software y plataformas de aprendizaje en línea que faciliten la creación y entrega de contenidos interactivos y personalizados. • Acceso a recursos educativos actualizados: La disponibilidad de materiales de enseñanza actualizados para fomentar la innovación. Esto implica tener acceso a bibliotecas digitales, bases de datos, herramientas de investigación y contenido multimedia diverso. • Capacitación y desarrollo profesional para los facilitadores y el equipo de entrenamiento: Adquirir las habilidades y competencias necesarias para utilizar las nuevas herramientas y enfoques pedagógicos de manera efectiva. • Balance en carga laboral: Permitir la generación de espacios creativos, de exploración e investigación que promuevan el aprendizaje significativo, lo cual implica presupuestar crecimientos de equipo cuando se requiera. • Cultura de aprendizaje y colaboración: Recursos para apalancar las estrategias de reconocimiento, el intercambio de conocimientos (asistencia a eventos externos, seminarios, cursos, etc.) y eventos que impulsen el aprendizaje. 	<ul style="list-style-type: none"> • Propósito y sentido en los contenidos: Valorar la aplicabilidad de los contenidos en su rol, optimizando tiempos y logrando mejores resultados. • Evaluación de resultados: Para el área de entrenamiento y los facilitadores que brindan apoyo, el materializar los resultados de un esfuerzo conjunto, le da mayor sentido y soporte a su contribución. • Oportunidades de crecimiento y desarrollo: Los colaboradores se sienten motivados cuando adquirir nuevos conocimientos y competencias a través de programas de capacitación impacten en su desarrollo profesional y plan de carrera. • Reconocimiento y recompensa: Reconocimiento por progreso, logros y recibir recompensas tangibles e intangibles que refuercen su motivación. • Participación en proyectos desafiantes e innovadores: Ser parte de proyectos desafiantes, que involucren tecnologías nuevas o emergentes que se están estudiando en la compañía, puede ser un factor motivador para quienes disfrutan de un trabajo estimulante. • Colaboración y trabajo en equipo: La oportunidad de colaborar con otros profesionales, compartir conocimientos y experiencias, enriquece el aprendizaje y es un motor para quienes requieren apoyo social para concretar sus metas.

Fuente: Elaboración propia a partir de información suministrada por Siigo (2023).

Para la construcción de la matriz DAFO, fueron revisadas versiones previas que permitieran comprender el punto de partida y estado actual de la célula de entrenamiento. A su vez, se acompañaron sesiones de capacitación en vivo, se revisaron grabaciones de sesiones, cursos virtuales de creación interna, encuestas de satisfacción. A continuación en la tabla 2, se resumen los aspectos encontrados.

Tabla 2 Matriz DAFO

Debilidades	Amenazas
<ul style="list-style-type: none"> • Metodología tradicional predominante: Aunque se han implementado algunas actividades prácticas, se mantiene un enfoque tradicional en algunos talleres, lo que limita el desarrollo de competencias en la práctica y la participación activa de los colaboradores. • Falta de estandarización en los sistemas de evaluación: Puede dificultar la medición de impacto de las capacitaciones y la identificación de áreas de mejora. • Experiencia empírica del equipo de entrenamiento y facilitadores: Falta de fundamento académico o basado en evidencia científica a la hora de diseñar experiencias de aprendizaje efectivas. • Falta de facilitadores dedicados: La dependencia de colaboradores para dictar capacitaciones puede afectar la disponibilidad, continuidad y calidad de la formación. • Baja implicación de algunos líderes: Repercute en la inasistencia a las sesiones afectando el progreso de los colaboradores en su aprendizaje y la motivación de los facilitadores. 	<ul style="list-style-type: none"> • Contracción de mercado: Repercute en reducción de personal y otros recursos (tiempo, presupuesto) para el desarrollo de iniciativas de entrenamiento y formación. • Ajuste de prioridades en la compañía: Limita tiempo, recursos por nuevos proyectos e implica reorientar estrategias. • Rotación de facilitadores: Minimiza el apoyo en los programas de formación. • Falta de compromiso y apoyo real por parte de la alta dirección: Poco respaldo, avance y sostenibilidad de la innovación educativa. • Afectación en ambientes: Fallas en software del cliente por un uso inadecuado de los ambientes establecidos para formación o pruebas de calidad. • Falta de alineación estratégica: Impacta la planificación de los programas de formación, genera reprocesos y desmotivación.
Fortalezas	Oportunidades
<ul style="list-style-type: none"> • Cultura basada en propósito y valores: Proporciona una base sólida para impulsar la innovación educativa y fomentar el compromiso de los colaboradores. • Uso de recursos digitales: La disponibilidad de recursos digitales como computadoras portátiles, plataformas de aprendizaje en línea y sistemas de gestión del trabajo facilita la implementación de estrategias de capacitación innovadoras. • Competencias TIC del personal: El dominio actual de las TIC facilita la adopción de herramientas y tecnologías educativas en el proceso de formación. • Metodología ágil en los procesos: Facilita la incorporación de prototipos innovadores, pilotos y la iteración hasta lograr el resultado de aprendizaje esperado. 	<ul style="list-style-type: none"> • Certificación como <i>Great Place to Work</i>: Brinda una base sólida para promover la innovación educativa y el compromiso de los colaboradores. • Modalidad de trabajo remoto: Ofrece oportunidades para implementar herramientas y plataformas digitales que faciliten la capacitación virtual y la colaboración en línea. • Satisfacción en las actividades de capacitación: El alto nivel de satisfacción indica un interés y receptividad por parte de los colaboradores, lo que puede ser aprovechado para impulsar la innovación educativa.

Fortalezas	Oportunidades
<ul style="list-style-type: none"> • Modalidad remota: Facilita la flexibilidad y escalabilidad de estrategias virtuales o metodologías flipped dadas las herramientas digitales, de hardware disponibles y el esquema de trabajo. • Equipo de entrenamiento y facilitadores con apertura al cambio, comprometidos con aprender e innovar. 	<ul style="list-style-type: none"> • Participación en eventos como SENA Soft: Permite establecer alianzas con el mundo académico y contribuir al desarrollo de competencias en desarrollo de software, lo cual enriquece las competencias de los facilitadores, promueve una cultura de aprendizaje servicio y dota de sentido las estrategias de formación. • Infraestructura para ambientes de prueba (sandbox): Permite aplicar lo aprendido en formaciones e-learning externas y workshops internos.

Fuente: Elaboración propia a partir de información suministrada por Siigo (2023).

Es importante abordar las debilidades y amenazas soportados en las fortalezas y oportunidades para promover la innovación educativa de manera efectiva en la compañía. Esto implica compromiso genuino de la alta dirección definiendo políticas, objetivos, asignando recursos como tiempo, infraestructura tecnológica, presupuesto, entre otros aspectos.

Este enfoque ha de fomentar una cultura de aprendizaje en la compañía, donde se valore la participación activa de todos los colaboradores y se promueva una comunicación efectiva de los programas de formación, enfocada en el "porqué" y el "para qué".

Asimismo, es fundamental proporcionar apoyo y formación tanto para los facilitadores como para el equipo de entrenamiento, con el objetivo de asegurar un aprendizaje significativo y de calidad en la compañía.

Dado lo anterior, surge la necesidad de proponer una mejora pedagógica en la práctica docente de los facilitadores en los talleres de arquitectura inicialmente, y a futuro para los demás programas de formación en el área de Tecnología, que promueva una comprensión más efectiva de las temáticas abordadas a través de la aplicación de una innovación educativa.

3.7. Justificación

Considerando el diagnóstico de Innovación Educativa, en el cual la compañía persigue el objetivo de elevar la productividad y la calidad del software, se reconoce que "el factor estratégico de competitividad sostenible de las organizaciones es el capital intelectual ... como factor de conocimiento productivo; finalmente este conocimiento se constituye en la base de la innovación y la productividad" (Mejía & Bravo, 2006, p.2). Por lo tanto, se plantea que una

respuesta a esta necesidad es la formación de su talento a través de los facilitadores dispuestos por la compañía.

Así mismo, los propios colaboradores han asumido el rol de facilitadores y el equipo de entrenamiento cuenta con profesionales que han adquirido conocimientos a través de la experiencia, lo cual implica un componente empírico. López (2000) sugiere lo siguiente:

“la mejora de la práctica educativa se ve mediada por los conocimientos y experiencias profesionales que poseen los profesores implicados ... además, la incorporación del conocimiento generado por la investigación didáctica a su práctica, pasa por la evolución de su propio conocimiento profesional”. (p. 247)

El conocimiento profesional de los profesores no se puede reducir sólo a este tipo de saber hacer que demuestra competencia práctica, sino que el saber profesional de los profesores integra -o debiera integrar- proposiciones teóricas y procedimientos técnicos que dirigen, y que pueden optimizar, su actuación en el aula. (p. 247-248)

Teniendo presente este contexto, los facilitadores deben contar con conocimientos tanto teóricos como prácticos que les permitan mejorar la experiencia educativa y, a su vez, promover un adecuado desarrollo del talento con el objetivo de elevar la productividad y la calidad del software en la compañía.

Como respaldo a lo anterior, durante el diagnóstico de innovación educativa (DIE), se evidenciaron capacitaciones de formador de formadores orientadas a organización de la sesión, uso de herramientas interactivas y alineación de temas con objetivo de aprendizaje definido.

En ese mismo sentido, aunque los facilitadores han implementado actividades grupales en algunos talleres para la solución de casos sencillos, no consiguen acompañar a todos los equipos hasta la finalización del caso debido al volumen de asistentes, lo que dificulta la socialización de la solución y el debate posterior. Conjuntamente, las encuestas de satisfacción reflejan la oportunidad de mejorar la metodología, especialmente en la fase práctica de casos.

Teniendo en cuenta las necesidades identificadas y el siguiente planteamiento:

El método que ha resultado más efectivo para lograr la capacitación óptima del estudiantado es el uso de las metodologías activas ya que, a través de ellas, los

estudiantes se involucran de **forma activa** en su proceso de aprendizaje, asumen la responsabilidad que conlleva. ... Por la situación de aprendizaje activo generada por el docente, el estudiante crea y construye su conocimiento, que necesita de una retroalimentación (docente, grupo) para relacionarlo con su objetivo de aprendizaje y entrar así en una espiral de creación de conocimiento. (UNIR, 2022, p. 11)

Se sostiene que las metodologías activas capacitan al talento para un desarrollo más efectivo de sus competencias.

Por su parte, la co-docencia ofrece la oportunidad de aprovechar los conocimientos y competencias de diferentes docentes para enriquecer la experiencia educativa. Según Duk y Murillo (2013), la co-docencia promueve el desarrollo profesional, aumenta la capacidad de la institución para dar respuesta a la diversidad y conseguir que todos participen y aprendan. Además, Rodríguez (2014) afirma que dentro de los beneficios, se propicia en los estudiantes una mayor participación, más oportunidades de aprendizaje, mejora en las habilidades sociales y, en el docente, el desarrollo del sentido de comunidad mayor motivación y crecimiento profesional, como la disminución de la proporción de numérica entre el profesor y estudiantes (p. 222), lo que puede influir positivamente en un entorno propicio para el aprendizaje de los colaboradores y el desarrollo de los facilitadores.

De esta manera, surge la necesidad de integrar metodologías activas, como el aprendizaje cooperativo, que permitan a los colaboradores construir su propio conocimiento, recibir retroalimentación tanto del facilitador como de sus compañeros, y, la co-docencia que promueva una cultura de apoyo enriqueciendo los conocimientos y fomentando la colaboración y diversidad de perspectivas. Esto contribuirá al crecimiento y desarrollo de todos los facilitadores involucrados y enriquecerá la experiencia formativa, ampliando las oportunidades de aprendizaje en ambas direcciones, tanto para los facilitadores en su rol docente como para los colaboradores en su rol de estudiantes.

4. Proyecto de Innovación Educativa Profesional/ Aplicado (PIE)

La necesidad principal de transformación se encuentra en la metodología utilizada, ya que los facilitadores designados son colaboradores de la compañía y los miembros de la célula de entrenamiento no se han formado en educación, lo que resulta en un enfoque basado en conocimientos empíricos y con poca fundamentación metodológica. Como resultado, se han

llevado a cabo numerosos talleres en los que se comparte contenido, no se evalúa el progreso de los colaboradores, solamente la satisfacción, y ésta última sugiere la mejora de tiempos e incorporación o acompañamiento en las actividades prácticas. Por lo tanto, la pregunta que se plantea para esta propuesta es: **"¿Cómo podemos incorporar el aprendizaje activo y la co-docencia en el área de Tecnología de Siigo SAS para mejorar la calidad de los talleres de arquitectura y extenderlo a otros programas de formación?"**

4.1. Marco teórico

En la búsqueda por mejorar la calidad de la enseñanza-aprendizaje en los talleres de arquitectura del área de Tecnología de Siigo SAS, se plantea la integración de técnicas de aprendizaje cooperativo y la co-docencia como estrategias clave. Esta sección del marco teórico se centrará en revisar estudios e investigaciones relevantes que respalden la importancia y eficacia de estas técnicas en la educación.

Es importante indicar que en Siigo, se hace necesaria la implementación de una innovación educativa, porque lo relevante es contar con colaboradores más competentes, destacados y calificados; se trata de una colaboración mutua entre el trabajador que se cualifica y la compañía que recibe beneficios con esa preparación. En un estudio sobre pedagogía se ha dicho que “aplicando el sentido pedagógico en las organizaciones, la formación, la capacitación, la cualificación, la innovación, la pertinencia y el bienestar de la persona en la organización, son las claves para el desarrollo, crecimiento y supervivencia de las organizaciones empresariales” (Peralta, 2020, p.153).

Bajo este contexto, la mejora en la calidad de la instrucción es proporcional a la evolución de la compañía, y a su vez, las nuevas maneras de aprender requieren nuevas maneras de enseñar (García, 2018 como se citó en Guevara et al., 2022, p. 2). Por consiguiente, se considera que el método que ha resultado más efectivo para la capacitación óptima es el uso de las metodologías activas, pues los estudiantes se involucran de forma activa en su proceso de aprendizaje, asumen la responsabilidad que conlleva (UNIR, 2022).

Es así como “la incorporación de metodologías activas conciben el aprendizaje como un proceso activo y dinámico en el que el alumnado se convierte en protagonista del mismo” (Juárez, et al., 2019), permitiéndoles desarrollar competencias de manera más eficaz.

A su vez, la comprensión del concepto de aprendizaje cooperativo y su puesta en práctica “es un requisito previo a la aplicación práctica del aprendizaje cooperativo en la actividad cotidiana del aula” (Johnson et al., 1999, p. 4), por lo es necesario exponer su definición y las características que lo componen.

El aprendizaje cooperativo se define como un conjunto de enfoques de enseñanza en los que los estudiantes colaboran en grupos pequeños que suelen tener diferentes niveles de rendimiento (López & Acuña, 2011). Del mismo modo, se considera una metodología de enseñanza basada en que el aprendizaje se potencia cuando los estudiantes desarrollan habilidades cooperativas para aprender, resolver problemas y participar en actividades educativas (Guevara, 2014).

Cooperar, “consiste en trabajar juntos para alcanzar objetivos comunes” (Johnson et. al., 1999, p.5), la competencia no tiene lugar en este campo habitado por la cooperación, la mutua colaboración y el trabajo en equipo, atrás queda cualquier idea de enseñanza pasiva, los métodos de enseñanza tradicional quedan proscritos en este escenario.

Contrario a lo anterior, en una investigación efectuada por Urquijo et al. (2010) afirma que en el aprendizaje cooperativo se propician mejoras importantes en competencias relacionadas con el saber-hacer más que con el saber-ser y saber-estar, ya que los estudiantes parecen priorizar las competencias más técnicas sobre las personales y de relación (como se citó en Guevara, 2014).

Por otro lado, el aprendizaje cooperativo ha sido ampliamente estudiado y reconocido como un enfoque que promueve la colaboración y la construcción conjunta del conocimiento. Según Johnson y Johnson (2009), el aprendizaje cooperativo fomenta el desarrollo de habilidades sociales, mejora la comprensión de los conceptos y promueve la participación activa de los estudiantes, en el proceso de aprendizaje. Además, Kagan (1994) destaca que esta técnica permite a los estudiantes adquirir habilidades de comunicación efectiva, resolución de problemas y trabajo en equipo, lo que puede tener un impacto positivo en su rendimiento académico y su capacidad para enfrentar desafíos futuros en su desempeño profesional.

Por su parte autores como Johnson et al. (1999) resaltan los beneficios que implican la implementación del aprendizaje cooperativo, por un lado, ayuda al docente a mejorar el rendimiento de todos los estudiantes, incluyendo a aquellos con habilidades destacadas y a

quienes muestran dificultades de aprendizaje. Además, promueve el establecimiento de relaciones positivas entre los alumnos, sentando las bases para una comunidad de aprendizaje que valora la diversidad. En este sentido, el aprendizaje cooperativo se considera un enfoque de enseñanza superior, en comparación con otros métodos.

En palabras de Llabata (2016):

En un grupo cooperativo, de composición heterogénea, existe algo que une a sus miembros, y es el hecho de perseguir todos la misma finalidad, y puesto que el interés es común, lo que afecta a uno importa a todos; se puede decir que entre ellos existe una relación de interdependencia y de igualdad, a pesar de que realicen tareas o tengan responsabilidades diferentes, de las que rinden cuenta. (p. 329)

Frente a la postura de Urquijo et al. (2010), partiendo de Llabata (2016), Johnson et al. (1999) y Kagan (1994) se considera que es relevante tener en cuenta las competencias del saber-ser y saber-estar a la hora de establecer las actividades de interdependencia positiva, como las relacionadas con la autorregulación del aprendizaje, por lo que se requiere dedicar un espacio de reflexión, teniendo “como objeto el aprendizaje de las experiencias prácticas e implica la autoevaluación e interpretación de la propia práctica en colaboración con otros” (UNIR, 2023, p. 25).

Igualmente, cuando se emplea el aprendizaje cooperativo, el rol del docente, en este caso facilitador “es multifacético... le compete poner en funcionamiento los elementos básicos que hacen que los equipos de trabajo sean realmente cooperativos: la interdependencia positiva, la responsabilidad individual, la interacción personal, la integración social y la evaluación grupal” (Johnson et. al., 1999, p.4) siendo un guía que orienta a los participantes para el logro de los objetivos de aprendizaje trazados.

En consecuencia, es clave incorporar la reflexión tanto en el programa de formación de aprendizaje cooperativo, como en la implementación y evaluación de la estrategia que permita prever y tomar acciones tempranas que promuevan la calidad de la enseñanza-aprendizaje en los talleres de arquitectura del área de Tecnología de Siigo SAS.

Por otra parte, considerando que el diagnóstico de innovación educativa (DIE) se encontró que los facilitadores son colaboradores que dominan la temática a impartir, por ende el componente metodológico de enseñanza-aprendizaje es empírico. En este sentido, la

implementación de la co-docencia, es decir trabajar con otro facilitador, puede actuar como un impulsor de cambios en el entorno educativo. Esta modalidad de colaboración proporciona un apoyo valioso para los docentes que optan por modificar sus prácticas para abordar las necesidades de los estudiantes y mejorar su proceso de aprendizaje (UNIR, 2023).

De acuerdo con UNIR (2023):

La co-docencia puede inducir a cambios a nivel institucional (establecer el aprendizaje entre iguales en el profesorado conlleva cambios en la coordinación y en la organización), a nivel de aula (los cambios metodológicos que se derivan necesitan de una planificación conjunta y favorece la prevención y detección de dificultades) y a nivel del alumnado (la presencia de dos o más docentes en el aula evita que haya alumnos que queden excluidos del grupo, favorece la autonomía y el aprendizaje en entornos ordinarios). (p. 15)

A su vez, Cook (2004) distingue seis tipos de co-docencia, la elección del tipo de co-docencia más adecuado dependerá del contexto de la sesión y los objetivos establecidos, con el fin de facilitar el aprendizaje de todo el grupo (como se citó en Duk & Murillo, 2013). Los tipos de co-docencia establecidos por Cook son los siguientes:

1. Uno enseña y el otro observa: Los facilitadores acuerdan previamente qué se requiere observar, para qué se hará y cómo se hará. Durante la sesión, mientras uno imparte el otro observa; luego analizan y utilizan la información registrada para mejorar su práctica de enseñanza.
2. Uno enseña - el otro ofrece apoyo: Uno de los facilitadores desarrolla el contenido principal de la sesión y el otro recorre los espacios presenciales o virtuales, monitoreando el aprendizaje y proporcionando apoyo a los colaboradores que lo requieren. Luego cambian de roles.
3. Enseñanza paralela: Se divide la clase en dos grupos heterogéneos y cada facilitador se encarga de la enseñanza de un grupo al mismo tiempo. Es así como se facilita el aprendizaje al ampliar las oportunidades de participación de los colaboradores, al tener menos participantes por facilitador, logrando un mayor acompañamiento de su progreso.
4. Enseñanza por estaciones: Se asignan contenidos y actividades por áreas entre los facilitadores y se organiza la clase en dos o tres estaciones. Los colaboradores se

distribuyen en cada estación a cargo de un facilitador y luego rotan a la segunda estación siendo atendidos por ambos facilitadores. Puede organizarse una tercera estación destinada a que los estudiantes realicen un trabajo en forma independiente.

5. Enseñanza alternativa: Uno de los facilitadores se encarga de la enseñanza del gran grupo, mientras que el otro trabaja en forma simultánea con un grupo pequeño reforzando o profundizando determinados contenidos y destrezas en función de las particulares necesidades de aprendizaje del subgrupo. Se pueden reagrupar los colaboradores e intercambiar roles.
6. Enseñanza en equipo: Ambos facilitadores imparten el contenido de manera colaborativa a todo el grupo. Luego, se intercambian para manejar al grupo en las distintas actividades e intervienen durante su desarrollo según hayan planificado previamente.

Dado que los tipos de co-docencia siendo complementarios entre sí (UNIR, 2023), se incluirán todos en el programa de formación y se hará énfasis en adecuarlos al contexto y necesidades de aprendizaje de los colaboradores participantes en los talleres de Arquitectura.

En cuanto a la evaluación, González y Ayarza (1996), sugieren que:

El concepto no es solo rendir cuentas de los aciertos y desaciertos de un plan o programa de estudios o del desempeño profesional, sino también recibir retroalimentación para el mejoramiento académico y personal tanto del personal docente como de la población estudiantil y, por ende, de la institución educativa. La evaluación educativa, se puede considerar como un instrumento para sensibilizar el quehacer académico y facilitar la innovación (como se citó en Mora, 2004, p. 3).

En tanto serán incluidos en la estrategia y fase de evaluación elementos como encuestas de satisfacción y espacios de reflexión, además de los instrumentos de evaluación de conocimientos y aplicación de contenido.

4.2. Participantes

En esta sección, se detallan los agentes implicados en el PIE para una implementación efectiva de la propuesta, como se muestra en la Tabla 3 Definición de participantes, roles y responsabilidades.

Tabla 3 Definición de participantes, roles y responsabilidades

Implicado	Rol	No. de Personas	Responsabilidades
CTO – Director CoE	Sponsor	2	<ul style="list-style-type: none"> *Establecer políticas que fortalezcan una cultura de aprendizaje. *Gestionar acceso a recursos, incentivar el programa y apoyo en la solución de impedimentos. *Comunicar los resultados a la presidencia y colaboradores en general.
Líder de entrenamiento	Coordinador de innovación	1	<ul style="list-style-type: none"> *Involucrar a las partes interesadas en el proyecto. *Crear planes de mejora en función de los resultados de las evidencias recogidas y en conjunto con las partes implicadas. *Motivar al equipo de entrenamiento y facilitadores a la investigación de modelos activos de enseñanza-aprendizaje y su implementación en los talleres. *Diseñar e implementar las sesiones de formación con los facilitadores y equipo a cargo. *Comunicar avances a Director de CoE, CTO, VPs y otros interesados.
Especialista y analista de entrenamiento	Aliados metodológicos	2	<ul style="list-style-type: none"> *Participar en el programa de formación de co-docencia y técnicas cooperativas. *Incentivar y apoyar la implementación de la propuesta a nivel metodológico y logístico. *Ser observador en los talleres de arquitectura para detectar fortalezas y oportunidades de mejora. *Diseñar y aplicar los instrumentos o estrategias de evaluación necesarios para medir el avance.
Vicepresidentes	Beneficiarios indirectos	8	<ul style="list-style-type: none"> *Promover la participación de los colaboradores en los talleres de arquitectura. *Facilitar la asistencia en las formaciones de co-docencia para los facilitadores. *Balancear los proyectos y asignaciones permitiendo la participación activa en las actividades de formación propuestas.
Colaboradores estudiantes	Beneficiarios directos	230	<ul style="list-style-type: none"> *Participar en las actividades del programa, planificando los tiempos y actividades. *Aplicar los conocimientos adquiridos.
Facilitadores	Aliados	1	<ul style="list-style-type: none"> *Participar en el programa de formación de co-docencia y técnicas cooperativas. *Preparar las actividades de aprendizaje cooperativo y co-docencia. *Implementar las metodologías propuestas para dar respuesta a las necesidades de aprendizaje y de negocio. *Proveer feedback sobre las iniciativas.

Fuente: Elaboración propia a partir de información tomada de clases magistrales y prácticas UNIR (2023).

4.3. Estrategia

Las propuestas en el Plan de Innovación Educativa (PIE) pretenden establecer un marco de trabajo que permita la incorporación de técnicas de aprendizaje cooperativo y co-docencia como una estrategia transversal para favorecer la calidad de la enseñanza-aprendizaje en los

talleres de arquitectura. Con este fin, se establecerá una estructura y formato guía adaptable a las diversas temáticas abordadas en este programa o unidad didáctica, y que también pueda extenderse a otros programas dentro del área y la compañía.

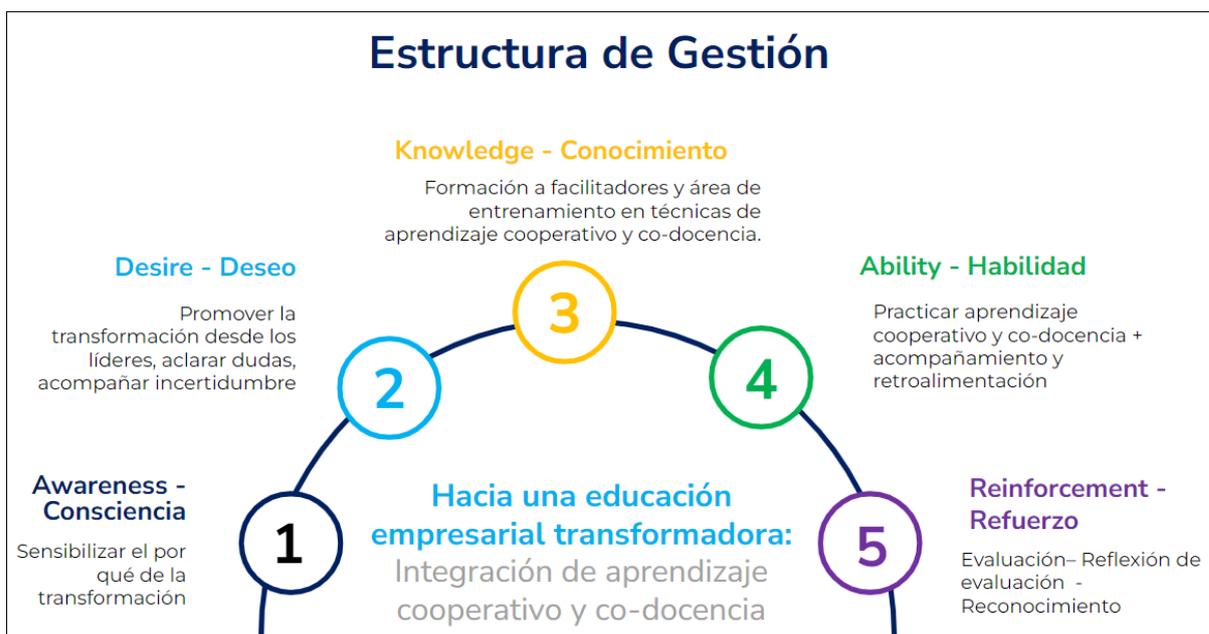
El cambio de enfoque implica reconocer que el conocimiento empírico de los facilitadores, según López (2000), es implícito y orienta su comportamiento docente en función de las circunstancias cotidianas del aula, sin una reflexión detenida (p.252). Esto puede representar un factor de riesgo, ya que es natural que los facilitadores prefieran mantener los métodos tradicionales en lugar de implementar nuevos mecanismos, a pesar de que estos puedan mejorar la práctica docente.

En este sentido, considerando los cambios de enfoque de las clases magistrales hacia el aprendizaje activo y la co-docencia junto con el componente empírico de los facilitadores y el equipo de entrenamiento, se plantea la inclusión del Modelo ADKAR® como marco o estructura de gestión para sostener las estrategias del PIE.

De acuerdo con Prosci (s.f), ADKAR® representa un acrónimo que engloba los cinco resultados esenciales para lograr el éxito en un proceso de transformación: Consciencia (Awareness), Deseo (Desire), Conocimiento (Knowledge), Habilidad (Ability) y Refuerzo (Reinforcement). El modelo se centra en el cambio a nivel individual, brindando orientación a las personas involucradas y abordando los posibles obstáculos que puedan surgir durante todo el proceso.

El abordaje del modelo ADKAR, propende que todos los participantes comprendan plenamente su rol en la propuesta de innovación, reconociendo su importancia y el propósito de su participación para que las demás estrategias en términos de formación de facilitadores, ajustes metodológicos e incorporación de co-docencia se adopten con éxito en la compañía.

En la Figura 6 ADKAR para la integración del Aprendizaje Cooperativo y Co-docencia, se presentan las etapas propuestas por este modelo y se describe en forma general su abordaje.

Figura 6 ADKAR para la integración de Aprendizaje Cooperativo y Co-docencia

Fuente: Elaboración propia a partir de información tomada de Prosci (2023).

Las etapas propuestas buscan sensibilizar a los facilitadores sobre la importancia y beneficios de las técnicas de aprendizaje cooperativo y co-docencia. A través de actividades formativas, ejemplos prácticos y sesiones de ensayo, se pretende mostrar cómo estas estrategias pueden enriquecer la enseñanza-aprendizaje y promover la participación activa de los colaboradores.

Una vez sensibilizados, se procederá a socializar y ajustar la estructura base adaptable a las diferentes temáticas abordadas en los talleres de arquitectura, asegurando una coherencia en la planificación y desarrollo de las sesiones.

Además, se fomentará la comunicación y colaboración entre los facilitadores, estableciendo mecanismos efectivos de coordinación y retroalimentación. Esto permitirá aprovechar las competencias y conocimientos de cada facilitador, enriqueciendo la experiencia educativa y mejorando la calidad de la enseñanza-aprendizaje.

A lo largo del proceso de implementación, se realizarán evaluaciones continuas para monitorear el progreso y brindar retroalimentación individualizada. Estas evaluaciones servirán como herramienta para identificar áreas de mejora y realizar ajustes en la aplicación de las técnicas de aprendizaje cooperativo y co-docencia.

Para cada etapa se propone:

Fase 1: Awareness – Consciencia

- Campaña de expectativa y sensibilización sobre la transformación, beneficios del cambio hacia el aprendizaje activo y la co-docencia.
- Presentar ejemplos y casos de éxito de otros programas o instituciones que han implementado este enfoque.
- Facilitar espacios de discusión y reflexión para que los participantes comprendan la necesidad de adoptar estas nuevas estrategias y su relevancia para el éxito del proyecto.

Fase 2: Desire – Deseo

- Desarrollar actividades que permitan a los participantes expresar sus expectativas, motivaciones y metas personales y profesionales e identificar los beneficios individuales y colectivos que se obtendrán al implementar el aprendizaje activo y la co-docencia.

Fase 3: Knowledge – Conocimiento

- Brindar capacitaciones y formaciones específicas sobre las técnicas y metodologías del aprendizaje cooperativo y la co-docencia.
- Proporcionar recursos y materiales de apoyo que ayuden a los participantes a comprender y aplicar adecuadamente estas estrategias en su práctica educativa.
- Organizar sesiones de intercambio de experiencias entre facilitadores de otras instituciones que hayan implementado con éxito el aprendizaje activo y la co-docencia.
- Fomentar el uso de diarios de aprendizaje en los facilitadores y equipo de entrenamiento que permitan la reflexión y promuevan la autorregulación.

Fase 4: Ability – Habilidad

- Diseñar y facilitar talleres prácticos donde los facilitadores y el equipo de entrenamiento puedan experimentar y practicar las técnicas de aprendizaje cooperativo y la co-docencia.
- Realizar simulaciones o sesiones de ensayo que permitan a los facilitadores desarrollar habilidades de trabajo en equipo, comunicación efectiva y resolución de problemas.

- Recopilar casos de éxito en el ámbito educativo, donde ya se estén aplicando estas estrategias con éxito. Los participantes podrán observar a otros facilitadores en acción, identificar buenas prácticas y adquirir inspiración para su propia implementación.
- Implementar la estrategia de acuerdo con el diseño planteado.
- Brindar acompañamiento y retroalimentación individualizada para fortalecer las habilidades de los facilitadores y equipo de entrenamiento en la implementación de estas estrategias.
- Desarrollar recursos educativos, como guías de actividades, rúbricas de evaluación o materiales didácticos específicos para el aprendizaje activo y la co-docencia. Esta actividad fomentará en los facilitadores y equipo de entrenamiento su capacidad de adaptación y personalización de las estrategias a diferentes contextos y contenidos.

Fase 5: Reinforcement – Refuerzo

- Establecer mecanismos de seguimiento y evaluación periódica para monitorear el progreso y los resultados obtenidos con la implementación del aprendizaje activo y la co-docencia.
- Reconocer y celebrar los logros alcanzados por los facilitadores y colaboradores en la aplicación exitosa de estas estrategias.
- Promover espacios de retroalimentación y aprendizaje continuo, donde los participantes puedan compartir sus experiencias, desafíos y lecciones aprendidas.
- Crear una comunidad digital interna donde los facilitadores puedan compartir sus experiencias y recursos que fomenten la curiosidad, innovación y aprendizaje continuo.
- Comunicar los avances del proyecto con las partes interesadas a través de los medios dispuestos por la compañía.

Con este enfoque gradual y orientado al cambio, se espera lograr una transformación efectiva en los talleres de arquitectura, promoviendo una enseñanza-aprendizaje de mayor calidad y adaptada a las necesidades de los colaboradores y Siigo SAS.

4.4. Recursos

Para la implementación del PIE se plantea una optimización en el uso de los recursos actuales, ya que en la fase de diagnóstico se evidenciaron potenciales herramientas que pueden ser

ampliadas al contexto de formación de los colaboradores tanto en los talleres de arquitectura como en otros programas, este es el caso de los ambientes de programación, que permiten crear laboratorios en escenarios simulados para ejercicios prácticos, como también el uso de Moodle para compartir materiales de preparación y refuerzo tanto con los colaboradores como con los facilitadores.

Así mismo, se plantea los recursos adicionales requeridos para el éxito de la propuesta, como lo es la formación reglada para el equipo de entrenamiento y los facilitadores y los incentivos para mantener la transformación en el tiempo.

Tabla 4 Recursos necesarios para la implementación del PIE

Recursos	Descripción
Humanos	<ul style="list-style-type: none"> - Líder célula de entrenamiento, Especialista de entrenamiento , Analista de entrenamiento y Practicante de diseño. - Facilitadores: 10 Arquitectos de Software.
Tecnológicos	<ul style="list-style-type: none"> - Computadores con cámara y micrófono funcional, material audiovisual, Moodle, Acceso a internet. - Ambientes para laboratorios prácticos de programación. - Herramientas: Teams, Forms, Sway, Slido, Mentimeter, Padlet, grabaciones de sesiones y Suite de Adobe.
Metodológicos	<ul style="list-style-type: none"> - Técnicas de Aprendizaje Cooperativo. - Co-docencia.
Comunicación	<ul style="list-style-type: none"> - Boletín mensual SAD (Siigo al día). - Canales de difusión internos: Teams, Yammer y correo electrónico. - Reunión trimestral para socialización de resultados: Siigo País. - Reunión de líderes para incentivar la participación: Hablemos de lo que estamos haciendo. - Hubspot para seguimiento al impacto de las comunicaciones: Número de visualizaciones de un comunicado enviado por e-mail. - Red LinkedIn, sección Vida en la empresa. - Página web de la compañía.
Financieros	<p>La compañía otorga:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Las herramientas tecnológicas, su administración, acceso y soporte. - Subsidio de conectividad por la modalidad de trabajo remoto. - Tiempo dentro de la jornada laboral para formación. - Acceso a Udemy para formación continua. <p>La compañía deberá proporcionar como adicional:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cursos periódicos formales de metodologías activas y formador de formadores para facilitadores y equipo de entrenamiento. - Presupuestar el uso de la nube para los ambientes en los que se harán los laboratorios. - Facilitar la administración de infraestructura tecnológica para mantener activos y funcionales los laboratorios. - Presupuesto para incentivos o reconocimientos para los facilitadores y colaboradores que asisten a los talleres de arquitectura.

Fuente: Elaboración propia a partir de prácticas en Siigo (2023).

4.5. Actividades

En esta sección, se especifican las actividades propuestas con relación a la transformación metodológica del PIE, según las necesidades y contexto del área de Tecnología de Siigo SAS.

4.5.1. Programa de formación en Técnicas de Aprendizaje Cooperativo

Objetivo del programa: Preparar a los facilitadores y equipo de entrenamiento en técnicas de aprendizaje cooperativo con el fin de generar experiencias de aprendizaje efectivas que promuevan la colaboración entre los participantes (estudiantes) y mejoren la calidad de la enseñanza-aprendizaje en los talleres de arquitectura.

Nombre del programa: Siigo Aprendiendo, Siigo Cooperando.

Dirigido a: Facilitadores de los talleres de arquitectura y equipo de entrenamiento.

Competencias a desarrollar:

- Conocimiento de las técnicas de aprendizaje cooperativo y su aplicabilidad en el contexto de los talleres de arquitectura en Siigo SAS.
- Capacidad para seleccionar estrategias de aprendizaje cooperativo adecuadas en función de los objetivos de aprendizaje y las necesidades de los participantes.
- Diseño actividades de aprendizaje cooperativo que promuevan la participación activa, el trabajo en equipo y la resolución de problemas.
- Facilitación y gestión eficaz del aprendizaje cooperativo en el entorno virtual utilizando las herramientas disponibles.

Metodología:

Modalidad: Remota, utilizando la plataforma Teams como medio de comunicación y colaboración.

Duración: 4 Semanas, 2 sesiones por semana.

Sesiones de capacitación en vivo: Se realizarán sesiones interactivas en vivo a través de Teams, donde se abordarán los fundamentos teóricos del aprendizaje cooperativo, se harán ejercicios prácticos y se discutirán casos de aplicación. Los facilitadores podrán realizar preguntas, a la vez que vivir la experiencia del aprendizaje cooperativo en las actividades programadas.

Grupo de estudio: Se creará un grupo en Teams para compartir aprendizajes, actividades, recursos y aclarar dudas durante el programa. Este será el canal oficial de comunicación y conexión a las sesiones en vivo.

Diario de aprendizaje: En la herramienta "[Sway](#)", cada participante hará un registro de los conocimientos adquiridos en cada sesión a través de un diario de aprendizaje. El moderador del programa proporcionará preguntas específicas, así como también se permitirá que los participantes incluyan reflexiones personales.

Durante cada sesión, el moderador hará preguntas de reflexión durante 15 minutos para conocer los logros y desafíos que los facilitadores enfrentan en el proceso de aprendizaje. En conjunto, se compartirán herramientas para abordar estos desafíos. Seguidamente, se destinarán 5 minutos para repasar de manera concisa los puntos clave tratados en la sesión previa. Seguidamente se dará inicio al tema planificado según el cronograma establecido.

Solución de un caso: Se les entregará un caso ficticio simulando un escenario real, en donde los facilitadores en equipos deberán diseñar y ejecutar una sesión de formación de máximo 20 minutos aplicando al menos una técnica de aprendizaje cooperativo. En su presentación se promoverá el debate e intercambio de experiencias para identificar las técnicas y estrategias utilizadas.

Práctica y simulaciones: Los facilitadores tendrán la oportunidad de practicar el aprendizaje cooperativo a través de simulaciones y ejercicios prácticos. Se les proporcionará retroalimentación y se promoverá la reflexión sobre su desempeño.

Uso de herramientas tecnológicas: Se explorarán y utilizarán herramientas disponibles en la plataforma Teams, como Forms, Mentimeter y Slido, para realizar actividades de evaluación formativa, encuestas y participación interactiva durante las sesiones en vivo.

Actividades y recursos:

La duración de cada actividad puede variar dependiendo del ritmo y nivel de participación de los facilitadores y miembros del equipo de entrenamiento. Así mismo, en la práctica se podrán incorporar o modificar las temáticas propuestas, de acuerdo con las necesidades de los participantes del programa.

En la tabla 5 Descripción de actividades Programa Siigo Aprendiendo, Siigo Cooperando se consolida la propuesta formativa del programa.

Tabla 5 Descripción de actividades Programa Siigo Aprendiendo, Siigo Cooperando

Actividad	Descripción de la actividad	Recursos	Duración
Lanzamiento y actividad introductoria	Presentación del programa de formación y sus objetivos. Explicación de los conceptos clave del aprendizaje activo: Qué es, beneficios.	Presentación en PowerPoint. Material complementario. Teams.	60 min.
Rol del facilitador en el aprendizaje activo.	Elementos del aprendizaje activo y el rol del facilitador en el aprendizaje activo.	Actividad parada de 3 minutos, cadena Teams.	60 min.
Análisis de casos	Análisis de casos reales de talleres donde se apliquen técnicas de aprendizaje cooperativo. Discusión sobre los beneficios y desafíos encontrados.	Casos de estudio, hojas de trabajo, Moodle. Material complementario. Teams.	120 min.
Selección de técnicas	Identificación y exploración de diferentes técnicas de aprendizaje cooperativo aplicables a los talleres de arquitectura. Evaluación de su idoneidad y adaptación al contexto específico.	Listas de técnicas de aprendizaje cooperativo, materiales de apoyo. Teams	120 min.
Diseño de actividades colaborativas	Desarrollo de actividades colaborativas que fomenten la participación activa y la colaboración entre los estudiantes. Diseño de instrucciones claras y roles definidos.	Guía de diseño de sesiones.	120 min.
Implementación y evaluación	Práctica de las técnicas de aprendizaje cooperativo en solución de caso asignado. Observación y retroalimentación entre los facilitadores (coevaluación). Heteroevaluación y autoevaluación de la efectividad de las actividades implementadas.	Rúbricas de evaluación. Presentación por equipos. Teams.	2 sesiones de 90 min.
Cierre y reflexión	Reflexión sobre los aprendizajes adquiridos durante el programa de formación. Discusión de futuras aplicaciones y seguimiento del uso de técnicas de aprendizaje cooperativo en los talleres de arquitectura.	Espacio para discusión grupal, padlet con reflexiones.	90 min.

Fuente: Elaboración propia a partir de información tomada de clases magistrales UNIR (2023) y marco teórico.

Evaluación

La evaluación del programa se realizará de la siguiente manera:

- **Evaluación formativa:** Se proporcionará retroalimentación continua a los facilitadores durante las actividades y sesiones en vivo para apoyar su desarrollo y mejora.
- **Evaluación de productos:** Se evaluarán la asistencia, los recursos y materiales diseñados por los participantes, como las actividades colaborativas y la solución del caso final.

- **Evaluación de desempeño:** Se realizarán observaciones y análisis de la facilitación del aprendizaje cooperativo por parte de los participantes durante las simulaciones y prácticas.

La calificación final está dada por:

Tabla 6 Pesos de evaluación

Ítem	Peso
Evaluación continua	50%
Asistencia	10%
Heteroevaluación (Evaluación Productos)	20%
Coevaluación	10%
Autoevaluación	10%
Solución caso final	50%
Total	100%

Fuente: Elaboración propia a partir de información tomada de clases magistrales Metodologías Activas UNIR (2022)

Criterios de aprobación:

Tabla 7 Criterios de aprobación programas de formación

Nivel	Rango calificación	Descripción	Criterio
Principiante	Hasta 50 %	El nivel de conocimiento y experticia está en la primera etapa, aun así desea que salga bien.	No aprueba
Aprendiz	>50% y < =70%	Utiliza algunos conceptos, su conocimiento y experticia está en una segunda etapa. Ha experimentado el fallar en la tarea, por lo cual aún requiere revisiones y apoyo continuo.	No aprueba
Capaz	>70% y <=85%	Utiliza los conceptos entre un 70% y 85%. Requiere apoyo para temas puntuales o en la fase final (preentrega).	Aprueba con compromiso de refuerzo
Independiente	>85%	Domina al menos el 85% de los conceptos, sus compañeros acuden a él para resolver sus dudas.	Aprueba

Fuente: Elaboración propia a partir de información tomada de clases magistrales Metodologías Activas UNIR (2022)

4.5.2. Programa de formación en Co-docencia

Objetivo del programa: Identificar las características, beneficios y roles de la co-docencia, estableciendo mecanismos efectivos de colaboración y comunicación entre los facilitadores, para mejorar la calidad de la enseñanza-aprendizaje.

Nombre del programa: Co-docencia para el crecimiento

Dirigido a: Facilitadores de los talleres de arquitectura y equipo de entrenamiento.

Competencias a desarrollar:

- Colaboración y trabajo en equipo.

- Comunicación efectiva.
- Flexibilidad y adaptabilidad.
- Conocimiento pedagógico.

Metodología:

Modalidad: Remota, utilizando la plataforma Teams como medio de comunicación y colaboración.

Duración: 4 Semanas, 2 sesiones por semana.

Prerrequisito: Haber aprobado el programa "Siigo Aprendiendo, Siigo Cooperando".

Sesiones de capacitación en vivo, diario de aprendizaje y grupo de estudio: Se mantendrá la misma estrategia del programa "Siigo Aprendiendo, Siigo Cooperando".

Aprendizaje Basado en Retos: Los facilitadores trabajarán en equipos de 2 integrantes para diseñar y ejecutar una sesión de formación de 20 minutos. Utilizarán los conceptos y técnicas aprendidas durante los dos programas para abordar la siguiente **pregunta: "¿Cómo podríamos crear e impartir una sesión de formación efectiva que incorpore técnicas de aprendizaje cooperativo y co-docencia para mejorar la calidad de los desarrollos de software?"**.

Tutorías: Los facilitadores podrán programar sesiones en vivo de 15 minutos semanales con el moderador del programa, para obtener respuestas a sus preguntas o inquietudes acerca de su reto, así mismo, pueden hacer sus consultas de forma asíncrona a través del grupo de estudio en Teams.

Actividades y recursos:

Las actividades y su duración pueden variar según las necesidades de los facilitadores. En la tabla 8 Descripción de actividades Programa Siigo Aprendiendo, Siigo Cooperando se consolida la propuesta formativa del programa.

Tabla 8 Descripción de actividades Programa Co-docencia para el crecimiento

Actividad	Descripción de la actividad	Recursos	Duración
Actividad introductoria	Presentación del programa de formación y sus objetivos. Actividad de integración de equipo y definición de compromisos para trabajar juntos	Presentación en PowerPoint. Padlet.	60 min.
Conceptos iniciales	Reconocer qué es y qué no es la co-docencia, tipos de co-docencia según tarea en la sesión. Reflexionar sobre sus beneficios y cómo se podría incorporar en los talleres de arquitectura.	Vídeo Presentación en PowerPoint con Slido integrado. Teams.	90 min.
Análisis de competencias y roles	Evaluación de las competencias individuales de los facilitadores. Identificación de roles y responsabilidades en el proceso de co-docencia.	Padlet. Teams y sondeo en línea.	90 min.
Diseño del plan de co-docencia	Elaboración de un plan detallado que incluya estrategias de colaboración y comunicación y la secuencia de actividades incorporando técnicas de aprendizaje cooperativo.	Planner, Excel o Jira. Teams.	Asíncrona
Práctica de co-docencia	Implementación de sesiones de co-docencia en modalidad remota. Colaboración activa entre los facilitadores.	Herramienta libre. Teams.	2 sesiones de 90 min cada una.
Evaluación y retroalimentación	Evaluación conjunta de las sesiones de co-docencia. Reflexión sobre los resultados y áreas de mejora.	Forms. Rúbrica del reto. Teams.	90 min.
Sesión de cierre y reflexión	Reflexión final sobre la experiencia de co-docencia. Discusión sobre los aprendizajes y su aplicación futura.	Padlet. Teams.	90 min.

Fuente: Elaboración propia a partir de información tomada de clases magistrales Metodologías Activas UNIR (2022)

Evaluación: Se evaluará de forma continua lo siguiente:

- Participación activa y colaborativa en las sesiones virtuales.
- Realización de tareas y actividades asignadas.
- Presentación de caso de co-docencia integrando el aprendizaje cooperativo.
- Coevaluación y autoevaluación.

La calificación final está dada por:

Tabla 9 Pesos de evaluación

Ítem	Peso
Evaluación continua	45%
Asistencia	10%
Heteroevaluación (Tareas y actividades)	15%
Coevaluación	10%
Autoevaluación	10%
Reto	55%
Total	100%

Fuente: Elaboración propia a partir de información tomada de clases magistrales Metodologías Activas UNIR (2022)

En cuanto a los criterios de evaluación, se utilizarán los descritos en la Tabla 7 Criterios de aprobación programas de formación.

Certificado y reconocimiento: Al final de cada programa, se otorgará un certificado de participación a aquellos que hayan cumplido satisfactoriamente con los requisitos establecidos. Una vez culminados ambos programas, se compartirá un cuadro de honor a través de Teams en los canales de Tech y Comunidad de Aprendizaje como reconocimiento al logro.

4.5.3. Propuesta Estructura Guía para el Diseño de Sesiones

A continuación se presenta una estructura guía y formato para el diseño de sesiones en los talleres de arquitectura que promueva el aprendizaje cooperativo y la co-docencia, con el fin de enriquecer el proceso de aprendizaje. El objetivo principal de esta herramienta es brindar a los facilitadores una guía clara y completa para el desarrollo de cada sesión que contribuya a una óptima implementación de la estrategia.

Tabla 10 Estructura guía para el diseño de las sesiones

Formato para Diseño de Sesiones Virtuales en Vivo	
Nombre del taller:	Utiliza un nombre creativo, que genere expectativa en los asistentes y esté relacionado con la temática
Facilitador responsable:	Nombre del responsable del taller, aunque estén en co-docencia, recuerda que siempre deberá existir un único responsable.
Facilitadores en co-docencia:	Nombre de los facilitadores que estarán acompañando el diseño y ejecución de la sesión.
Especialista de entrenamiento:	Nombre de la persona de entrenamiento que está acompañando el diseño, ensayo, ejecución y medición de resultados de la sesión.
Diseña aquí la experiencia, recuerda seguir la guía.	
Elemento	Descripción
Competencias	Lista las competencias que van a adquirir los desarrolladores en la sesión. Éstas deben estar alineadas con los objetivos de aprendizaje.
Objetivos de Aprendizaje	Enumera los objetivos específicos que se pretenden alcanzar con la sesión de formación. Inicia con "Al finalizar esta sesión los desarrolladores estarán en la capacidad de + verbo"
Prerrequisitos	Lista los temas o requisitos técnicos que deben cumplir los participantes y/o programas para participar.
Contenido Temático	Detalla los temas o conceptos clave que se abordarán durante la sesión de acuerdo con los objetivos de aprendizaje y competencias definidas. Identifica cómo se puede enriquecer el aprendizaje con el uso de técnicas cooperativas y co-docencia. Procura que tu sesión sea de 30% a 50% teórica y 50% a 70% un componente práctico.

Diseña aquí la experiencia, recuerda seguir la guía.	
Elemento	Descripción
Actividades de Aprendizaje	<p>Lista las actividades prácticas y participativas que fomenten al colaborador como centro de la enseñanza, tu rol es facilitar para favorecer el aprendizaje autodirigido, la reflexión y promover la colaboración entre los participantes. Incluye técnicas de aprendizaje cooperativo, como el trabajo en equipos, la parada de 3 minutos, discusiones grupales, proyectos colaborativos, entre otros. Aquí tienes una guía.</p> <p>Recuerda que si el grupo es nuevo, debes trabajar la generación de acuerdos, para crear interdependencia positiva.</p>
Recursos y Materiales	Enumera los recursos y materiales necesarios para llevar a cabo las actividades de aprendizaje. Esto puede incluir materiales digitales, ambientes, plugins, lectura de documentación, actualización de componentes, acceso de permisos de infraestructura, entre otros.
Roles de los Facilitadores en co-docencia	Describe los roles específicos que desempeñarán los facilitadores durante la sesión, los temas que cada uno abordará, las evidencias a recopilar y el apoyo esperado. Destaca cómo se aprovechará la co-docencia para combinar las competencias y conocimientos de los facilitadores y mejorar la experiencia de aprendizaje.
Evaluación	Indica cómo se evaluará el progreso y el logro de los participantes en relación con los objetivos de aprendizaje y competencias. Considera la evaluación individual, grupal, la autoevaluación y la coevaluación; así mismo, el cómo se utilizarán los resultados para retroalimentar y mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje.
Duración	Establece un plan de tiempo detallado para la sesión, indicando la duración de cada actividad y los momentos clave del desarrollo de la sesión. Asegúrate de asignar tiempo adecuado para las actividades cooperativas y la co-docencia.
Nota: ¡Recuerda que cuentas con el apoyo de Entrenamiento para la construcción, ensayo y acompañamiento de tu sesión!	

Fuente: Elaboración propia a partir de información tomada de clases magistrales Metodologías Activas UNIR (2022) y apartado de Marco Teórico.

Además de recibir la guía, los facilitadores dispondrán del formato que les permitirá completar cada elemento y diseñar sus sesiones de manera integral. Al utilizar este formato, podrán asegurarse de abordar los aspectos clave que promueven el aprendizaje colaborativo y la co-docencia, mejorando así la experiencia de enseñanza-aprendizaje en los talleres de arquitectura.

Para garantizar una implementación exitosa, los facilitadores contarán con el apoyo de un miembro del área de entrenamiento para la revisión conjunta realizando los ajustes necesarios y organizando una sesión de ensayo con al menos una semana de anticipación a la capacitación con los colaboradores. Esta sesión de ensayo permitirá afianzar la metodología y proporcionará mayor seguridad a los facilitadores, lo que se traducirá en una mejor experiencia de enseñanza-aprendizaje.

Durante la capacitación con los colaboradores, se llevará a cabo un acompañamiento por parte del equipo de entrenamiento. Esto permitirá brindar las ayudas necesarias y observar el desarrollo de la sesión en tiempo real. Esta práctica será de gran utilidad para reflexionar sobre los aspectos positivos y las oportunidades de mejora durante la implementación.

Además, se recomienda utilizar la dinámica de retrospectiva del Anexo 1 para las sesiones de reflexión. Esta dinámica proporcionará un espacio estructurado para que los facilitadores puedan analizar y evaluar su desempeño, identificar aspectos a mejorar y generar ideas para el crecimiento continuo.

Tabla 11 *Formato para el diseño de sesiones*

Formato para Diseño de Sesiones Virtuales en Vivo	
Nombre del taller:	
Facilitador responsable:	
Facilitadores en co-docencia:	
Especialista de entrenamiento:	
Diseña aquí la experiencia, recuerda seguir la guía.	
Elemento	Descripción
Competencias	
Objetivos de Aprendizaje	
prerrequisitos	
Contenido Temático	
Actividades de Aprendizaje	
Recursos y Materiales	
Roles de los Facilitadores en co-docencia	
Evaluación	
Duración	
Nota: ¡Recuerda que cuentas con el apoyo de Entrenamiento para la construcción, ensayo y acompañamiento de tu sesión!	

Fuente: Elaboración propia a partir de información tomada de clases magistrales Metodologías Activas UNIR (2022) y apartado de Marco Teórico.

4.6. Temporalización

Para la implementación del PIE se propone iniciar en Enero de 2024, algunas actividades serán cíclicas generando una espiral continua de mejora y aprendizaje.

Tabla 12 *Temporalización etapa Awareness - Consciencia y Desire - Deseo*

Etapa ADKAR Awareness - Consciencia									
Actividad	Duración (Semanas)	Enero				Febrero			
		S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4
Preparación campaña de expectativa y sensibilización.	3	x	x	x					
Despliegue campaña de expectativa y sensibilización (casos de éxito).	4			x	x	x	x		
Espacios de discusión y reflexión.	2				x	x			
Etapa ADKAR: Desire - Deseo									
Actividades de gestión de expectativas, motivaciones e incertidumbre.	2							x	x

Fuente: Elaboración propia

Tabla 13 *Temporalización etapa Knowledge – Conocimiento y Ability - Habilidad*

Etapa ADKAR: Knowledge – Conocimiento y Ability - Habilidad									
Actividad	Duración (Semanas)	Marzo				Abril			
		S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4
Programa de formación en Técnicas de Aprendizaje Cooperativo.	4	x	x	x	x				
Programa de formación en Co-docencia.	4					x	x	x	x
Socialización guía para diseño de sesiones.	1								x
Sesiones de intercambio de experiencias con facilitadores de otras instituciones.	Trimestral Inicia en Junio								

Fuente: Elaboración propia

Tabla 14 *Temporalización fase Reinforcement - Refuerzo*

Etapa ADKAR: Reinforcement - Refuerzo		
Actividad	Periodicidad	Mes inicio
Implementación y acompañamiento	Única	Mayo
Evaluación, reflexión y seguimiento.	Posterior a cada taller	Mayo
Reconocimiento a los logros	Bimensual	Mayo
Creación y divulgación de recursos en comunidad digital de facilitadores	Quincenal	Abril
Comunicación de avances del proyecto.	Mensual durante 3 meses. Luego trimestral.	Junio

Fuente: Elaboración propia

5. Evaluación, seguimiento y control

En este apartado se proponen las evidencias e indicadores que permitirán medir la evolución y el impacto del PIE, así como la creación de un plan de acción temprano orientado hacia el logro del objetivo establecido.

En este sentido, se establecerán criterios claros para evaluar los avances y resultados del PIE, utilizando indicadores específicos que reflejen el impacto en la calidad de la enseñanza-aprendizaje y la satisfacción de los participantes. Estas evidencias permitirán tomar decisiones sobre los ajustes necesarios y las acciones a seguir.

Además, se considerará la retroalimentación de los facilitadores y participantes del proyecto, recopilando sus experiencias y sugerencias para la mejora continua, garantizando que el PIE sea adaptable y efectivo en diferentes contextos y programas de formación dentro de Siigo SAS.

5.1. Sistemas y evidencias de seguimiento y control

Las evidencias, momentos de recogida e instrumentos se han definido acorde a las estrategias propuestas en el PIE. En la Tabla 16 Indicadores de Evaluación se describe qué se evalúa, cómo se evalúa, fuente de verificación, cuándo se evalúa y quién evalúa.

Tabla 15 *Indicadores de evaluación*

Estrategia: Modelo ADKAR– Fase Reinforcement				
Qué se evalúa	Cómo se evalúa	Fuente de verificación	Cuando se evalúa	Quién evalúa
% Adopción	Adopción de las técnicas de aprendizaje cooperativo y co-docencia, mediante observación directa o de la grabación de la sesión bajo el formato para el diseño de sesiones % Adopción: Número de ítems en 1 / Total ítems evaluados Mínimo esperado: 70%	Registro de observaciones en formulario en Microsoft Forms	Durante 3 meses desde la implementación	Área de entrenamiento
Mejora en la calidad enseñanza-aprendizaje	Pruebas de conocimiento. Mínimo esperado: 70%	Curso cuestionarios en Moodle	Después de cada taller de arquitectura	Facilitadores
Satisfacción de los colaboradores	Conocer nivel de satisfacción de los colaboradores con la nueva estrategia mediante un formulario con escala de 1 a 5 donde 1 es el nivel de satisfacción más bajo y 5 el más alto frente a la incorporación de las técnicas de aprendizaje cooperativo y co-docencia en los talleres de arquitectura. Satisfacción: # de respuestas en 4 y 5 / Total respuestas Mínimo esperado: 85%	Respuestas de formulario en Microsoft Forms.	Después de cada taller de arquitectura	Área de entrenamiento

Estrategia: Programas de formación: Técnicas de Aprendizaje Cooperativo y Co-docencia				
Qué se evalúa	Cómo se evalúa	Fuente de verificación	Cuando se evalúa	Quién evalúa
Seguimiento al progreso	% de avance en el programa: Puntaje / Total puntos posibles	Reporte de progreso en OneDrive.	Semanal	Área de entrenamiento
	Desarrollo actividad práctica.	Microsoft Forms con rúbrica	En la presentación del caso práctico	Área de entrenamiento
	Cumplimiento de mínimo el 70% de los criterios en la rúbrica.			
% Aprobación	% Aprobación: # Facilitadores aprobados / Total participantes del programa Nivel mínimo esperado: 80%	Reporte de progreso en OneDrive.	Al finalizar cada programa.	Área de entrenamiento
Satisfacción de los facilitadores	Conocer el nivel de satisfacción de los facilitadores para ajustes necesarios a los programas de formación.	Microsoft Forms con escala Likert.	Mitad y final de cada programa.	Área de entrenamiento
	Nivel mínimo esperado: 90%			
Estructura Guía para el Diseño de Sesiones				
Evidencias de aplicación	Lista de verificación de elementos incluidos e implementados. Nivel mínimo esperado: 90%	Checklist en OneDrive	Durante el diseño: Una semana antes de un taller de arquitectura.	Área de entrenamiento

Fuente: Elaboración propia a partir de información tomada de la fundamentación y clases magistrales y prácticas UNIR (2023).

5.2. Sistema de evaluación

La evaluación como herramienta para la mejora de la calidad educativa contribuye a la toma de decisiones (Mora, 2004). Además, la evaluación sumativa proporciona información sobre el impacto de las nuevas prácticas en relación con los objetivos (UNIR, 2023). Por lo cual, al medir continuamente el progreso de los estudiantes, no solo en términos de calificaciones, sino también en su participación y la instrucción del facilitador, se proporciona retroalimentación temprana que permite tomar decisiones que fomenten un aprendizaje significativo.

Dado el entorno de trabajo remoto en Siigo SAS, se recopilarán y almacenarán evidencias de forma digital en un acceso compartido en OneDrive, al que tendrán acceso los facilitadores y el equipo de entrenamiento. Esto facilitará la consulta, gestión y análisis de la información, así como la reflexión sobre los resultados para implementar planes de mejora que mejoren la calidad de la enseñanza-aprendizaje en los talleres de arquitectura del área de Tecnología en Siigo SAS.

A su vez, el área de entrenamiento será responsable de salvaguardar la información y garantizar su acceso, procesamiento y divulgación a las partes interesadas de acuerdo con los planes de difusión y reflexión propuestos.

Finalmente, el disponer de las evidencias en medios digitales, junto con los planes de mejora, servirán como como fuente de inspiración y aprendizaje para futuras implementaciones en otros programas de la compañía.

6. Difusión, sostenibilidad y viabilidad

Para hacer sostenible y replicable el proyecto se propone las siguientes alianzas, colaboraciones y espacios de reflexión:

- La dirección, dará a conocer el proyecto y su impacto en la sesión Siigo País del tercer trimestre de 2024.
- Se realizarán sesiones de socialización de resultados con la participación del director del Centro de Excelencia (CoE), el CTO y los VPs responsables, bajo la coordinación de la líder de entrenamiento. Estas sesiones se llevarán a cabo de manera mensual durante los primeros 3 meses desde la implementación y posteriormente serán trimestrales. El objetivo es compartir los avances, solicitar apoyo, mantener o ampliar los recursos para que el proyecto sea sostenible y recibir feedback para la mejora continua del mismo.
- El equipo de comunicación interna apoyará con la difusión del proyecto y sus resultados a nivel Latam, en el boletín interno “SAD” y publicaciones en la red social Yammer y en la sección “vida en la empresa” en LinkedIn en Septiembre de 2024.
- Al finalizar el primer piloto, se hará un reconocimiento virtual a los facilitadores de los talleres de arquitectura y se invitará al evento a sus familiares reforzando el sentido de pertenencia por el proyecto y la compañía.
- Después del primer piloto, se hará una graduación virtual de los colaboradores participantes que mostraron adherencia a los talleres y adoptaron la transformación metodológica, como reconocimiento y refuerzo a la continuidad del proyecto.
- Durante los primeros tres meses de implementación, se difundirá mensualmente los avances y cuadros de honor en los canales de Teams de Tecnología: Comunidad de Aprendizaje y Tech General, luego se hará trimestralmente.

- Durante los primeros seis meses de implementación, se llevarán a cabo sesiones de reflexión y aprendizaje con los facilitadores y el equipo de entrenamiento, con el objetivo de analizar los resultados y elaborar planes de acción que promuevan una mejora continua de las estrategias propuestas, así como reconocer los logros alcanzados.
- Se establecerá una comunidad digital de facilitadores en Microsoft Teams con el propósito de fomentar el aprendizaje continuo. Esta comunidad será moderada por el área de entrenamiento y se proporcionarán recursos de inspiración de manera quincenal.
- Se organizarán sesiones virtuales de intercambio de experiencias con facilitadores de otras instituciones, tanto educativas como empresariales, que hayan implementado proyectos similares. Estas sesiones permitirán establecer conexiones iniciales y fomentar conversatorios que promuevan el intercambio de conocimientos y experiencias, impulsando así el crecimiento profesional de los participantes.

B. PROCEDIMIENTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA (PRODIE)

En el desarrollo del PIE, se aplicaron diversas técnicas para buscar soluciones innovadoras a los problemas y necesidades identificadas. Entre las técnicas utilizadas se encuentra la espiral de indagación, la cual permitió explorar diferentes perspectivas para abordar los desafíos planteados a través de la búsqueda de artículos y estudios en bases de datos como Dialnet y Google Académico, los cuales reposan en el apartado del marco teórico y en las referencias bibliográficas.

Del mismo modo, se consultaron temarios y aportes de las clases de las asignaturas vistas durante la maestría, especialmente Metodologías Activas de Enseñanza-Aprendizaje, Innovación, Design Thinking y Creatividad e Investigación-acción y Evaluación de la Innovación, para enriquecer la propuesta, alineando las estrategias a las necesidades evidenciadas en el diagnóstico de innovación educativa (DIE) y a los objetivos definidos. Lo anterior, se evidencia en las fuentes de tablas, figuras y referencias.

Adicionalmente, se contó con opiniones y experiencias de compañeros de la maestría, quienes aportaron ideas y sugerencias valiosas en la búsqueda de soluciones. Esta colaboración entre pares enriqueció el proceso de generación de ideas y ha fomentado el pensamiento crítico y

creativo, para ello, se creó un grupo de WhatsApp que facilitara la interacción y comunicación, como se evidencia en el Anexo 4. Grupo de apoyo en WhatsApp.

Finalmente, se llevó a cabo análisis de casos y estudios de buenas prácticas en proyectos similares, como es el proyecto de Innovación Educativa de CEIP “Pedro Duque 3.0 hasta el infinito y más allá”, con el objetivo de aprender de experiencias exitosas y adaptar estrategias que puedan ser aplicadas de manera efectiva en el contexto de los talleres de arquitectura en Siigo SAS.

La combinación de estas técnicas junto con el apoyo del tutor de maestría Dr. Ignacio Escuín ha permitido un enfoque multidimensional en la búsqueda de soluciones innovadoras, integrando el conocimiento teórico y práctico. Todo este proceso se resume en la Tabla Cronograma PRODIE.

Tabla 16 Cronograma PRODIE

Actividad	Resultado	Instrumento	Fecha	Evidencias
Revisión DIE	Priorización de necesidades para desarrollar TFM	DIE: Matriz DOFA Matriz impacto-esfuerzo	26 de Mayo 2023	Apartado 3.5. Diagnóstico de Innovación Educativa (DIE) Anexo 2. Matriz impacto - Esfuerzo
Sesión inicial tutoría	Definición de temática TFM	Sesión en Adobe Connect	06 de Junio 2023	Anexo 3. Sesión tutoría
Definición de objetivos	Objetivo general y específicos	Mapa mental	07 de Junio	Anexo 4. Mapa mental
Revisión bibliográfica	Marco teórico, justificación, estrategias, actividades y evaluación	Dialnet, Google Académico, https://micampus.unir.net/	Mayo a Julio 2023	Apartado 7. Referencias bibliográficas
Aclaración de dudas, recomendaciones e ideas.	Objetivos, estrategia, actividades y evaluación	Grupo WhatsApp y llamadas.	Mayo a Julio 2023	Anexo 5. Grupo de apoyo en WhatsApp
Sesión de tutoría	Aclara dudas previo a entrega 3	Sesión en Adobe Connect	04 de Julio de 2023	Anexo 6. Sesión tutoría preentrega 3

Fuente: Elaboración propia.

C. AUTOEVALUACIÓN Y CONCLUSIONES

“Si tuviésemos suficiente voluntad, casi siempre tendríamos medios suficientes” – François de La Rochefoucauld.

El primer paso para abordar una innovación educativa es tener la voluntad de cambio, dado que en todo proceso de transformación será natural enfrentarse a resistencias o situaciones inesperadas. Por lo tanto, la persistencia es proporcional a la voluntad de cambio y a la flexibilidad a la hora de adaptar estrategias, modificar actitudes y ajustar actividades para lograr los objetivos.

En virtud de lo anterior, en este apartado, se describirán las limitaciones, los desafíos y prospectivas como resultado del PIE. resultantes del Plan de Innovación Educativa (PIE). Además, se presentarán las conclusiones respecto a los objetivos establecidos y su grado de consecución.

C1. Autoevaluación

En el ámbito de las metodologías activas y la co-docencia, existen investigaciones principalmente orientadas a la formación reglada en primaria, bachillerato y universidad, lo que representa una limitación en su aplicación directa en el contexto empresarial. Aunque se aborda a la población adulta, las diferencias de enfoque y entorno plantean desafíos en la transferencia de resultados. Por lo tanto, se requerirá un enfoque riguroso para recopilar y analizar los avances, considerando las particularidades del contexto empresarial, para orientar de manera efectiva las estrategias favoreciendo la calidad de la enseñanza-aprendizaje en los talleres de arquitectura del área de Tecnología de Siigo SAS.

Así mismo, se podrían presentar las siguientes limitaciones:

- **Temporalidad:** Los facilitadores tienen responsabilidades primarias en proyectos productivos, lo que podría llevar a una carga laboral excesiva y, como resultado, a la deserción de los facilitadores. Esto puede generar pausas o un retorno a métodos tradicionales debido a la falta de tiempo para dedicarse plenamente al proyecto.
- **Capacidad del área de entrenamiento:** Existen proyectos establecidos y el giro metodológico implica un esfuerzo adicional de planeación, implementación y mejora continua, por lo que volver a lo conocido se torna superficialmente más práctico con relación a desarrollar el proyecto. Es por ello, que serán claves los momentos de reflexión, evaluación y comunicación, de modo que los resultados puedan respaldar la continuidad de la iniciativa. Así mismo, es vital balancear las cargas en la medida que se supera la curva de aprendizaje y se fortalece la capacidad del área.

- **Sensación de falta de apoyo:** Los facilitadores podrían percibir que no disponen del apoyo necesario, ya que ahora serán responsables de diseñar las sesiones con un enfoque metodológico, mientras que el área de entrenamiento se centrará en el acompañamiento. Esto podría afectar su motivación e implicación en el proceso. Además, la co-docencia puede generar dificultades relacionadas con la falta de significados compartidos.
- **Necesidad de ajustes:** Al ser una propuesta innovadora, es posible que se requieran modificaciones en la práctica a medida que se implementa y se recopilan resultados. Para ello, se proponen espacios de reflexión y evaluación para realizar estos ajustes de manera oportuna.
- **Medición del impacto en el aprendizaje:** Actualmente no se cuenta con datos históricos para evaluar la evolución en el aprendizaje. Además de las encuestas de satisfacción, se explorará la posibilidad de contrastar los resultados con indicadores de productividad que reflejen la aplicación del conocimiento adquirido en situaciones reales.
- **Resistencia de los colaboradores:** Durante las prácticas, se ha observado que algunos colaboradores se retiran de las sesiones cuando se ejecutan ejercicios prácticos, como los casos o realizan tareas laborales simultáneamente. La implementación de técnicas de aprendizaje cooperativo y co-docencia requiere una participación activa, lo que puede generar inasistencia e insatisfacción en algunos colaboradores al sentirse forzados a estar presentes.
- **Cantidad de asistentes:** En los talleres de arquitectura, la asistencia promedio es de 130 colaboradores por sesión. Si bien la co-docencia se propone para brindar mayor atención, puede haber limitaciones si no se cuenta con la disponibilidad de facilitadores adicionales.
- **Formación de facilitadores y área de entrenamiento:** La formación continua de los facilitadores y el área de entrenamiento es esencial. Si bien la líder de entrenamiento tiene conocimientos para brindar apoyo, existe una limitación en términos de su experiencia. La compañía debe destinar recursos presupuestarios para garantizar la formación continua de los involucrados y equilibrar las cargas de trabajo para facilitar la participación en la formación y la adaptación a las metodologías, lo cual, en última instancia, mejorará la calidad de la instrucción y la productividad.

C2. Prospectivas

A continuación se presentan las prospectivas y líneas de trabajo futuras que se desprenden del Plan de Innovación Educativa (PIE). Estas perspectivas abren nuevas oportunidades de investigación y desarrollo en el ámbito educativo, con el objetivo de seguir mejorando la calidad de la enseñanza-aprendizaje en los talleres de arquitectura del área de Tecnología de Siigo SAS. Dentro de las prospectivas se incluye:

- Ampliación a otros programas y áreas: Extender las estrategias y enfoques propuestos en el PIE a otros programas y áreas dentro de la compañía. Esto permitiría aprovechar los aprendizajes y experiencias adquiridos en los talleres de arquitectura y aplicarlos en diferentes contextos, enriqueciendo así la práctica educativa en toda la compañía.
- Investigación y desarrollo de nuevas técnicas y enfoques: El PIE sienta las bases para explorar y desarrollar nuevas técnicas y enfoques pedagógicos que puedan potenciar aún más el aprendizaje en los talleres de arquitectura. Esto podría incluir la investigación de metodologías como el Aprendizaje Basado en Proyectos, Aprendizaje Basado en Retos, Aprendizaje Dialógico, Aprendizaje y Servicio, entre otros.
- Evaluación y seguimiento de los resultados: Como parte de las perspectivas futuras, es importante contar con un sistema de información que salvaguarde y respalde la información, de modo que su acceso y consulta sea abierto a toda la compañía.
- Colaboración con otras instituciones y expertos: Una perspectiva interesante es establecer alianzas y colaboraciones con expertos en el campo de la innovación educativa. Esto permitirá compartir experiencias, conocimientos y buenas prácticas, enriqueciendo así el proceso de mejora continua y la generación de nuevas ideas.
- Formación y desarrollo profesional de los facilitadores: Otro aspecto a considerar en las perspectivas futuras es el continuo desarrollo y formación profesional de los facilitadores y célula de entrenamiento. Esto implica brindar oportunidades de capacitación, talleres y espacios de reflexión para fortalecer sus habilidades pedagógicas y garantizar una implementación efectiva de las estrategias propuestas en el PIE.

Las prospectivas derivadas del PIE abren un amplio abanico de posibilidades en términos de investigación, colaboración, desarrollo profesional y mejora continua en el ámbito de la enseñanza-aprendizaje en los talleres de arquitectura y en otros programas de formación de

la compañía, generando un compromiso con la innovación educativa y el logro de resultados cada vez más significativos.

C3. Conclusiones

El desarrollo del TFE se fundamentó en el diagnóstico de innovación educativa (DIE) realizado durante la fase práctica en Siigo SAS junto con la revisión bibliográfica, materiales de las asignaturas del master, en especial Metodologías Activas de Enseñanza-Aprendizaje, Innovación, Design Thinking y Creatividad e Investigación-acción y Evaluación de la Innovación, apoyo de compañeros de maestría y del tutor de TFE para enmarcar y abordar de manera efectiva los objetivos planteados a través de un Plan de Innovación Educativa (PIE) que se adapta al contexto y las necesidades de los talleres de Arquitectura del área de Tecnología de la compañía.

El objetivo principal del PIE se enfocó en diseñar una propuesta de innovación educativa que incorporara las técnicas de aprendizaje cooperativo y la co-docencia para favorecer la calidad de la enseñanza-aprendizaje en los talleres de arquitectura del área de Tecnología de Siigo SAS.

La implementación de esta propuesta se ha previsto para un periodo de 9 meses, durante los cuales se realizará un seguimiento continuo y se buscará la mejora constante, con la visión de mantenerla a largo plazo y expandirla a otros programas o unidades didácticas dentro de la compañía.

Para alcanzar una incorporación exitosa de la propuesta, se han planteado cuatro objetivos específicos que dieron lugar a las siguientes estrategias concretas:

- Se definió el modelo ADKAR® como marco de trabajo, abordando aspectos clave como la adecuada comunicación del cambio, la formación, el acompañamiento, el refuerzo, la evaluación y la difusión de la estrategia contribuyendo a facilitar la transición metodológica y la apertura al cambio para el éxito de la propuesta de innovación educativa.
- Se incorporó una propuesta del programa de formación llamado “Siigo Aprendiendo” dirigido a los facilitadores y miembros de la célula de entrenamiento en Siigo SAS para dotarlos de las habilidades necesarias para incorporar adecuadamente el aprendizaje cooperativo en los talleres de arquitectura del área de Tecnología.

- Se diseñó una propuesta del programa de formación en co-docencia denominado “Co-docencia para el crecimiento” para los talleres de arquitectura, promoviendo la colaboración y comunicación efectiva entre los facilitadores, para que sean aprovechadas las competencias y conocimientos de cada uno, contribuyendo a mejorar la calidad de la enseñanza-aprendizaje.
- Fue propuesta una guía y formato para el diseño de las sesiones en los talleres de arquitectura que les permitirá completar cada elemento y diseñar sus sesiones de manera integral. Al utilizar este formato, se espera fomentar la incorporación del aprendizaje cooperativo y la co-docencia para enriquecer el proceso de aprendizaje en los talleres de arquitectura.

A partir de la revisión de la bibliografía, los resultados obtenidos durante el desarrollo del trabajo y las reflexiones surgidas durante el proceso, se puede afirmar que la propuesta de innovación educativa aporta soluciones concretas y viables para mejorar la calidad de la enseñanza-aprendizaje en los talleres de arquitectura de Siigo SAS.

Si bien el proyecto no se implementó en la realidad, es importante resaltar que se han alcanzado los objetivos planteados que establecen las bases para futuras iniciativas. La propuesta ofrece una visión actualizada y fundamentada en temas de aprendizaje cooperativo y co-docencia, lo cual resulta relevante para la mejora de la práctica pedagógica en el contexto empresarial.

En última instancia, el presente PIE ha logrado diseñar una propuesta de innovación educativa que incorpora técnicas de aprendizaje cooperativo y co-docencia para favorecer la calidad de la enseñanza-aprendizaje en los talleres de arquitectura. Aporta conocimientos teóricos fundamentados, programas de formación y una estructura guía para el diseño de sesiones.

Esta propuesta representa una contribución significativa para una educación empresarial transformadora con la mejora de la práctica pedagógica, fomentando un aprendizaje más efectivo en el área de Tecnología de Siigo SAS y contribuyendo a futuras investigaciones y proyectos que busquen implementar y evaluar la efectividad de la propuesta en un contexto real. La continua reflexión, adaptación y mejora de las estrategias propuestas permitirán el crecimiento y la evolución constante de la calidad de la enseñanza-aprendizaje en los talleres de arquitectura.

7. Referencias Bibliográficas

- Duk, C., & Murillo, F. J. (2013). La Co-enseñanza como estrategia de respuesta a la diversidad en el aula. *Revista Latinoamericana de Educación Inclusiva*, 8(1), 11–13.
http://www.rinace.net/rlei/numeros/vol8-num1/RLEI_8,1.pdf
- García, L. M., & Martija, A. A. (2006). ¿Qué entendemos por innovación educativa? A propósito del desarrollo curricular. *Perspectiva Educacional, Formación de Profesores*, 47, 13–31. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=333328828002>
- Guevara, M. F. (2014). *Estrategias de Aprendizaje Cooperativo y Comprensión Lectora con textos filosóficos en Estudiantes de Filosofía de la Facultad de Educación de la Universidad Nacional Amazónica de Madre de Dios, año 2012* [Tesis de maestría, Universidad Nacional Mayor de San Marcos]. Cybertesis Repositorio de Tesis Digitales.
https://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/3957/Guevara_dm.pdf?sequence=1
- Guevara, M., Lazo, T., Meza, L., Calcina, D., Laime, E. J., & Quiroz, M. (2022). El aprendizaje cooperativo en estudiantes universitarios de la Amazonía sureste del Perú: aplicación a la asignatura de Filosofía. *Revista Amazónica de Ciencias Sociales*, 1(2), e205.
<https://doi.org/10.55873/racs.v1i2.205>
- Johnson, D. W., Johnson, R. T., & Holubec, E. J. (1999). *El aprendizaje cooperativo en el aula* (Vol. 4). Paidós.
<https://www.guao.org/sites/default/files/biblioteca/El%20aprendizaje%20cooperativo%20en%20el%20aula.pdf>
- Juárez, M., Rasskin, I., & Mendo, S. (2019). El aprendizaje cooperativo, una metodología activa para la educación del siglo XXI: una revisión bibliográfica. *Revista Prisma Social*, 26(3), 200–210. <https://revistaprismasocial.es/article/view/2693/3321>
- López, G., & Acuña, S. (2011). Aprendizaje cooperativo en el aula. *Inventio, la génesis de la cultura universitaria en Morelos*, 7(14), 28–37.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3747117>

- López, J. I. (2000). Al otro lado de la academia : el conocimiento empírico del profesorado. *Revista de educación* , 321, 245–268.
<http://hdl.handle.net/11162/72649>
- Llabata, P. (2016). *Un enfoque de complejidad del aprendizaje. La metodología cooperativa en el ámbito universitario* [Tesis doctoral, Universitat de les Illes Balears]. Dialnet.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=57524>
- Mejía, A., Jaramillo, M., & Bravo, M. (2006). Formación del talento humano factor estratégico para el desarrollo de la productividad y la competitividad sostenibles en las organizaciones. *Revista Guillermo de Ockham*, 4(1), 43–81.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2934638>
- Mora, A. I. (2004). La evaluación educativa: Concepto, períodos y modelo. *Actualidades investigativas en educación*, 4(2), 1–28. <https://doi.org/10.15517/aie.v4i2.9084>
- Peralta, T. (2020). *Humanizar las Empresas* [Universidad de Barcelona].
<http://hdl.handle.net/2445/170992>
- Prosci. (s/f). *Modelo ADKAR*. Prosci. Recuperado el 17 de junio de 2023, de <https://www.prosci.com/es/metodologia/adkar>
- Rodríguez, F. (2014). La co-enseñanza, una estrategia para el mejoramiento educativo y la inclusión. *Revista latinoamericana de educación inclusiva*, 8(2), 219–233.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4994333>
- Siigo (2000). *Blog Siigo. Software contable y administrativo*.
<https://www.siigo.com/blog/siigo-certificado-great-place-to-work/>
- Siigo (2022). *Sondeos Siigo. Software contable y administrativo*.
<https://siigosa.sharepoint.com/sites/TrainingTeam>
- Torstensson, J. (s/f). *Velero*. Miro. Recuperado el 10 de julio de 2023, de https://miro.com/app/board/uXjVM3BQw9w=?share_link_id=700133299556
- UNIR (2022). *Voluntad para aprender. Un aprendizaje activo y conectado*. Metodologías activas de enseñanza- aprendizaje. [Archivo PDF] <https://unir-espana.s3.amazonaws.com/Facultad de Educacion/ARCHIVOS COMUNES/versiones>

[_para imprimir/mu innovacion educativa/innedu04 metodologias activas/tema1.pdf#page=1](#)

UNIR (2023). *Implementar, reflexionar y evaluar una innovación educativa*. Investigación-acción y Evaluación de la Innovación. [Archivo PDF] https://unir-espana.s3.amazonaws.com/Facultad de Educacion/ARCHIVOS COMUNES/versiones_para imprimir/mu innovacion educativa/innedu07 investigacion accion evaluacion/tema4.pdf#page=1

8. Anexos

8.1. Anexo 1 Momento de reflexión

Figura 7 Tablero para sesiones de reflexión



Fuente: Captura de pantalla plantilla "Velero" (Torstensson, s.f.)

8.2. Anexo 2 Matriz impacto - Esfuerzo

Tabla 17 Matriz Impacto - Esfuerzo

Propuesta	¿Qué desafíos resuelve?	Recursos	Riesgos	Impacto	Esfuerzo	Decisión
Transformación de liderazgo en Tech	Mayor implicación de los líderes en las iniciativas de formación y desarrollo	Presupuesto y tiempo para programa de formación	No aprobación por programa de liderazgo paralelo (duplicidad).	Alto	Alto	Descartar
Gamificación, ABP o ABR en talleres de arquitectura	Metodología tradicional predominante Mayor motivación y aprendizaje significativo	Formación para facilitadores Plataforma para creación de experiencia de gamificación	Falta de facilitadores dedicados, por lo que el tiempo para desarrollar la propuesta puede ser una limitante mayor. Poca madurez en metodologías activas lo que representa mayor dificultad en su transición.	Bajo	Alto	Descartar
Incorporación de aprendizaje cooperativo.	Metodología tradicional predominante.	Formación para facilitadores. Tiempo adicional para planificación de sesiones.	Tiempo limitado para planificación de las sesiones en la implementación. Resistencia en la adopción.	Alto	Medio	Desarrollar
Incorporación de co-docencia	Metodología tradicional predominante. Experiencia empírica del equipo de entrenamiento y facilitadores.	Formación para facilitadores. Tiempo adicional para planificación de sesiones.	Tiempo limitado. Sensación de mal uso de recursos "dos personas en una misma actividad"	Alto	Medio	Desarrollar
Definición de sistemas de evaluación.	Falta de estandarización en los sistemas de evaluación.	Formación para facilitadores. Tiempo adicional.	Proyecto en desarrollo.	Alto	Alto	Descartar

Fuente: Elaboración propia a partir de información tomada de clases magistrales y prácticas UNIR (2023)

8.3. Anexo 3 Sesión inicial tutoría

Figura 8 Sesión inicial tutoría

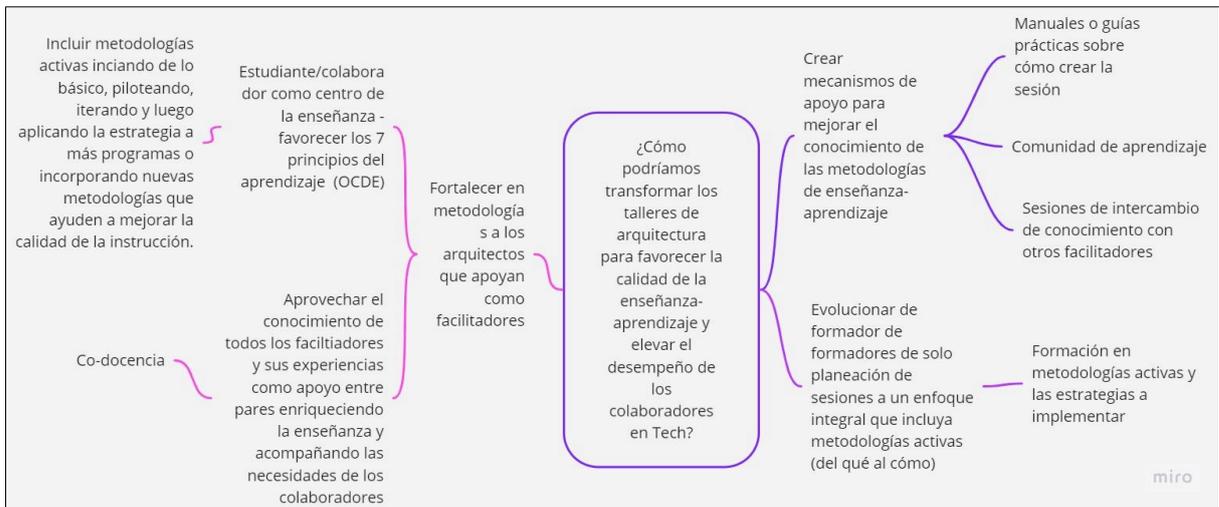
The screenshot shows a chat interface with the title "Sesión inicial TFM". It contains two messages:

- Message 1:** Sent by IGNACIO ESCUIN BOROA, Glorizeth Ardila Cañon (Trabajo de Fin de Máster (PER 5760 - Sept 2022)) on 5 Junio 2023 at 11:11. The text says: "Glorizeth, mañana a las 17:30 h. perfecto."
- Message 2:** Sent by Glorizeth Ardila Cañon, IGNACIO ESCUIN BOROA (Trabajo de Fin de Máster (PER 5760 - Sept 2022)) on 5 Junio 2023 at 10:36. The text says: "Buen día de nuevo, revisando tu disponibilidad te propongo para vernos mañana 06 de Junio:" followed by a list of times:
 - 17:30 Hora España / 10:30 am Hora Colombia
 - 18:00 Hora España / 11 am Hora ColombiaThe message ends with "Saludos,".

Fuente: Captura de pantalla tomada de micampusunir.net (UNIR, 2023)

8.4. Anexo 4 Mapa mental

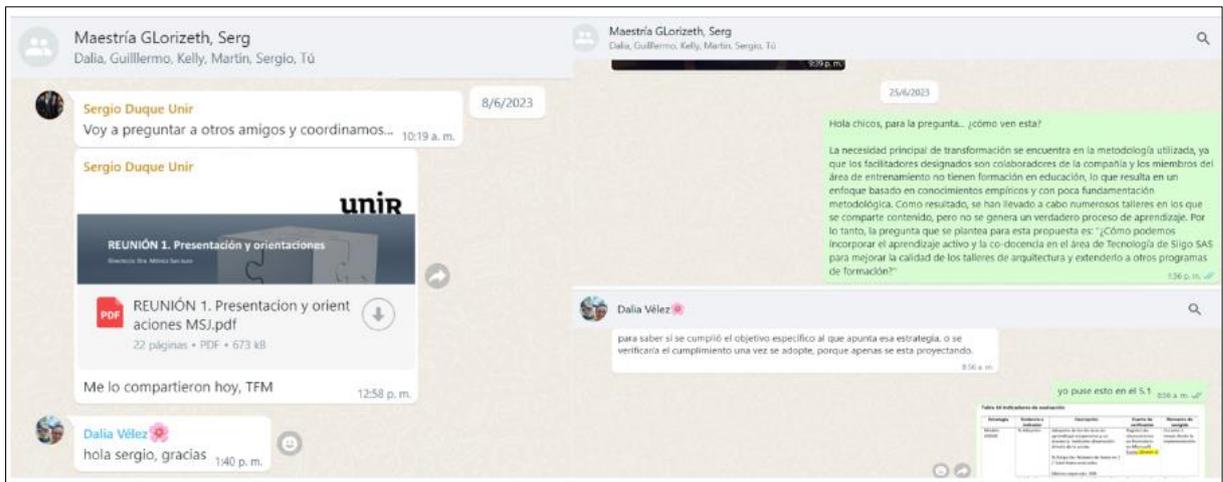
Figura 9 Mapa mental



Fuente: Elaboración propia a partir de información tomada de clases magistrales Innovación, Design Thinking y Creatividad (2022)

8.5. Anexo 5 Grupo de Apoyo en WhatsApp

Figura 10 Grupo de Apoyo en WhatsApp



Fuente: Capturas de pantalla grupo Whats App.

8.6. Anexo 6 Sesión tutoría preentrega 3

Figura 11 Sesión tutoría preentrega 3

Sesión tutoría TFM

 **Glorizeth Ardila Cañon, IGNACIO ESCUIN BORO**
Trabajo de Fin de Máster (PER 5760 - Sept 2022) 30 Junio 2023 en 10:54

Buen día, nos vemos el martes a las 17:00.

Gracias

 **IGNACIO ESCUIN BORO**, Glorizeth Ardila Cañon
Trabajo de Fin de Máster (PER 5760 - Sept 2022) 30 Junio 2023 en 10:38

Glorizeth, hoy ha sido imposible, tendrá que ser el lunes o el martes.

Confirmame el día y la hora.

Fuente: Captura de pantalla tomada de micampusunir.net (UNIR, 2023)