



UCM

UNIVERSIDAD CATOLICA DEL MAULE

SISTEMATIZACIÓN

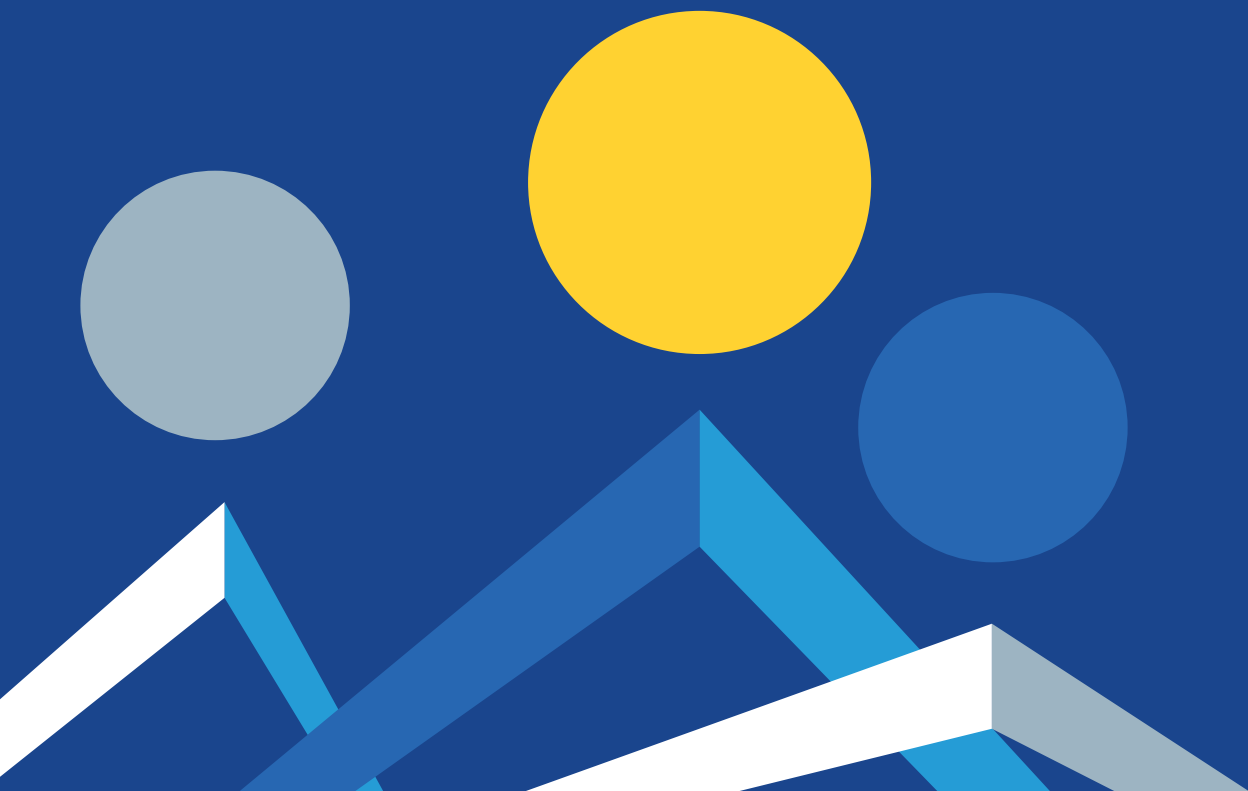
COMUNIDADES DE APRENDIZAJE

EN LA FACULTAD DE CIENCIAS DE
LA INGENIERÍA DE LA UCM

INGENIERÍA
ONECTA
UCM 2395



introducción



Sistematizar una experiencia formativa implica organizar y estructurar los procesos relacionados con esa experiencia de manera coherente y comprensible. La sistematización recupera lo sucedido, reconstruye históricamente, pero para interpretarlo y obtener aprendizajes. La sistematización de una experiencia de comunidades de aprendizaje recopila información valiosa de todo el proceso realizado, desde la perspectiva de sus participantes y desde los resultados logrados.

Socializar esa experiencia supone compartir y discutir conocimientos, habilidades y aprendizajes adquiridos en un escenario educativo con otras personas. Se busca fomentar el intercambio de ideas, la colaboración y el enriquecimiento mutuo, lo que puede llevar a una comprensión más profunda y a la **creación de nuevas perspectivas**.

El Proyecto UCM 2395 - Ingeniería Conecta, impulsado desde el Centro Integral de Innovación Social (CIIS) de la Universidad Católica del Maule para las carreras de Ingeniería, compromete estrategias para abordar los desafíos asociados a la práctica profesional y la investigación aplicada, y propone una forma de trabajo colaborativo que favorezca el quehacer docente, y refuerce el aprendizaje de los estudiantes.

Una de las iniciativas es la implementación de comunidades de aprendizaje (en adelante CA). En el año 2024, el proyecto comenzó un trabajo conjunto con la Facultad de Ciencias de la Ingeniería (FCI) para instalar las comu-

nidades de aprendizaje en las escuelas de Ingeniería Civil, Ingeniería Civil Industrial e Ingeniería en Automatización y Control (vespertina), con el propósito de fortalecer la docencia y, en consecuencia, el logro del perfil de egreso declarado en los respectivos proyectos formativos.

La instalación de las CA fue considerada una oportunidad para fomentar una estrategia de colaboración y reflexión que permita a los académicos compartir sus experiencias, identificar desafíos comunes del ejercicio docente y proponer mejoras.

La CA emerge como un espacio de deliberación en el que se trata de alcanzar entre todos los participantes un consenso respecto del mejor argumento disponible para fundamentar una decisión o conjunto de decisiones educativas. Esta deliberación implica contraste, debate permanente y encuentro entre las personas y las ideas que están directamente involucradas en el ejercicio de la docencia. El trabajo desarrollado al interior de las CA pretende contribuir al mejoramiento continuo de la práctica universitaria y la formación de los futuros profesionales, en función de las competencias profesionales y genéricas comprometidas.

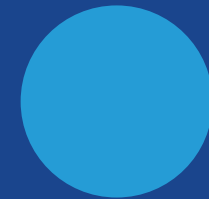
El documento se organiza en los siguientes apartados:

- 1 **Objetivos y propósitos**
- 2 **Descripción de la experiencia**
- 3 **Aprendizajes desde la experiencia**



1

**objetivos y
propósitos**



OBJETIVO

Promover prácticas colaborativas entre docentes universitarios que mejoren el desarrollo de la docencia vinculada a los procesos de práctica e investigación aplicada.

Para el logro de este objetivo, se contempló un posicionamiento teórico del trabajo a desarrollar en torno a los siguientes ejes orientadores:

- **Proyectar la CA desde una perspectiva de desarrollo profesional.** La trayectoria profesional de los docentes, más allá del aula universitaria, incluye la vinculación con su profesión y ejercicio, la reflexión sobre sus fortalezas y desafíos, así como la planificación de acciones de mejora y formación en servicio.
- **Posicionar la CA como un espacio de reflexión sobre la práctica.** Profundizar en la comprensión de las experiencias docentes es clave para mejorar continuamente su quehacer. A través de la reflexión, es posible identificar aciertos, errores y estrategias para superar desafíos, y considerar estos aprendizajes en futuras prácticas, actuaciones o intervenciones.

- **Situar la CA desde una perspectiva de colaboración para abordar los desafíos de la profesión.** La colaboración permite comprender de manera más amplia los retos emergentes en un entorno dinámico, fomenta la adaptación y el desarrollo profesional. A través de este proceso, los participantes pueden analizar distintos aspectos de un problema, contrastar perspectivas y construir soluciones integradoras que complementen los enfoques individuales.

PROPÓSITOS

- Sistematizar la experiencia de CA, a partir de la reflexión, análisis y documentación de la experiencia desarrollada.
- Generar conocimientos y comprensión de las experiencias y aprendizajes surgidos durante las sesiones de las CA, y proyectarlos a la docencia.
- Comunicar la experiencia de CA, para favorecer enfoques colaborativos que amplíen las perspectivas respecto al trabajo académico.
- Facilitar la implementación de versiones futuras de esta modalidad de colaboración.



2

descripción de la experiencia



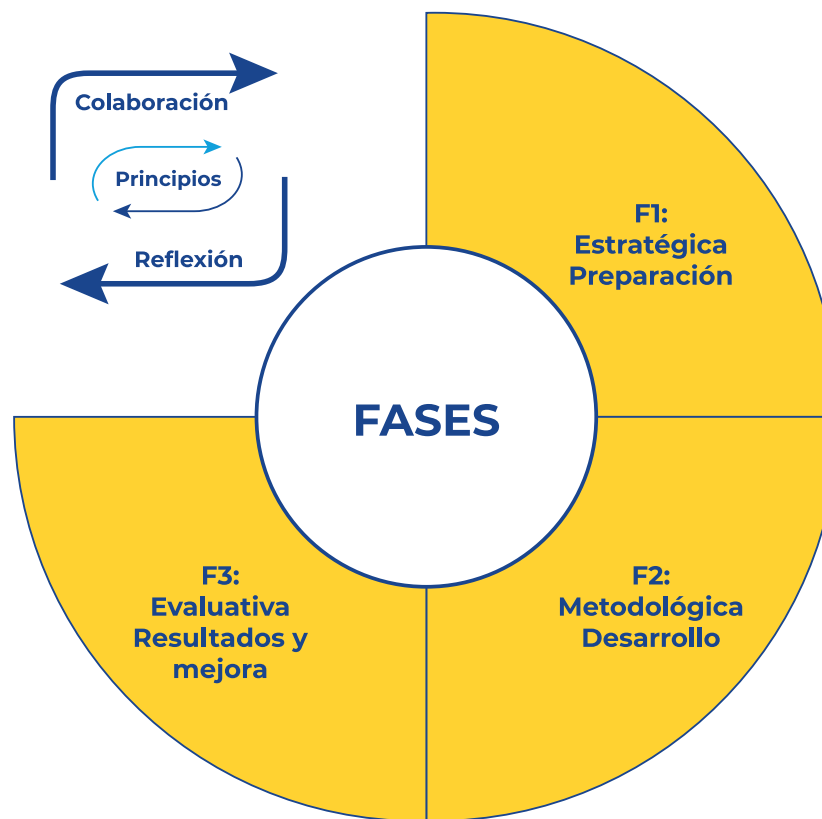
2.1 NATURALEZA DE LA EXPERIENCIA

Las Comunidades de Aprendizaje constituyen una estrategia colaborativa y reflexiva de trabajo docente. Estos espacios permiten a los académicos(as) compartir sus experiencias, identificar desafíos comunes de la práctica docente, enfrentar conjuntamente las dificultades que surgen en el aula, y proponer soluciones prácticas a estas. Se orienta a la mejora de la enseñanza, así como también fortalece el aprendizaje de los y las estudiantes al integrar diversas perspectivas y estrategias.

● ¿Cómo se define una comunidad de aprendizaje colaborativa?

Una Comunidad de Aprendizaje Colaborativa se define como un equipo de docentes comprometidos, que se reúnen periódicamente a trabajar de manera conjunta, donde el apoyo mutuo y el diálogo reflexivo les permiten desarrollarse profesionalmente y, con ello, mejorar sus procesos de enseñanza, fortaleciendo el aprendizaje de todos los estudiantes.

Esquema 1: Modelo Comunidad de Aprendizaje de la UCM. Principios y Fases



Fuente: Elaboración propia a partir del análisis bibliográfico realizado.

● ¿Cómo se desarrolla una comunidad de aprendizaje colaborativa?

Una Comunidad de Aprendizaje Colaborativa se desarrolla articulando personas, procesos y medios. Implica apoyo institucional directivo, condiciones materiales y espacio temporales; conformación de grupos y definición de foco de trabajo; construcción de confianzas y reflexión crítica. Constituye un esfuerzo por lograr resultados que sean mayores a la suma de las contribuciones individuales.



2.2 CONTEXTO EN EL QUE SE DESARROLLA LA EXPERIENCIA

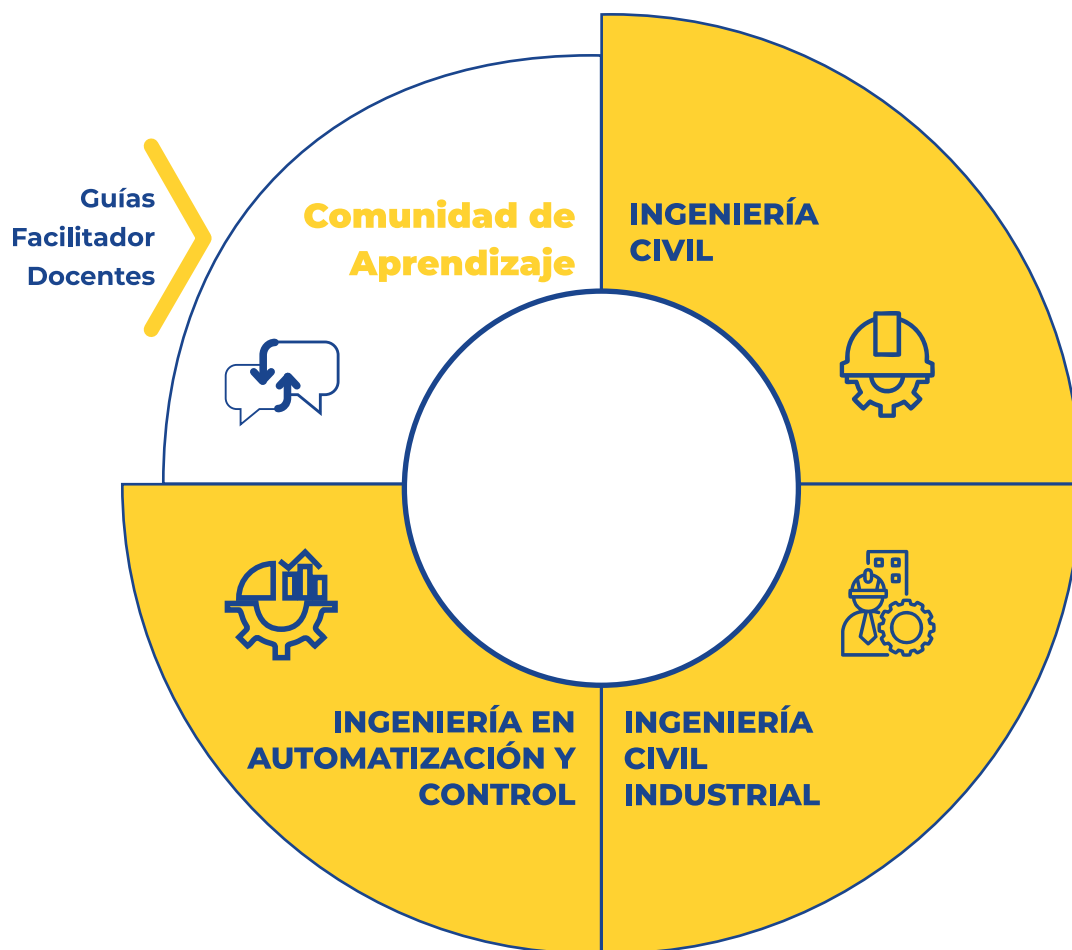
La experiencia se sitúa en el contexto de las carreras de la Facultad de Ciencias de la Ingeniería de la Universidad Católica del Maule, que enfrentan el desafío de fortalecer sus procesos formativos en las actividades curriculares de práctica e investigación aplicada, para asegurar el desarrollo de competencias que permitan consolidar el perfil de egreso, y responder de manera pertinente a las necesidades y desafíos de los territorios de la Región del Maule. La Facultad necesita asegurar la implementación de su modelo formativo orientado a competencias y resultados de aprendizaje, además de sostener en el tiempo relaciones de carácter bidireccional con actores públicos, privados y de la sociedad civil. En el actual contexto de la enseñanza de las ingenierías resulta imprescindible una mayor articulación entre saberes de distinta naturaleza, puesto que se deben considerar las implicancias que tiene la ubicación más oportuna de ciertos saberes básicos complejos, como también de aquellos de tipo profesional que habitualmente se sitúan en el tramo final de la formación. El concepto de competencia permite abordar los contenidos que se enseñan desde su vínculo con las modalidades de enseñanza, a la vez que posibilita la reflexión acerca de la relación currículo - sociedad, lo

que asegura una formación profesional orientada por finalidades educativas centradas en el estudiante, que no puede dejar al margen el análisis que el entorno laboral le impone a la profesión y, por lo tanto, a la universidad.

En ese escenario, se aprueba en el año 2023 el Proyecto de Educación Superior Regional UCM2395 INGENIERÍA CONECTA, con la intención de relevar los territorios del Maule como un actor guía de los procesos de práctica e investigación aplicada en la Facultad de Ciencias de la Ingeniería de la Universidad Católica del Maule. Uno de sus objetivos fue “instalar comunidades de aprendizaje colaborativas para la reflexión sobre el quehacer académico en carreras de la FCI”, entendidas como un espacio de trabajo colaborativo en torno a la docencia.

El año 2023, el proyecto UCM 2395 comenzó un trabajo conjunto para implementar las comunidades de aprendizaje en las escuelas de Ingeniería Civil, Ingeniería Civil Industrial e Ingeniería en Automatización y Control (vespertina), con el propósito de fortalecer la docencia y avanzar en el logro del perfil de egreso declarado en esta unidad académica.

Esquema 2: Comunidades de Aprendizaje constituidas



2.3 DESDE DÓNDE Y POR QUÉ SURGE

Los apoyos institucionales, que fueron fundamentales para iniciar y mantener la experiencia en una primera etapa, incluyen el respaldo y la aprobación de la dirección de la facultad, recursos asignados para la formación y coordinación de las comunidades, así como el compromiso del equipo académico y administrativo de la facultad y del proyecto UCM2395. Además, contar con espacios adecuados y el reconocimiento institucional del valor de estas comunidades ayudó a consolidar la iniciativa y a motivar a los participantes a seguir adelante.

● Para iniciar la implementación:

Directivos de la Facultad representados por decano y directores de escuela.

● Para desarrollar y sostener la iniciativa:

Guías (representantes del proyecto UCM2395), facilitadores (académicos de la comunidad elegidos por sus pares) y docentes participantes.



2.4 EJECUCIÓN DE LA EXPERIENCIA: ETAPAS, ESTRATEGIAS Y ACTIVIDADES

Desde la perspectiva del equipo responsable del proyecto UCM2395 que lideró la implementación de la experiencia, se identifican tres fases: estratégica, metodológica y evaluativa.

● Fase 1: Estratégica

Esta fase permite establecer directrices y prioridades, así como también acciones clave dirigidas a alcanzar objetivos específicos, para facilitar de esa manera su desarrollo y orientar nuevas versiones.

Para ello, la CA, al interior de esta facultad, está concebida como una estrategia de colaboración y reflexión que permita a sus académicos/as compartir experiencias, identificar desafíos comunes del ejercicio de la docencia, enfrentar conjuntamente las dificultades que surgen en el aula universitaria y proponer mejoras.

La CA se define como un espacio de deliberación en el que se trata de alcanzar, entre todos los participantes, un consenso respecto del mejor argumento disponible para

fundamentar una decisión o conjunto de decisiones educativas. Esta deliberación implica el encuentro entre las personas, el debate permanente y el contraste de ideas que están directamente implicadas en el desarrollo de la docencia universitaria.

Desde estas definiciones, se generó por parte del equipo de gestión del proyecto UCM2395 una versión preliminar de la planificación de la CA, la cual fue presentada a los académicos convocados a participar. Durante estas reuniones iniciales, se realizaron ajustes al diseño de la CA, centrados en la definición de las temáticas de las sesiones y en la incorporación de fundamentos teóricos que sustentaran el desarrollo del trabajo. Además, se consensó la periodicidad mensual de las sesiones en función de la naturaleza de la cultura profesional de la ingeniería y los objetivos comprometidos en el proyecto.

Coherente con los objetivos del proyecto UCM2395 se definen como ejes temáticos de trabajo de la CA los procesos formativos de práctica e investigación aplicada:

Esquema 3: Síntesis de la trayectoria de la Comunidad de Aprendizaje



● Fase 2: Metodológica

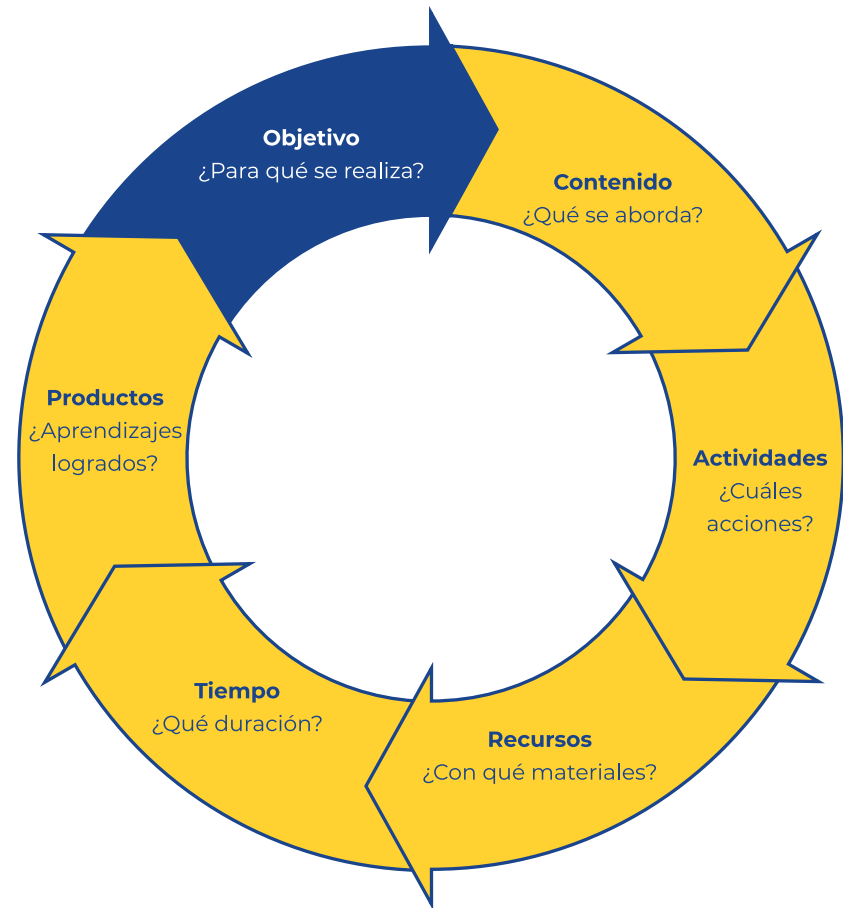
Para la fase metodológica, el equipo UCM2395 optó por la modalidad de **talleres de reflexión** en torno a la docencia, con especial énfasis en los procesos de práctica e investigación aplicada. Los talleres reflexivos fueron diseñados como espacios de co-construcción, orientados a fortalecer el desarrollo de la docencia para el aprendizaje de los estudiantes.

A lo largo de las sesiones de trabajo, los talleres contemplaron el uso de técnicas activo participativas sustentadas en los siguientes principios, que surgen como acuerdos/conclusiones de los primeros encuentros con los académicos y permiten ajustar el trabajo a las necesidades reales de los mismos, favoreciendo así su compromiso:

- Los participantes necesitan construir a partir de su experiencia, y sentirse responsables de su aprendizaje.
- Los participantes están dispuestos a aprender, si el proceso formativo resuelve un problema.
- Los participantes desean que el proceso esté enfocado en el problema y búsqueda de soluciones.

Los talleres fueron diseñados con una estructura que consideró para cada sesión la definición de objetivos, contenidos, actividades, recursos, tiempo y productos. Esta metodología facilitó el abordaje de los temas y el cumplimiento de los propósitos previamente comprometidos en la fase anterior, ya que permitió focalizar el trabajo de los participantes en problemas específicos asociados a práctica e investigación aplicada.

Esquema 4: Estructura del taller



Estas definiciones metodológicas resultan coherentes con la noción de CA, entendida como una estrategia de trabajo colaborativo orientada a fortalecer la docencia y el proceso formativo de los estudiantes. Para lograrlo, parte de un trabajo reflexivo que gira en torno a problemas reales que requieren procesos de toma de decisiones y compromiso con la acción que, finalmente, se lleva a cabo en los espacios de aula.

Con el propósito de dar continuidad al trabajo de las CA, se decidió en conjunto a los académicos participantes, una frecuencia de trabajo mensual, con una sesión de 90 minutos promedio, buscando garantizar una implementación flexible y alineada con las necesidades de los participantes.

El trabajo mensual de la CA fue acompañado por dos profesionales del ámbito de la educación adscritos al proyecto UCM2395, que desarrollaron el papel de guías, respaldado al interior de cada comunidad por la figura de un académico facilitador -elegido por los pares-que organizó a los participantes y actuó de vínculo con las guías.

Coherente con la naturaleza de la cultura ingenieril, y en acuerdo con los participantes, se optó por un trabajo en torno a objetivos concretos para cada sesión. Junto a esto, la determinación de tiempos, recursos y productos, que favorecieran un desarrollo estructurado y flexible a la vez, donde el proceso se ajuste a la planificación sin perder de vista los resultados esperados, para facilitar una implementación efectiva y alineada con los propósitos del proyecto INGENIERÍA CONECTA.

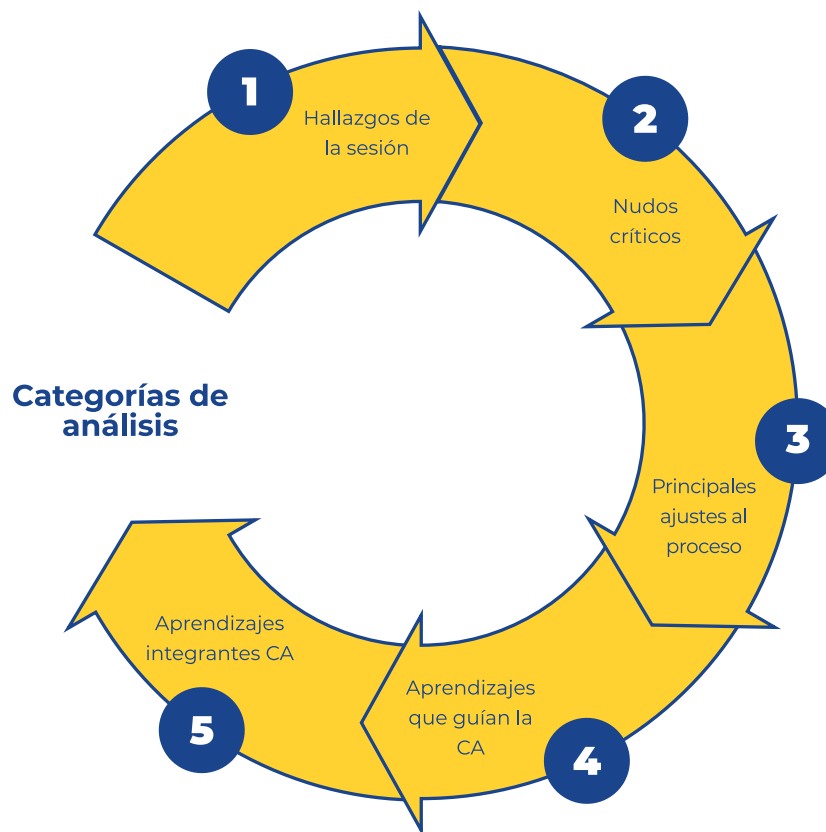


● Fase 3: Evaluativa

Esta fase contempló la evaluación del trabajo desarrollado al interior de las CA en relación con su diseño, implementación y resultados, para permitir de esa manera comprender su proceso de instalación y orientar acciones de mejora.

Desde una perspectiva cualitativa, la evaluación incorporó la observación y el análisis de las dinámicas de trabajo al interior de las comunidades, cuya información fue recopilada a través de conversaciones informales y registros de los talleres reflexivos, con la intención de identificar fortalezas, desafíos y oportunidades de mejora en la implementación. La sistematización de las sesiones del trabajo de cada CA, sintetizó los aspectos más relevantes desarrollados con el propósito de retroalimentar el proceso y avanzar en su consolidación como modalidad de trabajo al interior de la facultad. Cada sesión de CA fue sistematizada a partir de cinco categorías que se identifican en el esquema siguiente:

Esquema 5: Categorías de análisis para la evaluación de la CA



Otro aspecto considerado fue la evaluación de la percepción de las comunidades de aprendizaje por parte de los **docentes participantes**. Para ello, se administraron **encuestas de satisfacción y entrevistas**, a fin de recopilar información sobre sus experiencias. Estas estrategias de recogida de información fueron diseñadas en torno a diversas **dimensiones**. De igual modo, se optó por incorporar indicadores cuantitativos que midieran aspectos como la asistencia y la permanencia de los docentes en las CA. La combinación de enfoques cualitativos y cuantitativos permitió una mirada integral del proceso, y orientó una evaluación que no solo midiera el cumplimiento de objetivos, sino que también fomentara una cultura de aprendizaje colaborativo y mejora continua.

Estas tres fases son percibidas por los **académicos participantes**, a partir de la identificación de tres momentos de progreso en la instalación y desarrollo de las CA: conocimiento, profundización y acción.

● Fase 1

Conocimiento: los docentes participantes advierten que en esta fase fueron convocados por los directores de escuela y del equipo UCM2395, quienes presentaron la iniciativa. En esta etapa se familiarizaron con los objetivos y características de la comunidad de aprendizaje.

● Fase 2

Profundización: en esta fase visibilizan el componente organizativo de la CA, pues se trabajó en torno a la organización, reflexión, y definición de temas a abordar durante las sesiones. Relacionaron la organización con la elección del facilitador y co-facilitador y la reflexión con la posibilidad de analizar el proceso de práctica y la investigación en sus respectivas escuelas. En esta fase también reconocieron una mayor autonomía en el trabajo, ya que las guías del proyecto introducían la temática y asignaban el tiempo para realizarlo sin su presencia. Las guías se reincorporaban para la socialización y presentación de los acuerdos adoptados.

● Fase 3

Acción: los participantes de las tres CA se refieren a esta fase como la instancia en que se generaron “productos concretos”, aplicables en la respectiva carrera. Particularmente, identificaron el trabajo en las rúbricas para las prácticas, y el protocolo para la realización del informe de proyecto de título, como resultados que aportan al mejoramiento de la carrera.

2.5 METODOLOGÍAS INCORPORADAS

Al interior del trabajo de la CA se implementaron metodologías participativas y colaborativas, con foco en el aprendizaje basado en problemas. Esta estrategia permite el aprendizaje por descubrimiento y construcción, contraponiéndose a la expositiva o magistral, pues el sujeto – en este caso, los académicos de ingeniería- se apropia del proceso de búsqueda de información: seleccionan, organizan e intentan resolver problemas de una forma colaborativa.

Esta metodología articula el trabajo al interior de la CA, lo que permite a los/as académicos:

- Analizar problemas propios de la disciplina.
- Resolver problemas, propiciando el trabajo en equipo, la reflexión y la toma de decisiones.
- Aproximarse a situaciones de la docencia universitaria, que exigen innovar, integrar y aplicar conocimientos.
- Debatir y argumentar ante personas e ideas que forman parte de la unidad académica (escuela).
- Valorar lo que implica el trabajo en equipo y de carácter interdisciplinar.

2.6 ACTORES INVOLUCRADOS Y ROLES DESEMPEÑADOS

Desde la Facultad:

- **Decano y directores de escuela:** lideran y generan las condiciones administrativas para favorecer la participación de los docentes. Desde la perspectiva de los académicos participantes, las **autoridades de la facultad** constituyen los articuladores de la actividad, ya que tanto decano como directores de escuela convocaron y apoyaron la iniciativa.
- **Docentes:** participan para mejorar sus prácticas pedagógicas, compartir experiencias y aprender de sus colegas, además de comprometerse con las soluciones propuestas a los problemas detectados. Aquí se explicita una distinción entre **académicos antiguos y nuevos**, pues se reconoce un aporte desde diferentes perspectivas. Mientras los antiguos ponen al servicio del trabajo su experiencia, los nuevos ofrecen miradas innovadoras.
- **Facilitador:** señalado como actor clave en la coordinación y conducción del proceso al interior de la CA y el liderazgo en el trabajo diario en la facultad.

Desde el proyecto UCM 2395 INGENIERÍA CONECTA:

- **Equipo de gestión proyecto INGENIERÍA CONECTA:** lidera y coordina las condiciones administrativas para implementar las comunidades de aprendizaje.
- **Guías:** profesionales del área de educación del proyecto UCM2395 encargadas de facilitar, coordinar y promover la comunicación, la interacción y el diálogo entre los miembros de la comunidad de aprendizaje, a fin de crear un ambiente colaborativo y enfocado en los objetivos. Planifica y organiza actividades, motiva y fomenta la participación, orienta el quehacer de la comunidad, gestiona recursos y herramientas.

Guía 1: Gestora de procesos formativos.

Guía 2: Analista curricular.

Esquema 6: Roles desempeñados





3

**aprendizajes
desde la
experiencia**



3.1 CONDICIONES FACILITADORAS Y OBSTACULIZADORAS

● Situaciones internas y externas indispensables para el buen desarrollo de la experiencia

Situaciones internas (proyecto):

- Convocatoria y apoyo de las autoridades de facultad y escuela, así como la participación comprometida de los docentes.
- Coordinación y trabajo colaborativo del equipo de gestión del proyecto UCM2395 INGENIERÍA CONECTA.
- Flexibilidad para adaptarse a las solicitudes de los participantes (temas a tratar, modalidades de trabajo, horarios, lugares, entre otros).
- Propuestas de trabajo ajustadas a los intereses y necesidades de los participantes.
- Guías profesionales con experiencia en metodologías activo participativas, y en el trabajo con docentes.
- Generación de clima de trabajo cordial, ameno y respetuoso, donde los participantes se sientan confiados y motivados.

Situaciones externas (institucionales):

- Apoyo de directivos de la Facultad: motivar a los docentes, generar condiciones administrativas asociadas a espacios, correos, entre otras.
- Compromiso de los participantes: asistencia e implicación activa.
- Existencia de infraestructura virtual y física de la institución, y el contexto colaborativo que permite el trabajo colectivo.

● Situaciones internas y externas condicionantes para el buen desarrollo de la experiencia

Situaciones internas (proyecto):

- Término del proyecto.
- El proyecto UCM2395 define en forma previa los temas a trabajar en las CA, condicionando los intereses inmediatos de los académicos.
- Asistencia irregular de algunos docentes participantes, asociada a compromisos académicos diversos.

Situaciones externas (institucionales):

- Presencia de una cultura institucional que prioriza el compromiso de carácter individual más que colaborativo.
- Diversidad de compromisos académicos (investigación, vinculación con el medio, gestión) a los cuales se debe hacer frente en el ejercicio de la docencia, y, en definitiva, en la experiencia de las CA. Si bien esta fue promovida desde el proyecto UCM2395, es esperable que surja de una decisión de carrera o de equipo de académicos.



3.2 ACTORES. APRENDIZAJES OBTENIDOS

Las **guías** que desde el proyecto UCM2395 acompañan el desarrollo de la CA identifican aprendizajes sobre el funcionamiento, organizados en torno a las siguientes categorías:

● Planificación y adaptabilidad

El diseño y ejecución de las sesiones de trabajo debe basarse en una revisión constante, con el objeto de introducir ajustes y mejoras orientadas a su efectividad. Si bien es cierto, resulta clave la participación de todos los involucrados, es importante realizar las sesiones programadas, para garantizar la continuidad del proceso. Dado que los docentes enfrentan diversas demandas vinculadas a los ámbitos de docencia, investigación, vinculación con el medio y gestión, resulta esencial focalizar los temas de cada sesión de manera más precisa, para que sean relevantes y susceptibles de manejar. Asimismo, es crucial explicitar claramente los resultados de cada encuentro, de modo que todos tengan una visión clara de los avances y objetivos alcanzados. Por último, al planificar o hacer sugerencias, se deben considerar siempre las características particulares de la escuela, para que las acciones sean pertinentes y adaptadas a su contexto específico.

- Diseño de las sesiones y desarrollo deben fundamentarse en una revisión continua, que permita su adaptación y mejora.
- Propiciar desde los guías y facilitadores la sensibilización con esta forma de trabajo académico y la necesidad de participación activa en las sesiones de trabajo.
- Persistir en el desarrollo de las sesiones para dar continuidad al proceso de trabajo colaborativo.
- Delimitar los aspectos de la docencia y la gestión de Escuela que se desea abordar, para que la sesión esté centrada en temas relevantes que a ellos les hacen sentido.
- Establecer con claridad los resultados de cada sesión, para facilitar la evaluación del progreso y garantizar que todos los participantes tengan una comprensión compartida de los logros alcanzados.
- Relevar y atender las características específicas de cada Escuela al momento de planificar o hacer sugerencias, para asegurar que las propuestas sean adecuadas a su contexto particular.

● Participación

Es fundamental mantener la flexibilidad en las decisiones y en el trabajo, ya que las condiciones pueden variar y no siempre ajustarse a lo planificado. En este sentido, el formato de mesa redonda resulta muy beneficioso, ya que fomenta un ambiente de diálogo abierto y participativo, donde todos los presentes pueden expresar sus ideas y opiniones de manera cercana y colaborativa. Además, los aspectos formales influyen en el desarrollo de la actividad, y el trabajo en taller grupal contribuye a mejorar la actitud y disposición de los docentes. Es esencial que todos participen de manera activa en la sesión, que definan los temas a tratar y las tareas a realizar, ya que la participación activa de los docentes se relaciona con el éxito de la actividad.

- Mantener flexibilidad en las decisiones y en el trabajo, ya que en ocasiones las condiciones pueden variar y no ajustarse a lo planificado.
- Promover un ambiente de diálogo abierto y participativo, donde todos puedan expresar libremente sus ideas y opiniones, además de sus sugerencias.
- Participar de manera activa dinamiza el desarrollo de la sesión, y la búsqueda conjunta de soluciones a los diversos problemas.
- Redefinir los temas a tratar y el enfoque por parte de los participantes contribuye al éxito de las sesiones de trabajo.

● Desarrollo de habilidades y capacidades

Es clave sostener y promover la capacidad de diálogo, ya que esto facilita una comunicación efectiva y permite una mejor comprensión entre las personas involucradas. Además, la reflexión sobre la propia práctica es esencial para identificar áreas de mejora y avanzar en el desarrollo personal y profesional. En este proceso es importante también fortalecer el rol de los facilitadores, destacar y valorar sus funciones a lo largo del proceso, ya que su liderazgo y apoyo resultan estratégicos para lograr resultados positivos en un ambiente de aprendizaje y colaboración.

- Promover la capacidad de diálogo para el logro de una comunicación efectiva facilita el trabajo de las sesiones.
- Avanzar en la mejora de los procesos formativos requiere promover procesos activos de reflexión.
- Fortalecer el rol de los facilitadores, destacar y valorar sus funciones a lo largo del proceso.

● Necesidades y contexto de los docentes

Es fundamental centrar el trabajo en las necesidades de los docentes, ya que esto permite diseñar acciones formativas y estrategias que respondan a sus requerimientos y contextos específicos, lo que favorece la motivación. Es importante reconocer que las percepciones de los docentes sobre temas formativos e institucionales varían según la carrera, lo que implica que las propuestas deben ser flexibles y adaptadas a estas diferencias. En consecuencia, el diseño de las sesiones debe atender siempre las características propias de cada escuela, ya que cada unidad académica tiene particularidades que influyen en su funcionamiento y en las necesidades de su comunidad.

- Centrar el trabajo en las necesidades que los docentes reconocen en relación con la docencia.
- Disparidad en las percepciones de los docentes sobre temas formativos e institucionales, según la carrera, enriquece la discusión y el trabajo.
- Considerar las culturas profesionales propias de la escuela al planificar y desarrollar las sesiones de trabajo.

● Comunicación y relación con actores clave

Es necesario establecer y mantener un contacto permanente y cercano con el director de escuela, el facilitador y los docentes, para promover una comunicación efectiva que facilite la colaboración y la resolución de problemas. Sin embargo, existen temas relacionados con el funcionamiento de la escuela, como la asistencia de los docentes, que exceden las posibilidades de la comunidad de aprendizaje y deben ser abordados por las instancias correspondientes. Además, es crucial actuar con prudencia al manejar información parcial sobre las relaciones personales y profesionales dentro del equipo, ya que esto ayuda a evitar malentendidos y a preservar un clima de confianza y respeto mutuo.

- Establecer y mantener un contacto permanente con el director de escuela, el facilitador y los docentes, para favorecer una comunicación fluida y efectiva.
- Existen temas relacionados con el funcionamiento de la escuela que exceden las posibilidades de la comunidad de aprendizaje (como la asistencia regular de los docentes).
- Actuar con prudencia respecto al conocimiento parcial de las relaciones personales y profesionales de los equipos para no entorpecer el clima de confianza.

Los **docentes integrantes de la CA** identifican un conjunto de conocimientos que se organizan en torno a las siguientes categorías:

● Valor y funciones de las Comunidades de Aprendizaje

Las comunidades de aprendizaje se reconocen como un medio fundamental que contribuye a la mejora de la práctica docente. Se constituyen como espacios de trabajo necesarios para el desarrollo profesional, donde los docentes pueden reflexionar sobre sus experiencias y desafíos. Además, estos espacios colaborativos facilitan el intercambio de ideas y conocimientos, permiten un mejoramiento de las prácticas en menos tiempo, y favorecen la participación de todos los involucrados. También representan un escenario clave para establecer acuerdos, profundizar en temas específicos de la escuela, de manera de fortalecer así la gestión académica y promover una enseñanza contextualizada.

- Medio que contribuye a la mejora de la práctica docente.
- Espacio de trabajo necesario para el desarrollo y la mejora de la práctica docente.
- Espacio colaborativo y de reflexión que aporta al mejoramiento de las prácticas en menos tiempo, y permite la participación de todos los integrantes.
- Espacio fundamental para establecer y sostener acuerdos.
- Mecanismos que permiten un abordaje y profundización de temas específicos de la escuela.



● Colaboración y trabajo en equipo

El trabajo colaborativo entre académicos es reconocido como una valiosa oportunidad para abordar y encontrar soluciones a las problemáticas que enfrentan en su carrera. La colaboración sostenida en el tiempo es fundamental, ya que permite desarrollar aprendizajes más significativos tanto para los docentes como para los estudiantes. Además, establecer acuerdos colaborativos resulta esencial para impulsar la mejora continua de las prácticas docentes, promover un entorno adecuado de trabajo, y comprometerse con la calidad del proceso formativo.

- Oportunidad de colaborar con otros académicos en la búsqueda de soluciones a problemáticas de la carrera.
- Importancia del trabajo colaborativo y sostenido en el tiempo para promover aprendizajes significativos en los estudiantes.
- Posibilidad de establecer acuerdos colaborativos para impulsar la mejora de las prácticas docentes.

● Reflexión, intercambio de experiencias y mejora

La comunidad de aprendizaje se visualiza como un espacio para la reflexión profesional, donde los docentes pueden compartir experiencias y conocimientos. Este entorno posibilita el intercambio de ideas, lo que resulta esencial para identificar áreas de mejora y desarrollar propuestas que beneficien la formación de los estudiantes. Al promover la reflexión conjunta, la CA impulsa el desarrollo profesional docente.

- Un espacio para la reflexión profesional en torno a los desafíos de la docencia.
- Necesidad de compartir experiencias para un quehacer académico más coordinado.
- Un espacio de reflexión profesional que permite avanzar en propuestas de mejora para la formación de los estudiantes.

● **Prevención y diagnóstico**

Compartir las mismas dificultades que enfrentan los docentes es una experiencia común, aunque cada uno puede identificar las causas y las consecuencias de estas problemáticas de manera diferente. Reconocer estas diferencias permite un análisis más profundo y enriquecedor de las situaciones, y facilita la búsqueda de soluciones más efectivas. Además, es ventajoso un abordaje proactivo de estas dificultades, enfocándose en la prevención en lugar de limitarse a reaccionar ante los problemas cuando ya han surgido. Este enfoque preventivo contribuye a crear un entorno preparado para afrontar los desafíos, promueve el fortalecimiento de equipo académico, y con ello, la mejora en la práctica docente y en la formación de los estudiantes.

- Aproximaciones diferenciadas a problemáticas comunes de la docencia universitaria (brechas, causas, efectos).
- Anticipación y proactividad ante dificultades por sobre actuaciones reactivas.

● **Intercambio y mejora institucional**

La exploración de las realidades académicas de otras escuelas dentro de la facultad representa una estrategia valiosa para identificar buenas prácticas, compartir experiencias y promover la mejora continua de los procesos formativos. Al analizar diferentes contextos y enfoques, se pueden descubrir metodologías efectivas que contribuyen al desarrollo profesional. Además, es fundamental fortalecer la comunicación interna de la escuela, ya que una comunicación fluida y efectiva permite optimizar su funcionamiento, facilitar la colaboración entre docentes y garantizar que las iniciativas de mejora se implementen de manera coordinada.

- Exploración de las realidades académicas de otras escuelas dentro de la facultad para identificar buenas prácticas, compartir experiencias y promover la mejora de los procesos formativos.
- Fortalecimiento de la comunicación interna de la escuela para optimizar su funcionamiento.

En términos proyectivos, resulta posible avanzar en la implementación de las CA mediante la adopción de estrategias que fomenten la colaboración, la participación activa y el intercambio de experiencias entre sus miembros. Para ello, es fundamental promover un ambiente de confianza y respeto mutuo, donde todos los actores se sientan motivados a contribuir y a aprender unos de otros. Con canales de comunicación efectivos, un compromiso sostenido y una planificación

adecuada, se puede consolidar progresivamente una cultura colaborativa que beneficie tanto a docentes como a estudiantes, fortaleciendo el sentido de competencia profesional de los académicos/as.

En términos de competencias, los participantes han debido movilizar un conjunto de habilidades para el óptimo desarrollo de la CA:

CATEGORÍA

Habilidades Interpersonales y de Colaboración

DEFINICIÓN

Trabajo en equipo: la colaboración de un grupo de personas que, con sus diferentes habilidades y conocimientos, se esfuerzan conjuntamente para alcanzar un objetivo común. Es la capacidad de complementar esfuerzos y conocimientos para lograr resultados que sean mayores a la suma de las contribuciones individuales.

Capacidad de diálogo: habilidad de interactuar comunicativamente, intercambiar turnos de palabra para discutir puntos de vista y lograr un entendimiento. Implica una actitud de apertura, escucha, comprensión y empatía, en que se busca aprender del otro y construir acuerdos de forma constructiva.

Habilidades comunicativas: capacidad de expresar ideas con claridad, adaptar el mensaje y utilizar diversos canales de comunicación de forma adecuada.

Escucha activa: implica prestar atención completa, mostrar interés genuino y comprender el mensaje, tanto verbal como no verbalmente.

En contexto CA UCM

En el contexto de las CA, el **trabajo en equipo** implicó interactuar desde el reconocimiento y valoración de los propios conocimientos, habilidades y experiencias para enfrentar problemas de la docencia, estableciendo acuerdos orientados a la reflexión, la mejora e innovación.

La **capacidad de diálogo** de los participantes facilitó el desarrollo de las sesiones, ya que hizo posible la exposición de distintos puntos de vista, sugerencias y experiencias en un ambiente respetuoso y confiable que permitió consensuar ideas y llegar a acuerdos.

El desarrollo de las **habilidades comunicativas** fue necesario en este proceso. Las sesiones están centradas en la reflexión y el diálogo, por lo que exponer adecuadamente, escuchar y avanzar en los temas propuestos es prioritario para socializar ideas y alcanzar acuerdos.

El trabajo en las CA requirió exponer ideas, reflexionar y dialogar en torno a ellas, por lo que fue necesaria la **escucha activa**, ya que permitió escuchar respetuosa y comprensivamente los distintos aportes. Esto se vio reflejado en el parafraseo de las intervenciones y en las preguntas realizadas, lo que evitó las interrupciones reiteradas y las descalificaciones.

CATEGORÍA

Adaptabilidad y Flexibilidad

DEFINICIÓN

Capacidad para adaptarse a los cambios: habilidad que posibilita ajustarse a nuevas condiciones, aprender rápidamente y mantener una actitud positiva frente a la incertidumbre

En contexto CA UCM

La planificación de la sesión, la participación y asistencia de los docentes, entre otros, son factores que inciden en el desarrollo de las sesiones y en más de una ocasión no se ajustan a lo contemplado previamente, por lo que la **capacidad para adaptarse a los cambios** es necesaria a la hora de reorganizar e incorporar los requerimientos surgidos en la situación.



3.3 TIEMPO Y RECURSOS

● Para el equipo responsable de la instalación:

Desde el punto de vista de instalación de una CA, se requieren tiempos asociados al momento preactivo (diseño y preparación de las sesiones de trabajo con los participantes); interactivo (desarrollo y acompañamiento de las sesiones de talleres) y post activo (evaluación de la implementación realizada).

● Para los docentes participantes de la CA:

La asignación de tiempos está condicionada por el foco temático en el que se trabaja (reconocen focos con diversos niveles de complejidad). Concluyen que, en las sesiones iniciales, los talleres podrían tener una periodicidad quincenal que permita la apropiación de la naturaleza del trabajo asociado a una CA y, a medida que se avanza en la implementación, se debería optar por encuentros de carácter mensual que permitan desarrollar reflexión sobre los acuerdos tomados y su puesta en práctica. Indican que sesiones de trabajo entre 60 y 90 minutos son suficientes, ya que permiten reflexionar y llegar a conclu-

siones y productos. Argumentan sobre la necesidad de que estos tiempos se encuentren resguardados institucionalmente y, en consecuencia, reflejados en el sistema APA.

En relación con los **recursos** requeridos para la instalación de una CA efectiva, hay coincidencia en los tópicos siguientes:

- **Recursos institucionales** que permitan generar las condiciones para visibilizar y formalizar esta instancia de trabajo colaborativo docente, para lo que se deben asignar horas de trabajo en sistema APA.
- **Tiempos** asociados para que los académicos que van a participar en estas instancias tengan asegurada su participación.
- **Espacio físico:** lugar apropiado que facilite el encuentro y trabajo colaborativo para el desarrollo de los talleres.
- **Recursos monetarios,** asociados a servicio de café, lo que favorece un ambiente más distendido a la hora de desarrollar el trabajo.

3.4 EFECTOS Y CAMBIOS OBSERVADOS

OBJETIVOS

Promover la colaboración y reflexión para el mejoramiento de las prácticas docentes orientadas a fortalecer el aprendizaje de los estudiantes.

Comprender teóricamente las experiencias y aprendizajes surgidos durante las sesiones de las CA, y proyectarlos a la docencia.

Facilitar la implementación de versiones futuras.

CAMBIOS A LO LARGO DEL PROCESO

Valoración de la reflexión sobre los procesos académicos propios y de la escuela como vías de mejoramiento, para identificar que esta no es una práctica habitual en las instancias formales de trabajo al interior de la facultad.

Reconocimiento y valoración de los procesos de práctica, como vía para certificar las competencias declaradas en los perfiles de egreso y mecanismo de vinculación con el entorno pertinente.

Visualización del proceso de práctica como un espacio que permite retroalimentar procesos de rediseño curricular, y un mecanismo para determinar la contribución externa.

Descubrimiento de problemáticas comunes en la gestión de procesos académicos y administrativos a nivel de escuela, que requieren una visión y definición más estratégica desde la facultad.

Posibilidad de mejoramiento de protocolos e instrumentos de práctica a partir de la detección colectiva de falencias.

Posibilidad de reconocimiento de buenas prácticas de trabajo académico en el encuentro con pares de la disciplina.

Reconocimiento, por parte de los docentes de la necesidad de trabajar colaborativamente para lograr mejores resultados en el desarrollo de su docencia.

Posibilidad de continuar trabajando en las CA una vez terminado el proyecto.

CAMBIOS NO ESPERADOS A LO LARGO DEL PROCESO

Los docentes se interesan en la dinámica de trabajo desarrollada en las comunidades de aprendizaje, y destacan lo efectivas que resultan para tomar acuerdos que mejoren los procesos formativos de los estudiantes.

Los docentes valoraron como un aporte a la docencia la socialización de instrumentos evaluativos y procedimientos generados en las CA, y que responden a sus necesidades.

Los docentes logran diferenciar el alcance/propósito de la CA en relación con otro tipo de reuniones que se realizan al interior de la Escuela, tales como consejos, comités, entre otros.

Posibilidad de poner a disposición de la institución una metodología de trabajo a partir de la CA, con la intención de fortalecer el trabajo de otras escuelas.

3.5 APRENDIZAJES

En relación con los principales aprendizajes que como equipo podrían destacarse están:

- **La CA es una modalidad efectiva de colaboración.** Los docentes participantes destacan la importancia del trabajo colaborativo, entendido como una instancia de socialización que permite tomar acuerdos para mejorar la docencia y sus prácticas. Es importante que los docentes participen activamente, aporten sus perspectivas y definan los temas a tratar y las tareas a realizar.
- **La reflexión en torno a la propia práctica es una vía efectiva para avanzar en la mejora continua.** El encuentro profesional entre académicos de la disciplina, en torno a los procesos docentes, permite el análisis y la búsqueda de soluciones compartidas.
- **Necesidad de estandarizar procesos de gestión académica y administrativa a nivel de facultad** para asegurar la **articulación** interna y mejorar la proyección en el entorno pertinente.
- **Foco en las necesidades de los docentes participantes y trabajo sustentado en los principios de flexibilidad y adaptación.** El diseño y desarrollo de la CA implica reconocimiento y valoración de la propia experiencia y sus aportes, además de una revisión permanente, que permita ajustar y mejorar continuamente

las actividades desarrolladas. Es fundamental actuar con flexibilidad y en búsqueda de deliberación, en la que se trata de alcanzar entre todos los participantes un consenso acerca del mejor argumento disponible para fundamentar sus decisiones.

En cuanto a los conceptos empleados como marco de referencia para el diseño e implementación de esta experiencia, es posible destacar los siguientes aprendizajes:

- **Reflexión.** La reflexión es una competencia profesional que debe ser desarrollada, además de considerarse como una metodología de formación cuyos elementos principales de partida son las experiencias de cada docente en su contexto, y la reflexión sobre su propia práctica. En relación con los conceptos que se emplearon como marco de referencia para el diseño e implementación de esta experiencia, los aprendizajes que se destacan giran en torno a la importancia de seguir avanzando en el trabajo colaborativo entre docentes, lo que implica compartir conocimientos, tomar acuerdos, comunicar de manera efectiva, socializar ideas, y motivar a todos los participantes a involucrarse activamente.
- **Trabajo colaborativo.** La colaboración no solo fortalece la cohesión de equipo, sino que también enriquece la práctica pedagógica, y promueve un ambiente de

aprendizaje participativo. Reconocer estos aspectos como fundamentales permite seguir construyendo comunidades de aprendizaje, donde la colaboración se convierte en una herramienta clave para la mejora continua y el desarrollo profesional de los docentes.

- **Docencia.** La docencia se concibe como un conjunto de competencias que los docentes desarrollan en contextos específicos, para lo cual utilizan métodos apropiados y gestionan recursos de manera eficiente. Como aprendizaje emerge la necesidad de perfeccionamiento académico derivado de las crecientes demandas a las que se ven sometidos los profesores universitarios; el choque que se produce entre el tiempo dedicado a la docencia y la investigación; la complejidad que supone la creación de nuevo conocimiento y la diversidad de la población estudiantil.
- **Vinculación con el medio.** El aprendizaje pone de manifiesto la necesidad de fortalecer los procesos de práctica como mecanismo de vínculo con el entorno pertinente, y una investigación aplicada comprometida con la tarea de mejorar el bienestar y la calidad de vida de los habitantes.



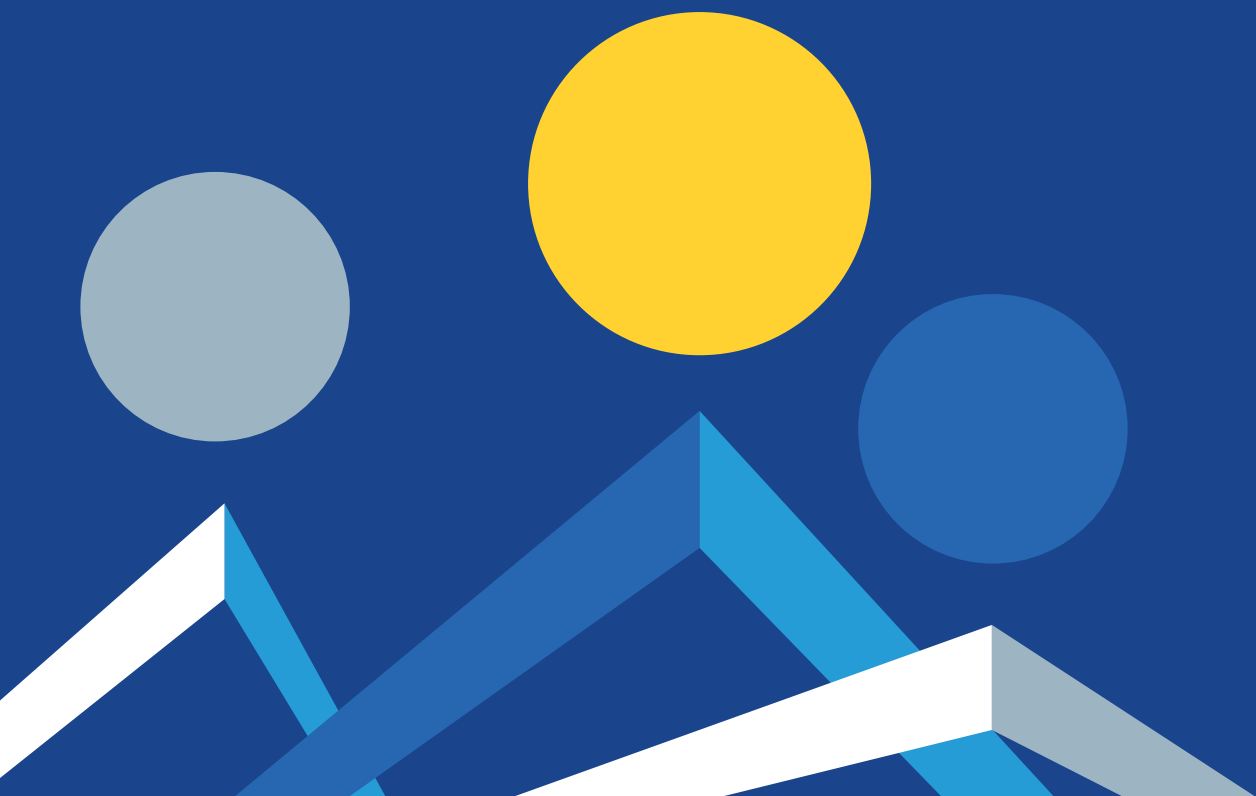
3.6 PROYECCIONES Y RECOMENDACIONES

- **Respecto de la metodología general**, una CA se sustenta en el reconocimiento y valoración del encuentro académico, es decir, surge de la necesidad de generar espacios de conversación entre docentes en torno a temas y/o problemas que los convocan. Pueden ser movilizados desde los Comité Curriculares, Gestores Curriculares, Directores de Escuela e incluso equipos de académicos.
- **Con relación a la temática abordada**, debe ser consensuada y responder a las necesidades e intereses reales de los participantes. Han de ser temas que tensionen el desarrollo de la docencia, identificados, discutidos y deliberados de manera conjunta, si la intención es favorecer procesos de apropiación y no solo de intervención externa.
- **Sobre la conformación del equipo que ha coordinado la sistematización**, debe estar conformado por profesionales que evidencien capacidad de análisis y diálogo, flexibles y con habilidades comunicacionales. Dotados de sensibilidad y capacidad de reconocer las culturas profesionales que definen en este caso a la facultad de ciencias de la ingeniería. Para la puesta en marcha de la CA se requiere incluir líderes comprometidos y con claridad de roles.
- **Referente a la participación y rol de los actores**, la participación en las comunidades debe tener un carácter voluntario, con las condiciones administrativas adecuadas. El rol de los actores debe ser protagónico, lo que se traduce en que ellos son los responsables de definir y resolver los focos temáticos. Asimismo, se considera clave incluir a autoridades, desde el inicio, para garantizar respaldo institucional y continuidad de la iniciativa.
- **Acerca de la socialización de los aprendizajes**, es preciso dar a conocer continuamente los resultados alcanzados. Para ello, posterior a cada taller, es necesario sistematizar los hallazgos desarrollados en la CA y presentarlos como resultados concretos, a fin de favorecer el involucramiento, la persistencia y autoeficacia de sus participantes en los procesos de docencia. Se considera necesaria la realización de un seminario para compartir resultados y experiencia; así como también, generar material audiovisual para la difusión del trabajo y los resultados alcanzados.

Desde el punto de vista de las competencias profesionales de los académicos, el desafío es transitar desde una posición de usuario pasivo (se presume que el profesor no tiene capacidad para aportar al diseño y desarrollo curricular asociado a la docencia y, por lo tanto, se busca minimizar su influencia sobre ellos) a implementador activo y copartícipe (se presume que los profesores pueden participar plenamente en el desarrollo curricular como usuarios – elaboradores. Se favorece una actitud indagatoria del profesor frente a la docencia y el compromiso con la elaboración de nuevas alternativas).



conclusiones



- La formación de profesionales de ingeniería exige competencias para entornos laborales y sociales cada vez más dinámicos y cambiantes. Para ello, las universidades y sus docentes necesitan desarrollar nuevas formas de trabajo, ya que este último es un agente clave de las innovaciones que se realicen, ya sea como profesor, investigador o gestor. En ese sentido, la instalación de las CA se perfila como una estrategia de colaboración y reflexión que permite a los académicos compartir sus experiencias, identificar desafíos comunes del ejercicio docente y proponer soluciones a estos. Constituye un espacio de deliberación en el que se trata de alcanzar, entre todos los participantes, un consenso respecto del mejor argumento disponible para fundamentar una decisión o conjunto de decisiones educativas.
- La CA es una metodología de trabajo que facilita el encuentro entre académicos de una unidad para aportar a la docencia. Por una parte, a la calidad de la enseñanza y la formación de los futuros ingenieros y, por otra, a la mejora de las prácticas docentes. Para desafíos complejos, la colaboración permite comprender de manera más amplia los retos emergentes en un entorno dinámico, ya que los participantes pueden analizar distintos aspectos de un problema, contrastar perspectivas y construir soluciones integradoras que complementen los enfoques individuales.
- La CA es un espacio de trabajo efectivo, en la medida que sus participantes construyan aprendizaje profesional a partir de su experiencia, estén dispuestos a aprender, y que el proceso esté enfocado en el problema y búsqueda de soluciones. Los profesionales de la ingeniería demandan aplicabilidad de la CA, sin desatender el valor de la reflexión en dichos procesos.
- La instalación de una CA tiene exigencias profesionales e institucionales. Las primeras, asociadas a la motivación, es decir, requieren involucramiento y persistencia de los participantes. Y las segundas, relacionadas con las condiciones de tiempo, recursos y reconocimiento de su potencial transformador.
- Sistematizar y comunicar la experiencia de la CA favorece la instalación de enfoques colaborativos que amplían las perspectivas tradicionales respecto al trabajo académico. Es una posibilidad de poner a disposición de la institución (Dirección General de Docencia) una metodología de trabajo que puede fortalecer el trabajo de otras escuelas y unidades, potenciando el aprendizaje institucional.



Facultad de
Ciencias de la
Ingeniería