

Creación e implementación de un programa
de aprendizaje colaborativo en una universidad chilena:
desafíos e impacto en programas de pregrado
de Ingeniería y Ciencias

Creation and Implementation of a Collaborative
Learning Program in a Chilean University:
Challenges and Impact in Engineering
and Science Undergraduate Programs

Enrique SOLOGUREN INSÚA
Universidad de Chile
enrique.sologuren@uchile.cl

Carmen Gloria NUÑEZ CASTILLO
Universidad de Chile
Universidad de Playa Ancha

Erika DÍAZ SUAZO
Universidad Autónoma de Chile

Recibido: 2019.07.31

Aprobado: 2020.01.04

Resumen

En los últimos años, se ha reconocido como una necesidad que los estudiantes de primer año universitario desarrollen estrategias de aprendizaje y prácticas de alfabetización avanzada (Carlino, 2017) para asegurarse un exitoso tránsito académico. En este escenario, el objetivo de esta investigación-acción es presentar el diseño e implementación del pilotaje de un programa de acompañamiento integral del estudiante de primer año basado en el aprendizaje colaborativo entre pares de una universidad pública regional chilena. Así mismo, determinar la efectividad de la implementación de las comunidades de aprendizaje (CA) como eje que promueve el andamiaje entre pares. La fundamentación teórica se basa en el socio-constructivismo, el que define el aprendizaje colaborativo como la construcción del conocimiento individual validado en su interacción con sus pares en una comunidad de aprendizaje (Barkley, Cross, & Howell, 2007). La metodología utilizada sigue el paradigma de la investigación-acción participativa de corte descriptivo. Los resultados indican que los estudiantes que se integraron regularmente a las CA obtuvieron un mejor rendimiento académico que aquellos cuya participación fue escasa. Esto permitió la ampliación de esta iniciativa en otras facultades. En conclusión, se releva que esta acción institucional potenció el avance de los estudiantes de primer año, en términos del aprendizaje profundo y habilidades transversales, reflejándose en los indicadores de progresión y logro académico.

Palabras clave: aprendizaje colaborativo, comunidad de aprendizaje, aprendizaje entre pares, mentor, tutor, alfabetización avanzada

Abstract

Nowadays, it has been recognized at university level that freshmen students need to develop learning strategies and advanced literacy practices (Carlino, 2017) to ensure a successful academic career. Under this paradigm, this action research's aim is to present the design and implementation of a pilot program about providing an integral accompaniment to freshmen students of a Chilean regional public university; based on collaborative learning between peers. As well as determine the effectiveness of the learning communities' implementation (CA) as an axis that promotes peer scaffolding. The theoretical foundation is based on socio-constructivism, which defines collaborative learning as the construction of individual knowledge validated in his/her interaction with peers inside a learning community (Barkley, Cross, & Howell, 2007). Descriptive action-research methodology was applied. The results indicate that students who regularly joined the CA obtained better academic performance than those whose participation was low. The results contributed to extent this initiative to other faculties. In conclusion, this institutional action enhanced the progress of freshmen students, in terms of deep learning and transversal skills, reflected in the indicators of academic progress and achievement.

Keywords: collaborative learning, learning community, peer learning, mentor, tutor, advanced literacy

La masificación en la entrada a la educación superior (Brunner & Pedraja-Rejas, 2017; Espinoza, 2017) ha planteado como desafío la incorporación, en las aulas universitarias chilenas, de grupos de alumnos que han desarrollado parcialmente las competencias requeridas para un exitoso tránsito académico. En este escenario, surge la necesidad de la Universidad de Valparaíso de instalar en su Proyecto Educativo Institucional (PEI) (Universidad de Valparaíso, 2012) un dispositivo de acompañamiento cocurricular. Este dispositivo pedagógico pretende hacer frente a las necesidades de aprendizaje de sus estudiantes de primer año, complementando los procesos formativos de las carreras de pregrado y respondiendo a las demandas de acompañamiento, retención y titulación oportuna de quienes ingresan a sus aulas.

Este dispositivo institucional denominado *Programa de Aprendizaje Colaborativo entre pares* (PAC) destaca en sus lineamientos la figura del *mentor par integral*. Se trata de un programa que se enmarca en la teoría socioconstructivista, marco teórico que valida la construcción del conocimiento individual en su interacción con otros dentro de la comunidad de aprendizaje (Barkley, Cross, & Howell, 2007; Díez-Palomar & García, 2010; Jiménez, Mendoza, Plaza, & Soler, 2010). Por lo anterior, su objetivo es proporcionar un acompañamiento integral al estudiante de primer año a través de la implementación de comunidades de aprendizaje al interior de las carreras o programas académicos. Se trata de un acompañamiento tanto en lo académico a través de la ejecución de estrategias que le permitan el desarrollo del conocimiento, como en lo socioemocional mediante actividades que potencien su adaptación al mundo universitario (por ejemplo, cómo desenvolverse en los espacios académicos, horarios, reglamentos, formas de interacción, entre otros). El objetivo último es el desarrollo del aprendizaje profundo, también denominada comprensión profunda, que implica el dominio, transformación y utilización del conocimiento para la resolución de problemas reales (Beas, Santa Cruz, Thomsen, & Utreras, 2001; Valenzuela, 2008) y en un marco de búsqueda de la significancia de los aprendizajes y de la motivación intrínseca para aprender (Gargallo, Garfella, & Pérez, 2006).

En este sentido, el PAC nace como una respuesta asertiva para desarrollar y fortalecer en los estudiantes las competencias genéricas como el desarrollo de habilidades sociales, el trabajo colaborativo, la participación en clase, la formación de equipos y grupos de estudio e inserción social, la comunicación e innovación (Sologuren, Núñez, & González, 2019), entre otras. Todas ellas

fundamentales para un tránsito académico exitoso. Esto responde a una necesidad actual de las universidades de incorporar las competencias genéricas en sus mallas y acciones institucionales (Villarroel & Bruna, 2014; Cano González, 2009; Rovira, 2001; Navarro, Uribe, Lovera, & Sologuren, 2019).

Así bien, dicha propuesta formativa se diseñó durante el año 2014 y entró en etapa de pilotaje durante el segundo semestre del 2014, enfocándose en carreras asociadas a dos facultades: Facultad de Ciencias y Facultad de Ingeniería. Esta propuesta asume como modelo articulador la noción de comunidades de aprendizaje (CA) en el aula. De acuerdo con Coll (2001), este tipo de CA enfatiza la construcción de un conocimiento colectivo entre sus miembros. Conocimiento que sirve como contexto, plataforma y apoyo a los procesos individuales de aprendizaje.

En este marco, el objetivo de este artículo es presentar el diseño e implementación de un programa de acompañamiento integral del estudiante de nuevo ingreso basado en el aprendizaje colaborativo entre pares de una universidad pública regional chilena; así mismo determinar la efectividad de la implementación de las comunidades de aprendizaje (CA) que promueve.

Este artículo se organiza de la siguiente manera: en primer lugar, se contextualiza la propuesta y se explicitan sus fundamentos teóricos. Luego se presenta la metodología y sus fases de trabajo. Posteriormente, se desarrollan los principales resultados obtenidos en relación con las principales estrategias implementadas en las distintas fases. Finalmente, se ofrecen algunas reflexiones, conclusiones y proyecciones a nuevos ciclos de investigación-acción que pueden ser abordados.

Aprendizaje Colaborativo en el ingreso a la universidad

Una de las nociones clave de la propuesta PAC es el concepto de aprendizaje colaborativo. Este se define como la construcción del conocimiento que nace producto de la interpretación personal y la verificación que el sujeto realiza del mismo en discusión, argumentación y práctica con sus pares (Barkley et al., 2007; Díez-Palomar & García, 2010; Jiménez et al., 2010; Cano González, 2009). Se destaca que su fundamentación teórica se basa en el socioconstructivismo, teoría sustentada en las propuestas de Piaget (1971) y Vygotsky (1978), quienes señalan que el conocimiento se

construye desde la interacción con el medio. Así bien, llevado al ámbito de la educación superior, Torrenteras (2015) define el socioconstructivismo como una forma de ayudar a convertir la formación profesional en un espacio de construcción del conocimiento basado en la interacción entre pares a través del intercambio de experiencias y la ejecución de actividades conjuntas. De esta forma, el conocimiento se valida en el trabajo entre pares o grupal, por ejemplo, cuando los educandos ejercitan las técnicas de aprendizaje colaborativo y cooperativo en los diversos trabajos grupales, o bien, al dialogar con sus pares y realizar actividades de la comunidad de aprendizaje.

El aprendizaje colaborativo es entonces un eje central que sustenta la puesta en escena del programa PAC. Consecuentemente, para alcanzar los logros propuestos del programa, se destaca la noción de comunidad de aprendizaje (CA) y una figura clave dentro de esta comunidad es el mentor. A continuación, se expone sobre ambas nociones.

Comunidad de Aprendizaje y mentoría

Una Comunidad de Aprendizaje (CA) se constituye en un grupo de personas con diferentes niveles de experiencia, conocimiento y habilidades, que aprenden entre sí gracias a la participación (Wenger, Trayner, & de Laat, 2011) y colaboración de los miembros en la construcción del conocimiento colectivo, así como a los diversos tipos de ayuda que se prestan mutuamente (Ramos, Torres, León, & Yerbabuena, 2019; Díez-Palomar et al., 2010). En palabras de Elboj y Oliver (2003), una CA promueve un conjunto de actuaciones dirigidas a la transformación social y educativa de los individuos que forman parte de ella.

De igual modo, Tinto (1997, 2003) señala que el concepto de CA responde a la perspectiva «situada/pragmática-sociohistórica» de la cognición y el aprendizaje, pues destaca tres argumentos clave para la construcción de un marco teórico amplio, integrador y articulado de las CA. En consecuencia, estas comunidades se crean al interior de las instituciones educativas y promueven las competencias como: aprendizaje colaborativo, debate constructivo y reflexivo, desarrollo de relaciones interpersonales y aprendizaje significativo (Sologuren, Bonifaz, & Núñez, 2019).

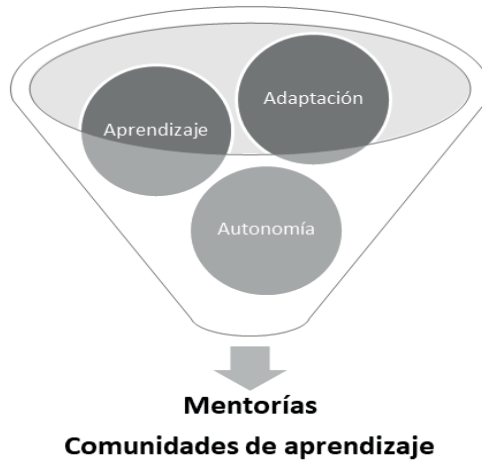


Figura 1. Dimensiones que las CA busca desarrollar en cada uno de los participantes.

Como se releva en la figura 1, las habilidades que las CA promueven en el estudiante de nuevo ingreso se vinculan a tres dimensiones: adaptación a la vida universitaria, aprendizaje y autonomía.

En este sentido, para Sologuren et al. (2019) las propiedades más sobresalientes de las CA referidas al aula son: el esfuerzo colectivo de hacer progresar los conocimientos y las habilidades de cada uno de los integrantes; el acuerdo de trabajar para construir y compartir los conocimientos adquiridos; el interés en la adquisición paulatina del aprendizaje autónomo y autorregulado, por ejemplo, de las habilidades y estrategias de aprendizaje metacognitivas y el aprender a aprender; la ejecución de estrategias didácticas de aprendizaje colaborativo; el uso sistemático de estrategias y procedimientos diseñados para compartir los aprendizajes entre los participantes; la corresponsabilidad de profesores y estudiantes en el aprendizaje; y la participación de dinámicas con altos niveles de interacción y de comunicación entre los actores.

En este ámbito, la mentoría es entendida como un tiempo de calidad donde se atienden las necesidades de estudiantes noveles, para que puedan contar desde el inicio de su carrera con los consejos y apoyos de un compañero debidamente preparado para desarrollar estrategias de

formación integral (denominado mentor/a), es decir, un individuo con mayor experiencia en los ámbitos educacionales y sociales (Valverde, Ruiz de Miguel, García, & Romero, 2013).

En otras palabras, la mentoría es la reunión o el encuentro entre un guía o facilitador y uno o varios estudiantes con el propósito de intercambiar o aclarar información, analizar, orientar o relevar un problema o proyecto, debatir un tema o discutir un asunto útil para el desarrollo académico y personal del estudiante (Vanegas, Acuña, Cendejas, Benítez, & Ferreira, 2016; Manzano, Martín, Sánchez, Rísquez, & Suárez, 2012). Por lo tanto, los mentores son personas interesadas en brindar herramientas y apoyo a sus pares más jóvenes con el objetivo de ayudar en la construcción del aprendizaje (DuBois, & Silverthorn, 2005; Santiago, Rivera, & Ortiz, 2013). Desde esta perspectiva, la mentoría es concebida como un elemento individualizador y personalizado de acompañamiento, que se puede dar en diversos escenarios y contextos (Rubio, 2009). En este caso se propone la figura de la mentoría bajo el paradigma de CA.

El mentor se establece como aquel estudiante de cursos superiores que cuenta con habilidades para comunicar, para transmitir conocimiento e idealmente experiencias de resiliencia. Por lo tanto, el PAC define por mentoría a la forma integral de atender las necesidades de estudiantes noveles, para que puedan contar desde el inicio de la carrera con los consejos y apoyos de un compañero preparado para desarrollar estrategias de formación integral, es decir, un individuo con mayor experiencia en los ámbitos educacionales y sociales (Wenger, 2001, 2010). Otro elemento importante de este proyecto es el profesor denominado tutor. Este académico lidera una asignatura considerada eje, ya sea por su alta dificultad o por estar en la línea disciplinar inicial.

En resumen, la propuesta de comunidad de aprendizaje que promueve la institución está formada por los mentores y estudiantes de primer año; quienes velarán por crear espacios de aprendizaje óptimos para el desarrollo de habilidades no solo cognitivas, sino también sociales entre los participantes. De esta forma, se desarrolla un trabajo colaborativo en conjunto con el profesor tutor, donde todos se sentirán valorados como aprendices y personas.

Aspectos metodológicos: investigación y acción

Fases de investigación-acción

Dentro de los diseños metodológicos de la investigación cualitativa se seleccionó el método de la investigación-acción participativa (IAP) de alcance exploratorio-descriptivo, ya que este es un estudio que busca especificar las propiedades, las características y los perfiles de las personas y la comunidad en sí (Perry, 2005), con el objeto de desarrollar mejoras en la implementación del programa. Así mismo, en este tipo de IAP «las personas que participan, independientemente de su grado de educación y posición social, contribuyen en forma activa al proceso de investigación» (Balcazar, 2003, p. 60). En efecto, tanto el equipo investigador como la comunidad destinataria del proyecto están involucrados (Colmenares, 2012, p. 108).

De igual forma, es importante mencionar que la investigación-acción es una forma de abordar una problemática con el fin de fortalecer el proceso de enseñanza-aprendizaje (Gall, Borg, & Gall, 2010). Asociado a la teoría constructivista, la investigación-acción es un aprendizaje práctico, es decir, se inicia identificando un problema dentro del campo pedagógico, al que se responde levantando un plan de acción, para luego proceder con la recogida y análisis de la información necesaria y decidir un curso de acción que permita reflexionar sobre los logros, para finalmente establecer las conclusiones o mejoras.

En este caso, el problema que origina el ciclo de investigación-acción apunta a la necesidad de acompañamiento del estudiante de nuevo ingreso que se encuentra con una nueva cultura que le es ajena y, en consecuencia, requiere de apoyos efectivos para sortear con éxito un largo y demandante proceso de inserción disciplinar y social: «El alumnado que se incorpora a este nuevo sistema de educación superior masificado no experimenta un proceso gradual de cambio y adaptación desde la educación secundaria, sino más bien un impacto comunicativo, cultural, cognitivo, académico y social» (Navarro et al., 2019, p. 77).

Específicamente, en las secciones siguientes, se explicará de manera detallada las fases que conforman el plan de acción de esta investigación-acción. Estas fases son: 1) diseño de la propuesta, 2) socialización del modelo, 3) implementación, seguimiento y evaluación integral.

Fase 1. Diseño de la propuesta.

La etapa de diseño del programa contó con la participación de diversos actores de la institución: profesionales de la Dirección de Asuntos Estudiantiles, el programa Propedéutico UV-Unesco, el Área de Aprendizaje, jefes de carrera, entre otros; quienes definieron los principales ejes de la propuesta en varias reuniones de trabajo.

Lo anterior dio como resultado definir el PAC como un dispositivo de apoyo cocurricular que promueve, de manera paulatina, el aumento en los indicadores de progresión y logro por medio de actividades clave que faciliten el avance curricular de todos los estudiantes de nuevo ingreso de las carreras que implementan su innovación curricular en la universidad. En la tabla 1 se declaran los objetivos que se establecen en la fase de diseño:

Tabla 1
Objetivo general y específicos PAC

Objetivo general	Objetivos específicos
Fortalecer el desarrollo de las competencias genéricas en los estudiantes de nuevo ingreso, a través de la instalación de comunidades de aprendizaje como una estrategia permanente de incorporación transversal al currículo, tendiente a la concreción del buen desempeño académico y social de (los) (las) estudiantes, y que en consecuencia aumente los indicadores de progresión y logro de la universidad a la luz del proyecto educativo institucional.	<ol style="list-style-type: none">1. Acompañar a los estudiantes proporcionando apoyo y seguimiento personalizado sobre sus procesos de aprendizaje, desempeño académico e incorporación a la vida universitaria, considerando los perfiles de ingreso propios de cada carrera.2. Favorecer procesos de interacción social entre los distintos actores pertenecientes a las CA, en concordancia con la premisa de conocimiento socialmente distribuido.3. Incentivar el surgimiento de mecanismos de aprendizaje autónomo y autorregulado de los estudiantes y los grupos parte de las CA.4. Implementar estrategias de aprendizaje donde los docentes, mentores y estudiantes que conforman las CA ocupen roles de facilitadores del proceso de aprendizaje grupal.5. Implementar el modelo de comunidad de aprendizaje, contextualizado a las necesidades y particularidades propias de las unidades académicas y facultades, en coherencia con el trabajo que presentan las asignaturas ejes de los primeros años.

Una vez establecidos los objetivos, se planificó la propuesta para ser piloteada en carreras asociadas a la Facultad de Ciencias y a la Facultad de Ingeniería, respondiendo así a los objetivos planteados en el Plan de Mejoramiento UVA 1311 (Universidad de Valparaíso, 2013). Consiguientemente, se proyectó que al año 2015 esta iniciativa fuese replicada en el primer año de todas las carreras innovadas de distintas facultades, para progresivamente instalarlo en toda la universidad.

En esta fase de diseño se definieron los perfiles y roles de cada uno de los actores del programa: tutores(as), mentores(as), estudiantes de primer año y comunidad de aprendizaje. También se establecieron las etapas del programa en sí y el cómo se implementarían (ver tabla 2).

Tabla 2

Fases de trabajo del Programa de Aprendizaje Colaborativo

Etapas

Etapas 0. Difusión: convocatoria, selección y capacitación.

Etapas 1. Ejecución: instalación de las comunidades de aprendizaje.

Etapas 2. Acompañamiento: implementación de estrategias que promuevan el aprendizaje colaborativo en las comunidades y retroalimentación desde los actores.

Etapas 3. Percepción: análisis bidireccional, crítico y reflexivo de la implementación y ejecución del programa.

De igual forma, en esta etapa se instalaron las CA compuestas por un máximo de siete estudiantes y un mentor. Los estudiantes miembros de la CA fueron seleccionados intencionalmente en base a criterios de igualdad de género, rendimiento académico e índices de vulnerabilidad. Luego, cada comunidad fijó los horarios y lugares de funcionamiento de las dos sesiones semanales de trabajo colaborativo en base a la resolución de situaciones de aprendizaje diseñadas por el profesor tutor. Ejerciendo el mentor el rol de guía y moderador de las actividades, propiciando y monitoreando la participación de todos los miembros de la CA.



Figura 2. Actores involucrados en el Programa de Aprendizaje Colaborativo (PAC).

Como se observa en la figura 2, la propuesta planteó el trabajo interrelacionado entre las asignaturas eje por carrera, los profesores de dichas asignaturas, los estudiantes de nuevo ingreso de estas y que integran una comunidad de aprendizaje, y el mentor como encargado de promover el aprendizaje. Cabe destacar que las asignaturas eje son consideradas cursos con alto grado de dificultad para los estudiantes dentro de la malla curricular de primer año, las que históricamente han presentado una alta tasa de reprobación, pues sus contenidos están relacionados con el área de las matemáticas y ciencias básicas.

Conjuntamente, en la fase de diseño, se asignó a un equipo de profesionales de gestión para la administración del programa PAC, conformado por profesionales del Centro de Aprendizaje de la Vicerrectoría Académica de la universidad, quienes cumplieron las funciones de apoyar a las carreras en la implementación del programa, seleccionar a los mentores a través de un concurso público, realizar la formación o capacitación de los mentores, hacer seguimiento de las comunidades, y mantener una comunicación efectiva con los mentores, tutores y direcciones de las carreras involucradas.

Las carreras que participan de esta fase de diseño son las siguientes (tabla 3):

Tabla 3

Carreras que participan del pilotaje del PAC 2014 y el número de estudiantes de la cohorte de primer año

Facultad de Ingeniería	Facultad de Ciencias
Ingeniería Civil (71)	Ingeniería Ambiental (50)
Ingeniería Civil Oceánica (13)	Ingeniería en Estadística (13)
Total, grupo afectado: 147 estudiantes de primer año	

Fase 2. Socialización.

Consecuentemente, la universidad en la que se llevó a cabo el estudio destacó a las CA como una actividad académica altamente recomendada para los estudiantes de primer año; entonces, una vez establecido el documento de implementación y determinadas las carreras participantes del pilotaje, se socializa y adopta el modelo de comunidad de aprendizaje en las cuatro carreras involucradas; conformándose intencionalmente los grupos bajo criterios de diversidad y heterogeneidad de las comunidades de aprendizaje, entre ellos: dependencias del establecimiento educacional de procedencia (particular pagado, particular subvencionado y municipal), género, rendimiento, ciudad de procedencia, entre otros.

A su vez, se acuerda la metodología de trabajo de dos sesiones semanales de una hora y media, orientadas al desarrollo de tareas académicas asociadas a las asignaturas eje. En cada comunidad, se intencionan relaciones interpersonales, trabajo colaborativo y la adquisición de hábitos de estudio y estrategias de aprendizaje, en búsqueda de optimizar los hábitos de estudio, la habilidad de empatía, la formación de equipos de trabajo y el uso de las redes sociales para fomentar el sentido de pertenencia a la comunidad de aprendizaje. Se desarrolla un trabajo de monitoreo y acompañamiento permanente y constante a las CA (ver apéndice A). Así mismo, el equipo de coordinación retroalimenta periódicamente a los mentores.



Figura 3. Pilares del programa de aprendizaje colaborativo.

La figura 3 intenta destacar los principales elementos que el dispositivo PAC promueve. Esta fue mostrada a los estudiantes cuando se presentó el dispositivo a inicios del semestre académico.

En síntesis, la tabla 4 indica la cantidad de actores participantes: de las cuatro carreras antes mencionadas se constituyen un total de 21 mentores, 7 docentes de las asignaturas seleccionadas como claves en primer año. Además del equipo de coordinación.

Tabla 4

Cuadro resumen de los actores que conforman la etapa de diseño y pilotaje del PAC

Mentores	Estudiantes de cursos superiores que lideran veintiuna comunidades de aprendizaje con un promedio de siete estudiantes de nuevo ingreso por cada comunidad. Para revisar una propuesta alternativa de acción tutorial y tutoría par consultar Lovera y Uribe (2018).
Tutores	Docentes de las asignaturas eje de cada carrera (7).
Equipo de coordinación	Liderado por cuatro integrantes del Centro de Aprendizaje de la Vicerrectoría Académica y el coordinador del Programa de Apoyo y Seguimiento al Desarrollo Integral del Estudiante - PASDIE (dispositivo de apoyo psicosocial que fue creado para apoyar a los estudiantes de nuevo ingreso).

La tabla 4 resume los roles que cada uno de los actores desempeña en la propuesta PAC. Sumado a esto, las principales actividades de esta fase fueron la socialización del programa a las unidades académicas, el llamado a concurso a mentores, la selección de mentores, la jornada inicial de capacitación para profesores y mentores, la formación de las CA y la instalación de la propuesta en cada carrera.

Esta fase se cierra con la jornada de capacitación tanto para los profesores tutores como para los estudiantes mentores seleccionados, la que se realizó en la primera semana del segundo semestre y tuvo una duración de tres días (21 horas de formación). Su objetivo principal fue orientar la utilización de las metodologías más adecuadas para potenciar el aprendizaje colaborativo en los estudiantes de primer año de las carreras seleccionadas, así como el diseño de material didáctico para trabajar en el interior de las CA. Los principales temas tratados se relacionan con el trabajo colaborativo, estrategias de aprendizaje profundo, competencias para el trabajo de mentor, aprendizaje centrado en el estudiante, aprender a aprender, hábitos cognitivos, pensamiento de buena calidad, motivación y diversidad. La figura 4 resume los tres ejes centrales de la jornada formativa.



Figura 4. Ejes centrales de la propuesta formativa para tutores y mentores.

Fase 3. Implementación, seguimiento y evaluación integral.

En esta fase el equipo de coordinación del PAC realizó seguimiento y acompañamiento a las respectivas CA (ver apéndice A), monitoreando tanto el trabajo de los mentores y de los profesores de asignaturas eje (tutores) como el trabajo conjunto entre tutores y mentores, así también se monitoreó las tareas y roles que asumieron en las reuniones efectuadas, el diseño e implementación de propuestas de enseñanza-aprendizaje incorporando aspectos didácticos diseñados por los tutores y mentores.

Para realizar estas acciones, el equipo coordinador diseñó el siguiente set de instrumentos para el acompañamiento en las comunidades de aprendizaje:

Tabla 5

Instrumentos para el acompañamiento tutorial y mentorial

Instrumento	Descripción
Pautas de observación para las mentorías (ver apéndice A).	Sistematiza las notas de campo en la asistencia a las sesiones de mentoría de cada CA. Estas observaciones las realiza el equipo coordinador.
Planificación de las mentorías tanto por parte del profesor tutor como por parte del mentor.	Cada tutor debe diseñar una planificación semestral de las actividades que se realizan dentro de la mentoría: guía de ejercicios, repaso de conceptos clave para la asignatura eje, preparación de pruebas y controles, entre otros. Esta planificación está relacionada con el Programa de Curso de la asignatura eje. Así mismo cada mentor debe planificar su mentoría de acuerdo con las actividades que se proponen en la planificación del profesor tutor: asignar roles entre los miembros de la CA, la motivación del inicio de la mentoría, procurar que cada miembro participe y logre la autonomía, entre otros.
Bitácoras de las mentorías (ver apéndice B).	Cada mentor debe completar una breve reseña de las actividades que se realizó en cada mentoría, reportando especialmente el avance de los estudiantes y a aquellos estudiantes que pudiesen tener mayores dificultades (levantar alertas).

Esta fase también contempló la segunda jornada de formación que tuvo como objetivo retroalimentar a los profesores tutores y estudiantes mentores sobre lo trabajado en la jornada inicial y evaluar tanto las vivencias como el

trabajo efectuado tras el inicio del PAC. La metodología de trabajo de esta jornada consistió en la aplicación de conceptos y procedimientos, análisis de casos, dinámicas grupales e interactivas, juegos de rol, búsqueda conjunta de soluciones, técnicas de aprendizaje colaborativo, análisis de texto, entre otras actividades de aprendizaje. Las principales actividades de esta jornada se centraron en la retroalimentación de lo trabajado en la jornada inicial (bitácoras): avances, desafíos y obstáculos. Por lo que se enfatizó la reflexión de temas como los problemas que se detectaron durante la instalación de las comunidades de aprendizaje; el análisis del trabajo conjunto entre tutores y mentores (sus roles y la dinámica de trabajo de las reuniones efectivas); la valoración del diseño e implementación de las propuestas de enseñanza-aprendizaje que fueron incorporadas en las mentorías. En suma, se trabajó en la pregunta: ¿cómo incorporo el aprendizaje colaborativo en mi práctica como docente y como mentor?

Procedimientos para la recolección y tratamiento de los datos

Luego de la aplicación del ciclo de investigación-acción se desarrolla una evaluación y sistematización del proceso. En efecto, se analizaron los diversos instrumentos aplicados para evaluar la implementación de la propuesta como bitácoras de los mentores, la asistencia a las CA tanto de los estudiantes de nuevo ingreso como de los mentores, las consultas de percepción del programa aplicado a todos los actores (ver apéndice C), la sistematización de las observaciones de las mentorías del equipo coordinador, el análisis de las reflexiones de la jornada de cierre y la reflexión final del programa PAC. Cabe mencionar que la consulta fue diseñada, aplicada y procesada por la Unidad de Análisis de la institución (consulta aplicada a inicios del semestre, a mediados y al final). Así mismo, un analista de la institución realizó una evaluación del impacto a través de mediciones obtenidas del rendimiento académico e inserción social de cada alumno miembro de la CA.

En el caso de la jornada de cierre, su objetivo fue retroalimentar el trabajo de los mentores y tutores así como al mismo dispositivo PAC, y generar propuestas para la implementación futura. La metodología de trabajo consiste en la realización de actividades tanto individuales como grupales de análisis de casos, juegos de rol, búsqueda conjunta de soluciones y creación de propuestas. Los temas tratados fueron: la presentación de resultados del

proceso de acompañamiento (por ejemplo, la asistencia de las mentorías), las experiencias de mentores y tutores (selección de algunos casos), la reflexión sobre el trabajo colaborativo y su impacto en las mentorías, el análisis de los elementos que se trabajan para alcanzar el aprendizaje profundo, la entrega de herramientas conceptuales para desarrollar el trabajo como mentor y tutor a cargo de un especialista en el tema, una evaluación personal y la entrega de una certificación a cada participante.

Resultados de investigación y acción

Debido a que este estudio responde a la metodología de la investigación-acción participativa, la presentación de los resultados obtenidos se ha estructurado en función a lo logrado en cada una de las fases levantadas como parte del plan de acción.

Diseño de la propuesta

Esta fase respondió al levantamiento del problema de investigación por medio de la redacción de un documento de implementación denominado Programa de Aprendizaje Colaborativo PAC (Universidad de Valparaíso, 2014). Este fue el producto del logro de esta primera fase, el que describió los lineamientos teóricos, metodológicos y operativos para la implementación de un programa de aprendizaje colaborativo para los estudiantes de la Facultad de Ingeniería y de la Facultad de Ciencias de la universidad. Dicho documento sintetizó la propuesta que surgió de la discusión llevada a cabo por diversos actores de la institución en la que se desarrolló la investigación; actores como, por ejemplo, la Dirección de Asuntos Estudiantiles, el programa Propedéutico UV-Unesco y el Centro de Aprendizaje. De igual forma, esta propuesta levantó los perfiles deseables para cada uno de los actores involucrados y un plan de trabajo enfocado en el levantamiento de una experiencia piloto.

Socialización del modelo

Fase en la que se realizaron diversas acciones en búsqueda de informar, concientizar y motivar a los distintos estamentos de la institución sobre el proyecto propuesto. La primera acción fue socializar el programa a las

unidades académicas seleccionadas para participar de la experiencia piloto. Luego, realizar el llamado a concurso a mentores, para continuar con la selección de estos. En forma paralela, convocar a los profesores tutores y las asignaturas eje que permitirán establecer las CA. En estos encuentros se pusieron en práctica las metodologías activo-colaborativas y el material didáctico diseñado en las jornadas iniciales de capacitación; etapa que certificó la participación de los mentores, tutores y equipo profesional de apoyo, correspondientes al ciclo de pilotaje.

Implementación, seguimiento y evaluación integral

Fase en la que tutores y mentores certificados se reunieron con el equipo PAC para concordar y socializar el cronograma de trabajo y contextualizar una propuesta a las necesidades de la carrera en coherencia con el trabajo que presentaron las asignaturas eje, estableciendo los horarios de mentoría y reuniones con el tutor o la tutora. Al mismo tiempo, las CA se instalaron en espacios físicos asignados dentro de las dependencias de la universidad. En paralelo se activaron los dispositivos de seguimiento y comunicación, de manera formal, por medio del aula virtual e, informalmente, a través del Facebook PAC con coordinadores PAC y con su CA. La plataforma virtual se dispuso para subir información contenida en las bitácoras que daban cuenta de las actividades realizadas semana a semana, al igual que la asistencia registrada en cada jornada. Así mismo, comenzó a funcionar el Programa de Apoyo y Seguimiento al Desarrollo Integral del Estudiante (PASDIE) (Universidad de Valparaíso, 2015).

Esta fase también se focalizó en la evaluación que los profesionales del equipo PAC entregaron a mentores, tutores y unidades académicas (jefes de carrera, directores de carrera, coordinadores de carrera), por medio de la retroalimentación proporcionada formalmente a través de reuniones con los distintos estamentos participantes, lo que permitió hacer ajustes a los procesos de implementación y acompañamiento. De igual forma, los encuentros sistemáticos sostenidos por el equipo PAC y PASDIE facilitaron la retroalimentación efectiva al trabajo de los mentores. Esto se consolidó en una segunda jornada de capacitación, que tuvo como objetivo la retroalimentación bidireccional a todos los actores protagonistas de este programa piloto. Los resultados fueron: a) el seguimiento constante hacia el trabajo de

los mentores por parte de los profesores de asignaturas eje y del encargado por facultad del PAC, b) la evaluación del impacto del PAC a través de indicadores de logro obtenidos del rendimiento académico e inserción social de cada alumno miembro de la CA, y c) aplicación de encuesta de satisfacción que lideró la Unidad de Análisis institucional (ver apéndice C).

Observando datos vivos sobre la implementación del programa

El impacto del programa PAC se refleja en la participación efectiva de (los) (las) estudiantes a las CA; tal como se muestra en la figura 5, donde se aprecia el promedio de asistencia de los estudiantes de nuevo ingreso a las mentorías realizadas durante la etapa de pilotaje. Desde el análisis estadístico de los datos se puede concluir que la carrera de Ingeniería Ambiental obtuvo el promedio de asistencia más bajo (50 %), en comparación a las otras tres carreras participantes. En cambio, Ingeniería Civil fue la carrera con mayor asistencia de los estudiantes de primer año a participar de las actividades de mentoría. Se trata, no obstante, de una alta participación para una actividad cocurricular de carácter no obligatorio y experimental.

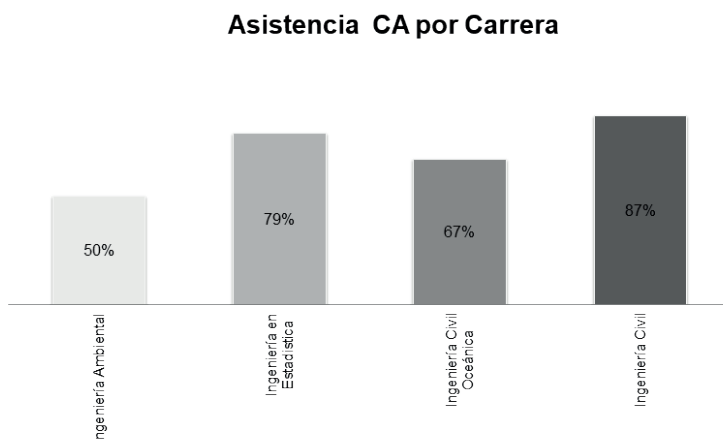


Figura 5. Promedio de asistencia a las CA por carrera durante el pilotaje.

Ahora bien, los estudiantes que participaron de las mentorías y en las actividades de sus comunidades de aprendizaje mostraron un aumento notorio en sus resultados y logros de aprendizaje, como se puede apreciar en las figuras 6, 7, 8 y 9 que, por carrera, muestran la relación positiva entre el

rendimiento académico en cada asignatura eje y el nivel de asistencia al programa de aprendizaje colaborativo.

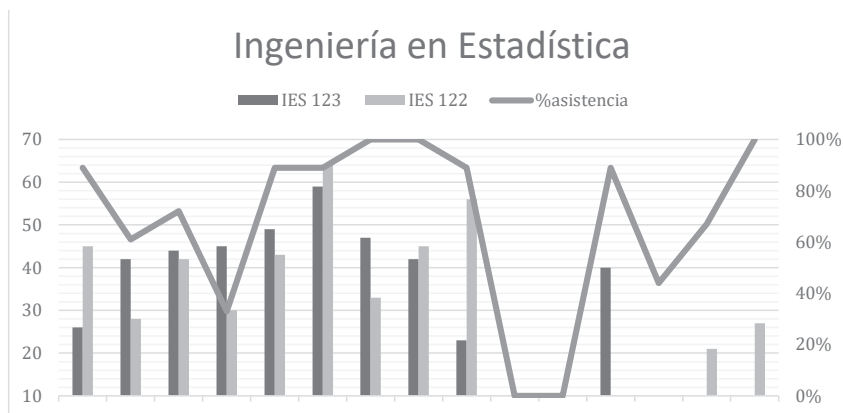


Figura 6. Promedio asignatura crítica eje y porcentaje de asistencia a CA en Ingeniería en Estadística.

En cuanto a la carrera de Ingeniería en Estadística el promedio de asistencia correspondió a un 79 %. Los porcentajes de reprobación de las asignaturas críticas se redujeron a un 38.4 % en el curso Métodos Estadísticos (*IES123*) y en el de Cálculo II (*IES122*), de alta reprobación, alcanzó una tasa de reprobación de 46.2 %, siendo esta una de las carreras en la que tuvo mayor impacto la conformación de comunidades de aprendizaje.

La figura 7 muestra el comportamiento de las comunidades de aprendizaje en la carrera de Ingeniería Civil Oceánica. En este programa el promedio de asistencia correspondió a un 67 %. Pese a que se trata de un porcentaje relativamente bajo de asistencia, la asignatura de Geología Costera (*CO115*) redujo a cero su porcentaje de reprobación, dado el intenso trabajo que se generó entre los mentores y el profesor tutor de la asignatura, con la incorporación de nuevo material didáctico de carácter multimedial utilizado en las comunidades de aprendizaje.¹ En contraposición, la asignatura crítica de Álgebra II (*CO112*) no logró mejorar sus índices de aprobación, mantuvo un 50 % de reprobación, como se puede apreciar en la figura siguiente:

1 Véase el libro *Miradas*, del Dr. Esteban Morales, del Comité Oceanográfico Nacional (CONA): http://www.cona.cl/pub/libro_miradas/libro_miradas.pdf

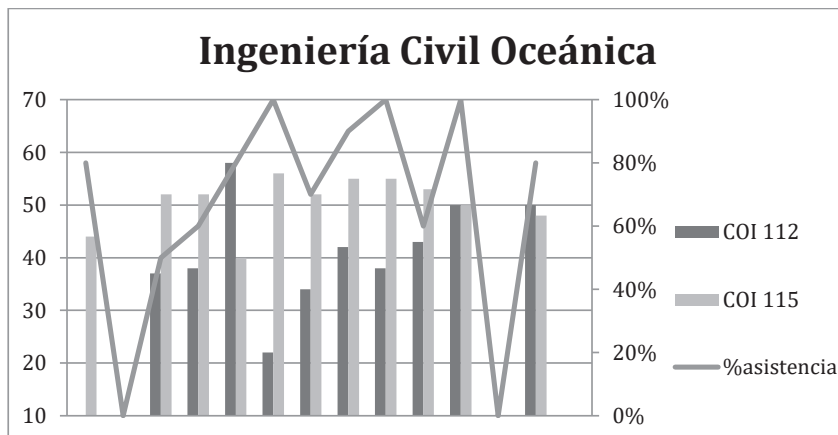


Figura 7. Promedio asignatura eje crítica y porcentaje de asistencia a CA en Ingeniería Civil Oceánica.

La situación de la carrera de Ingeniería Ambiental presenta un patrón similar a lo ocurrido con Ingeniería en Estadística, pero este programa presentó un promedio de asistencia más bajo (50 %), lo que dificultó mejorar de forma sustancial el indicador de logro de la asignatura crítica de ciencia básica: Matemáticas (IAMB113), que presentó una tasa de reprobación de un 46.2 %. Por su parte, la asignatura crítica de Biodiversidad (IAMB121) logró reducir su índice de reprobación a 26.2 %, aún muy alto, lo que obliga a repensar el funcionamiento de las CA en esta carrera específica, ya que los estudiantes solo participaron en la mitad de las sesiones programadas por los mentores.

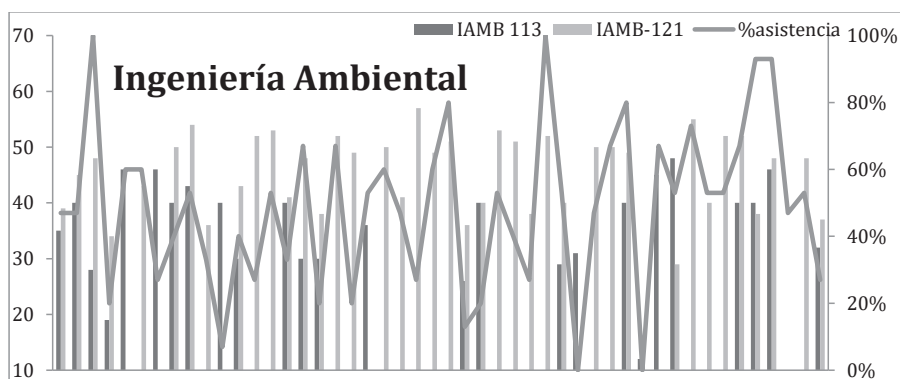


Figura 8. Promedio asignatura eje crítica y porcentaje de asistencia a CA en Ingeniería Ambiental.

Finalmente, la carrera de Ingeniería Civil presentó el mayor porcentaje de asistencia a las CA con un 87 %, mejorando de manera sustancial los indicadores de aprobación en las dos asignaturas críticas: Matemáticas I (CIV111) y Matemáticas II (CIV121), como puede apreciarse en la figura 9. En las dos asignaturas los porcentajes de aprobación superaron la barrera del 60 %, con un 40 % de reprobación en el caso de CIV111 y un 37.8 % de reprobación en CIV121, lo que significa un avance relevante; sin embargo, es necesario realizar ajustes al dispositivo para así promover más y mejores aprendizajes en el área de ciencias básicas, en el primer ciclo formativo.

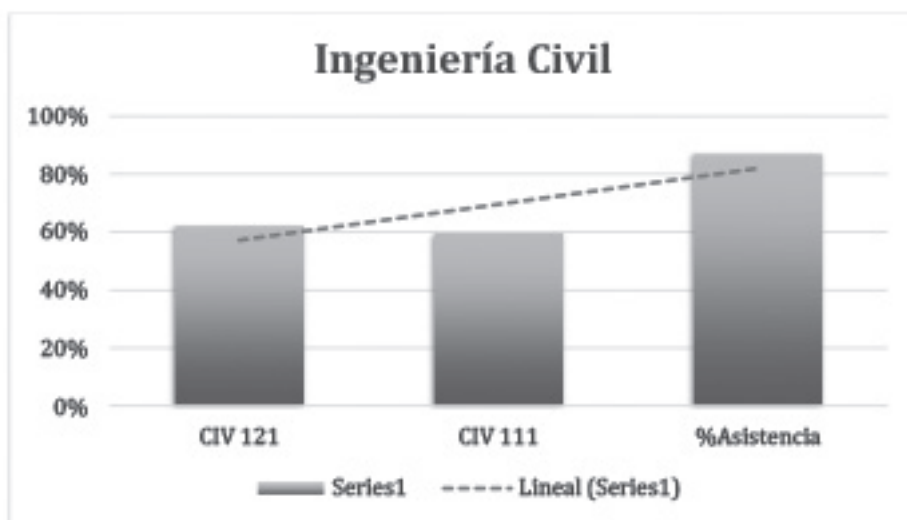


Figura 9. Promedio asignatura eje crítica y porcentaje de asistencia a CA en Ingeniería Civil.

Consecuentemente, los datos obtenidos a partir de las evaluaciones cualitativas se relacionaron con los resultados en desempeño académico (promedio de notas) de cada estudiante participante en las CA. Tal como se muestra en la secuencia de gráficos anterior. Por tanto, esta intervención logró un aumento considerable en la tasa de aprobación, así como el trabajo colaborativo implicó un avance en los trabajos grupales, evidenciados en prácticas de terreno y laboratorios. De esta forma, los estudiantes logran aprender en base a las experiencias de éxito de sus compañeros mentores y desarrollan la capacidad de decisión para enfrentar los primeros años de Ingeniería y Ciencias.

Cerrando la primera espiral de investigación-acción

En la última etapa de la implementación de este pilotaje, después de la jornada de capacitación final, se sistematizaron las reflexiones de los actores, las cuales se agruparon por tipo de participantes. En el caso de los tutores, luego de la experiencia de la implementación de la propuesta, reflexionaron indicando que en sus asignaturas los estudiantes de primer año demuestran más facilidad para aplicar diversas estrategias de aprendizaje, evidenciado en mayor aprobación del curso. De igual forma, sus observaciones relevan una mayor vinculación entre estudiantes de primer año con estudiantes de cursos superiores, pues con el programa se fomenta la interacción entre ambos. También señalan que los alumnos de nuevo ingreso adquieren un sentido de pertenencia a la carrera que cursan. Y, por último, destacan la buena disposición del equipo coordinador para llevar a cabo las actividades.

En el caso de los mentores, este grupo de estudiantes de cursos más avanzados indican que, pese a que el programa estaba pensado en la promoción de aprendizajes para los estudiantes de primer año, su participación durante el semestre académico como mentores también les reportó aprendizajes, tales como: una mejora en la interacción con otros compañeros de carrera (promoción de estudiantes nuevos); el manejo de grupos de personas y la capacidad de liderazgo de equipos de trabajo; el diseño, planificación y ejecución de actividades de enseñanza-aprendizaje de acuerdo con el modelo del aprendizaje colaborativo; y el desarrollo de la tolerancia y la inclusión al conocer personas nuevas. Adicionalmente, señalaron que la propuesta logró que los estudiantes de nuevo ingreso se sintieran más integrados y parte de la carrera. También apoyó el desarrollo de estrategias de estudio que potenciaron el aprendizaje, posibilitando la obtención de un mejor rendimiento académico. Aspecto en el que concuerdan con las observaciones realizadas por los tutores de sus carreras.

Con respecto al dispositivo, los actores brindaron sus valoraciones y estas se agruparon en tres dimensiones: aspectos positivos, aspectos por mejorar y aprendizajes. En relación a la primera dimensión se destaca, primero, la formación, implementación y mantención de veintiuna comunidades de aprendizaje, que funcionan de principio a fin en esta etapa de pilotaje; segundo, la comunicación expedita con los mentores y el proceso de seguimiento del funcionamiento de las CA; tercero, el trabajo colaborativo e interdisciplinario

entre PAC y PASDIE; cuarto, las jornadas de capacitación como una instancia de encuentro, de participación activa y reflexión centrada en la mejora continua; quinto, la consolidación de un equipo de coordinación articulado.

En relación con la dimensión *aspectos por mejorar* se señala que el programa requiere un mayor compromiso e involucramiento tanto de los tutores como de las jefaturas de carrera. Esto se indica pues se observó que, de las cuatro carreras participantes, hubo distintos grados de participación y compromiso por la propuesta formativa en tutores y jefaturas de carrera. Así mismo, los distintos estamentos participantes de este prepilotaje solicitaron que en las jornadas formativas se presente más información teórica y práctica sobre lo que es el aprendizaje colaborativo y cómo se puede desarrollar y sostener en el tiempo. Otro aspecto clave por mejorar es el establecimiento de un horario protegido para la realización de las mentorías por carrera, pues en algunos casos los estudiantes de la CA tenían choque horario con otras actividades académicas, lo que dificultó su funcionamiento. Además, que la universidad pueda implementar salas exclusivas con horario protegido y recursos más idóneos para el buen funcionamiento de las CA.

Como aprendizajes de la experiencia, los participantes de la jornada de cierre destacaron la importancia de cambiar el paradigma tradicional de enseñanza universitaria centrado en el docente, a una perspectiva donde el estudiante es el protagonista. Por lo que se debe invertir en propuestas formativas curriculares y cocurriculares donde los estudiantes puedan aprender diversas estrategias de aprendizaje como, por ejemplo, el aprendizaje entre pares, con diversas técnicas de estudio, en especial, las activo-participativas que potencien el desarrollo de competencias genéricas, redes de apoyo tanto en lo social como de estudio.

Finalmente, es importante destacar que a los estudiantes de primer año de las carreras intervenidas se les aplicó una consulta de percepción a finales de semestre. Las principales opiniones de esa consulta se resumen en que los estudiantes de nuevo ingreso que se integraron a una CA, en primer lugar, fortalecieron la implementación de estrategias de aprendizaje, lo que generó un aprendizaje profundo de los contenidos de las asignaturas eje. Esto lo compararon con su forma de estudio y aprendizaje que tuvieron en el primer semestre que no contó con el programa. De esta forma, reconocieron que pudieron trasladar estas estrategias de aprendizaje a otras asignaturas

incrementando su saber. En segundo lugar, indicaron que mejoró la calidad de las interacciones con otros compañeros de carrera. El pertenecer a una CA los hizo poder interactuar con compañeros de promoción que no habían tratado antes y conocer estudiantes de otras generaciones, forjando un sentimiento de pertenencia a la carrera mayor que el percibido durante el primer semestre. En tercer lugar, destacaron que lograron formar un grupo de estudio con reuniones sistemáticas y regulares en el tiempo, aspecto que no todos habían desarrollado durante el primer semestre de carrera. En cuarto lugar, percibieron que están manejando de forma más ordenada y óptima los tiempos de estudio en el calendario personal, junto a los tiempos de clases y de recreación. Finalmente, destacan que han logrado formar equipos de trabajo colaborativo.

A modo de conclusión

La propuesta de implementación de un programa de apoyo integral de inserción a la vida universitaria que ha desarrollado una universidad pública de la región de Valparaíso ha conseguido demostrar que el trabajo colaborativo como estrategia de aprendizaje desarrolla habilidades individuales y colectivas, además de generar lazos afectivos que potencian el sentido de pertenencia tanto a las comunidades de aprendizaje como a la carrera elegida.

Al respecto, de acuerdo con lo estipulado en el PEI (2012), los estudiantes de primer año que forman parte de una Comunidad de Aprendizaje (CA) responden a las siguientes competencias genéricas: la capacidad de autorregulación y búsqueda continua del mejoramiento de sus conocimientos y habilidades, la capacidad para generar nuevas ideas y gestionar la información para mejorar su aprendizaje y la capacidad de comunicación efectiva en el área de Ingeniería y Ciencias (Marinkovich, Sologuren, & Shawky, 2018; Sologuren, 2019).

De igual forma, los estudiantes mentores también tributan a competencias genéricas decretadas en el PEI institucional, estas son: la capacidad para liderar grupos y trabajar en equipo; la capacidad para trabajar en escenarios complejos, con equipos multidisciplinarios y con sentido proactivo; y el conocimiento, habilidades y actitudes para actuar con sentido de ciudadanía, vocación de servicio público y equidad.

Así mismo, una de las fortalezas visualizadas en este pilotaje fue el acompañamiento brindado al trabajo de los mentores por parte del equipo de profesionales del Centro de Aprendizaje, proporcionando retroalimentación continua y oportuna al reconocimiento de sus logros. Sin embargo, esta investigación-acción participativa también arrojó dificultades tales como: el escaso compromiso de algunos profesores tutores, el desconocimiento de lo que significa el programa por parte de algunos miembros de las carreras involucradas, la escasez de espacios físicos para llevar a cabo las mentorías y la conversión de la mentoría en ayudantía por parte de algunos mentores; se llegó al consenso que todas ellas se deben corregir en las posteriores etapas de implementación del PAC.

Referencias

- Balcazar, F. E. (2003). Investigación acción participativa (IAP): Aspectos conceptuales y dificultades de implementación. *Fundamentos en Humanidades*, 4(7-8), 59-77.
- Barkley, E., Cross, P., & Howell, C. (2007). *Técnicas de aprendizaje colaborativo*. Madrid: Ministerio de Educación y Ciencia / Morata.
- Beas, J., Santa Cruz, J., Thomsen, P., & Utreras, S. (2001). *Enseñar a pensar para aprender mejor*. Santiago: Pontificia Universidad Católica de Chile.
- Brunner, J. J., & Pedraja-Rejas, L. (2017). Los desafíos de la gobernanza de la educación superior en Iberoamérica. *Ingeniare. Revista Chilena de Ingeniería*, 25(1), 2-7. Recuperado de <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-33052017000100002>
- Cano González, R. (2009). Tutoría universitaria y aprendizaje por competencias. ¿Cómo lograrlo? *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 28(12-1), 181-204.
- Carlino, P. (2017). Dos variantes de la alfabetización académica cuando se entrelazan la lectura y la escritura en las materias. *Signo y Pensamiento*, 36(71), 18-34.

- Coll, C. (2001). Las comunidades de aprendizaje y el futuro de la educación. El punto de vista del Forum Universal de las Culturas. En: *Simposio Internacional sobre Comunidades de Aprendizaje*. Barcelona: 5-6 octubre.
- Colmenares E. A. M. (2012). Investigación-acción participativa: una metodología integradora del conocimiento y la acción. *Voces y Silencios. Revista Latinoamericana de Educación*, 3(1), 102-115.
- Díez-Palomar, J., & García, R. F. (2010). Comunidades de Aprendizaje: un proyecto de transformación social y educativa. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 24(1), 19-30.
- DuBois, D. L., & Silverthorn, N. (2005). Natural mentoring relationships and adolescent health: Evidence from a national study. *American Journal of Public Health*, 95(3), 518-524.
- Elboj, C., & Oliver, P. (2003). Las comunidades de aprendizaje: Un modelo de educación dialógica en la sociedad del conocimiento. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 17(3), 91-103.
- Espinoza, O. (2017). Acceso al sistema de educación superior en Chile. El tránsito desde un régimen de elite a uno altamente masificado y desregulado. *Universidades*, (74), 7-30.
- Gall, M. D., Gall, J., & Borg, W. R. (2010). *Applying Educational Research*. Boston: Pearson.
- Gargallo, B., Garfella, P. R., & Pérez, C. (2006). Enfoques de aprendizaje y rendimiento académico en estudiantes universitarios. *Bordón*, 58(3), 45-61.
- Jiménez, A., Mendoza, L., Plaza, S., & Soler, M. (2010). El papel de la universidad en Comunidades de Aprendizaje. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, (67), 45-56.
- Lovera Falcón, P., & Uribe Gajardo, F. (2018). Hacia una didáctica crítico-reflexiva en la enseñanza de la escritura en la educación superior. *Lenguas Modernas*, (50), 91-108. Recuperado de

<https://lenguasmodernas.uchile.cl/index.php/LM/article/view/49253/53102>

Manzano, N., Martín, A., Sánchez, M., Rísquez, A., & Suárez, M. (2012). El rol del mentor en un proceso de mentoría universitaria. *Educación XX1*, 15(2). Recuperado de <https://doi.org/10.5944/educxx1.15.2.128>

Marinkovich, J., Sologuren, E., & Shawky, M. (2018). The process of academic literacy in Civil Engineering Informatics: An approach to academic writing and its genres in a learning community. *Círculo De Lingüística Aplicada a La Comunicación*, 74, 195-220. Recuperado de <https://doi.org/10.5209/CLAC.60520>

Navarro, F., Uribe, F., Lovera, P., & Sologuren, E. (2019). Encuentros con la escritura en el ingreso a la educación superior: representaciones sociales de los estudiantes en seis áreas de conocimiento. *Revista Ibérica*, 38, 75-98.

Perry, F. (2005). *Research in Applied Linguistics, becoming a discerning consumer*. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.

Piaget, J. (1971). *Biology and knowledge: An essay on the relations between organic regulations and cognitive processes*. Chicago: University of Chicago Press.

Ramos, R., Torres, J., León, C., & Yerbabuena, C. (2019). Implementación de comunidades de práctica para el mejoramiento del proceso de enseñanza-aprendizaje de la Geografía en la carrera de Ciencias Sociales de la Universidad Nacional de Chimborazo, Riobamba, Ecuador. *Cuaderno de Pedagogía Universitaria*, 16(31), 31-40. Recuperado de <https://doi.org/10.29197/cpu.n31.v16.2019.322>

Rubio, L. (2009). La tutoría entre pares como apoyo al proceso de aprendizaje de los estudiantes de primer ingreso: ¿aprendizaje mutuo? En el X Congreso Nacional de Investigación Educativa, Veracruz, México. Recuperado el 20 de marzo de 2014 de http://comie.org.mx/congreso/memoria/v10pdf/area_tematica_14/ponencias/0187-F.pdf

- Rovira, E. (2001). Competencias genéricas en la formación universitaria. *Revista de Educação*, 325, 229-321.
- Sampieri, R. H. (2018). *Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. México: McGraw Hill.
- Santiago, N. G., Rivera, T. M., & Ortiz, N. J. (2013). Mirada a la mentoría en investigación desde la perspectiva sociocultural de Vygotsky. *Ámbito de encuentros*, 6(2), 129-139.
- Sologuren, E. (2019). Approche de l'écrit académique dans un milieu d'apprentissage de l'ingénierie civile en informatique. *Policromias - Revista de Estudos do Discurso, Imagem e Som*, 4(2), 51-65. Recuperado de <https://revistas.ufrj.br/index.php/policromias/article/view/27855>
- Sologuren, E., Núñez, C., & González, M. (2019). La implementación de metodologías activas de enseñanza-aprendizaje en educación superior para el desarrollo de las competencias genéricas de innovación y comunicación en los primeros años de Ingeniería. *Cuaderno de Pedagogía Universitaria*, 16(32), julio-diciembre, 19-34.
- Sologuren, E., Bonifaz, C., & Núñez, C. (2019). El curso basal de competencias comunicativas en Derecho: Enseñanza de la escritura académica desde un enfoque mixto e interdisciplinar. *Revista Pedagogía Universitaria y Didáctica del Derecho*, 6(1), 131-154. doi:10.5354/0719-5885.2019.53748
- Tinto, V. (1997). Las aulas como Comunidades: el estudio de la Educación de Estudiantes de caracteres Persistencia. *Diario de la Educación Superior*, 68(6), noviembre/diciembre, 599-623.
- Tinto, V. (2003). Taking Retention Seriously: Rethinking the First Year of College. *NACADA Journal*, 19(2): 5-10.
- Torrenteras, J. (2015). Las teorías de aprendizaje y la formación de herramientas técnicas. *RED, Revista de Educación a Distancia*. Número 34. Recuperado de <http://www.um.es/ead/red/34>

- Universidad de Valparaíso. (2012). *Proyecto educativo de la Universidad de Valparaíso*. Recuperado el 25/10/2015 de http://divisionacademica.uv.cl/images/pregrado/proyecto_educativo.pdf
- Universidad de Valparaíso. (2013). Proyecto UVA 1311. Recuperado el 17/01/2020 de <https://convenios.uv.cl/images/convenios/UVA1311.pdf>
- Universidad de Valparaíso. (2014). Programa de aprendizaje colaborativo PAC. Recuperado el 17/01/2020 de <https://convenios.uv.cl/images/informes/1315/programas/PAC.pdf>
- Universidad de Valparaíso. (2015). Programa de Apoyo y Seguimiento al Desarrollo Integral del Estudiante (PASDIE). Recuperado el 17/01/2020 de <https://convenios.uv.cl/images/informes/1315/programas/PASDIE.pdf>
- Valverde, A., Ruiz de Miguel, C., García, E., & Romero, S. (2013). Innovación en la orientación universitaria: la mentoría como respuesta. *Contextos Educativos. Revista de Educación*, 0(6), 87-112. Recuperado de <http://dx.doi.org/10.18172/con.530>
- Vanegas, G. A., Acuña, M., Cendejas, J. L., Benítez, M. E., & Ferreira, H. (2016). Diseño del sistema de información de control de tutoría y asesoría para mejorar el índice de eficiencia terminal en la Universidad Tecnológica de Morelia. *Volumen 2, Número 6, Octubre-Diciembre-2016*, 2(6), 35-44.
- Valenzuela, Jorge. (2008). Habilidades de pensamiento y aprendizaje profundo. *Revista Iberoamericana de Educación* 46, 1-9.
- Vygotsky, L. S. (1978). *Sociocultural theory. Mind in society*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Villarroel, V., & Bruna, D. (2014). Reflexiones en torno a las competencias genéricas en educación superior: Un desafío pendiente. *Psicoperspectivas*, 13(1), 22-34. Recuperado de <https://dx.doi.org/10.5027/psicoperspectivas-Vol13-Issue1-fulltext-335>

Wenger, E. (2001). *Comunidades de práctica. Aprendizaje, significados e identidad*. Barcelona: Paidós. Recuperado el 25/10/2015 de <http://cmap.javeriana.edu.co/servlet/SBReadResourceServlet?rid=1JP2KX093-1GX1ZY0-28S>

Wenger, E. (2010). Communities of Practice and Social Learning Systems: The Career of a Concept. In: Blackmore C. (Eds.), *Social Learning Systems and Communities of Practice*. London: Springer.

Wenger, E., Trayner, B., & De Laat, M. (2011). *Promoting and assessing value creation in communities and networks: A conceptual framework*. Netherlands: Ruud Moor Centrum.

Apéndice A

Pauta de observación Programa de Aprendizaje Colaborativo

Nombre:

Fecha:

Carrera:

Marque con una **X** en el casillero que corresponda de acuerdo con los siguientes criterios de evaluación. En el espacio de observaciones registre **todo** lo que parezca importante para aclarar sus apreciaciones.

Los criterios son:

1: **Nunca** está presente.

2: **A veces** está presente u ocasionalmente.

3: Se presenta **frecuentemente**.

4: Está **siempre** presente.

N/a: No aplica. (Es necesario justificar al aplicar este criterio).

Programa de aprendizaje colaborativo en una universidad chilena

Indicadores	1	2	3	4	N/a
1. Genera y mantiene un ambiente de trabajo y colaboración en la CA.					
2. Toma medidas asertivas para resolver dificultades emergentes.					
3. Al inicio de la mentoría comunica a los estudiantes, con claridad, los temas a tratar y las actividades que realizarán, destacando la importancia y el propósito de estos.					
4. La metodología utilizada permite el desarrollo de un trabajo colaborativo en la CA.					
5. Desarrolla la mentoría de acuerdo con los objetivos y/o actividades sugeridas por el profesor tutor (ver planificación).					
6. Demuestra dominio de los contenidos.					
7. Revisa y monitorea regularmente el trabajo de la comunidad de aprendizaje.					
8. Considera las sugerencias, opiniones o dudas de los participantes de la CA.					
9. Se observa una participación activa de los estudiantes en la consolidación y organización del trabajo colaborativo.					
10. Se identifica un rol definido en los integrantes de la CA, que permite ejecutar las actividades de manera efectiva (por ejemplo: resolución de problemas, proyectos).					
11. El espacio donde se realiza la mentoría es apropiado.					

Otras observaciones/sugerencias/elementos destacados:

Apéndice B

Bitácora de mentorías

Nombre del mentor a cargo	
Carrera	

Sesión 1: Describe aquí las principales **actividades** desarrolladas en las sesiones semanales (temas abordados, actividades realizadas, obstáculos, logros, comentarios y observaciones).

--

Sesión 2: Describe aquí las principales **actividades** desarrolladas en las sesiones semanales (temas abordados, actividades realizadas, obstáculos, logros, comentarios y observaciones).

--

Apéndice C

Encuesta de Percepción Programa de Aprendizaje Colaborativo (PAC)

Estimado mentor:

Nos interesa tu opinión. Esta encuesta abarca los tres aspectos importantes del PAC (Satisfacción del Programa, Desempeño de Tutores y Autoevaluación).

Por favor responde marcando X en el casillero que corresponde a su opinión.

TA = Totalmente de acuerdo

PD = Parcialmente en desacuerdo

PA = Parcialmente de acuerdo

ED = En desacuerdo

CRITERIOS DE SATISFACCIÓN DEL PROGRAMA	TA	PA	PD	ED
Las competencias adquiridas en este programa tendrán un impacto positivo en mi futuro desempeño profesional.				
Las capacitaciones desarrolladas en el transcurso de este pilotaje me facilitaron mi labor como mentor.				
Las competencias entregadas en las capacitaciones tuvieron un impacto positivo al momento de efectuar las mentorías.				
Los temas, tareas o trabajos desarrollados en las mentorías eran de mi total dominio.				
Los espacios físicos en los que se desarrollaron las jornadas de trabajo de la CA fueron los apropiados.				
Las mentorías se desarrollaron en un ambiente armónico que propiciaba el aprendizaje.				
El clima y ambiente que generó el PAC me ha permitido relacionarme de mejor forma con los estudiantes de la CA.				
El equipo de coordinación PAC me prestó apoyo en el desarrollo de mis labores como mentor.				
Recibí retroalimentación pertinente y a tiempo sobre mi labor como mentor, de parte del equipo de coordinación PAC.				
La carrera (profesores-tutores, director/jefe de carrera, secretarías, auxiliares, etc.) nos prestó apoyo para el buen desarrollo de la CA.				
Los canales de comunicación con el equipo de coordinación PAC fueron expeditos y permanentes.				

¿Consideras importante continuar implementando este programa?

SÍ NO ¿y por qué?

CRITERIOS DESEMPEÑO DE TUTORES	TA	PA	PD	ED
Los tutores me ayudaron y orientaron en mi trabajo como mentor.				
Los tutores me guiaron en el desarrollo del trabajo colaborativo.				
Los tutores respondían con buena disposición a mis preguntas.				
Los tutores se reunían con nosotros, los mentores, semanalmente.				
Los tutores nos proporcionaban los temas que desarrollábamos en las sesiones de trabajo de la CA.				
Los tutores nos apoyaron en el seguimiento de las CA.				
Los tutores estaban en constante comunicación con nosotros los mentores.				
Los tutores mostraron preocupación por nosotros como mentores.				
Los tutores ha sido un apoyo para mi desempeño como mentor.				

¿Recomendarías a los tutores que trabajaron contigo en este pilotaje para continuar trabajando en este programa?

SÍ NO ¿y por qué? _____

Programa de aprendizaje colaborativo en una universidad chilena

CRITERIOS DE AUTOEVALUACIÓN	TA	PA	PD	ED
Los miembros de mi CA me reconocen como mentor.				
Asistí regular y puntualmente a la CA.				
Preparé cada una de mis sesiones de trabajo de la CA.				
Logré formar grupos de estudio entre los miembros de mi CA.				
Mi liderazgo fue significativo para mi CA.				
Respeté y valoré la participación de los miembros de mi CA.				
Entregué retroalimentación pertinente y constante a los integrantes de mi CA.				
Mantuve el liderazgo suficiente para que los miembros de mi CA asistieran regularmente a las CA.				
Motive a los miembros de mi CA a mejorar su rendimiento académico.				
Cumplí con los plazos y tareas solicitados por el equipo de coordinación PAC.				
Para el trabajo semanal, utilicé diferentes metodologías buscando la comprensión de los temas y su aplicación práctica.				

¿Te gustaría continuar trabajando en este programa?

SÍ NO ¿y por qué? _____

Para nosotros tu opinión es muy valiosa, por eso te invitamos a dejarnos tus comentarios o sugerencias.

Sugerencias y/o comentarios:

Muchas gracias.