

COMUNIDAD DE APRENDIZAJE MATEMÁTICA: IMPLEMENTACIÓN, LOGROS Y AVANCES EN UN MODELO CUYA FORMACIÓN ESTA BASADA EN COMPETENCIAS.

Soledad Yáñez Arriagada, Universidad Católica de Temuco, syanez@uct.cl.

Iván Antimil Trecán, Universidad Católica de Temuco, imatpdm@gmail.com

Valeria Carrasco, Universidad Católica de Temuco, vcarrasc@uct.cl

Ciro González M. , Universidad Católica de Temuco, cirogm@uct.cl

Vicente Sandoval, Universidad Católica de Temuco, vsandova@uct.cl

Héctor Turra Ch., Universidad Católica de Temuco, hiturra@uct.cl

RESUMEN

El propósito del presente trabajo es mostrar la implementación, logros y avances de una comunidad de aprendizaje (CA) cuya formación está basada en competencias. Las comunidades de aprendizaje de la Universidad Católica de Temuco son colectivos docentes conformados por profesores de una facultad, sus ayudantes y un asesor(es) pedagógico(s) del Centro de Innovación y Desarrollo Docente (CeDID), unidad dependiente de la Dirección General de Docencia (DGD). Las comunidades buscan consolidar el modelo educativo UCT a través del diseño, la implementación y la evaluación de innovaciones pedagógicas en contextos disciplinares específicos. Es así que el año 2013 comienza formalmente la Comunidad de Matemática, respondiendo a un programa de asesoramiento docente focalizado a cursos de ciencias básicas de primer año de la Facultad de Ingeniería, liderado por el CeDID de la UC Temuco. Desde la fecha esta comunidad ha realizado diagnósticos, ha generado material didáctico, ha realizado presentaciones internacionales y ha postulado a fondos para consolidar aún más y mejor sus innovaciones.

Palabras Clave: Comunidad de aprendizaje, logros, implementación, formación basada en competencias

INTRODUCCION

La masificación de la educación superior se enfrenta al develamiento de una sociedad del conocimiento y del desarrollo tecnológico en el que se ha puesto el saber a disposición del mundo a través de espacios virtuales a una escala en la que cada vez es más difícil de discernir, seleccionar y aprender lo que se necesita (UCTemuco, 2007).

Se presenta así para las universidades, un nuevo mundo sociocultural y laboral, que las enfrenta a dilemas que pueden hacer que se replieguen sobre sí mismas realizando mínimos cambios en sus programas, o bien, que avancen en la búsqueda de alternativas innovadoras. Es así, que la UC Temuco opta por un modelo Educativo, el cual consta de cinco ejes, donde sus tres primeros ejes son trabajados al interior de las comunidades de aprendizaje. Estos tres primeros ejes se definen como: (1) Primero eje: Formación basada en Competencias: Un compromiso con la gestión del aprendizaje, (2) Segundo eje: Aprendizaje significativo y centrado en el estudiante y (3) tercer eje: Las Tics en el proceso de la enseñanza y aprendizaje (UC Temuco, 2007).

La DGD ha implementado un conjunto de acciones que pretende potenciar el rol del docente, poniendo a disposición de él diversas herramientas que faciliten su desarrollo profesional, en un trabajo colaborativo y potenciador de sus competencias, a través del CeDID. Hacia el año 2013 una de las acciones del CeDID fue la creación de un “Apoyo Focalizado Docente”, lo que propicia la implementación de la Comunidad de Matemática. Con el fin de que este apoyo cuente con más recursos es que se postula y adjudica tres proyectos: (1) PM1309: relacionado a la transformación de cursos; (2) PM1402: relacionado a la educación en STEM y (3) PM1403: relacionado a la formación de ayudantes, de aprendizaje, donde cada uno de ellos ha contribuido a que el trabajo del docente se a más fructífero.

Las comunidades de aprendizaje pasan a ser una estrategia central para el CeDID, para lograr cambios profundos en estos tres ejes del modelo. Cuando se quiere lograr aprendizaje significativo, se ha propuesto la acción de “Transformar los cursos”, lo que resulta más propicio realizarlo bajo el alero de una comunidad de aprendizaje.

‘Las comunidades de aprendizaje’ se definen como un grupo de personas que buscan desarrollar culturas de trabajo colaborativo (Thompson, Gregg, & Niska, 2004); reuniéndose a partir de una necesidad, un problema o un interés común que permite ampliar o generar aprendizajes mediante la reflexión crítica y la interacción permanente. Se caracterizan porque el conocimiento está situado en la experiencia (Buysee, Sparkman, & Wesley, 2003).

Las comunidades de aprendizaje, favorecen el trabajo colaborativo entre académicos facilitando el cambio progresivo de concepciones y creencias docentes orientadas hacia un enfoque de enseñanza centrado en el aprendizaje del estudiante.

Se espera que como resultado de la participación de los académicos en estas comunidades, ellos generen nuevos saberes orientados a mejorar sus prácticas docentes para el logro de aprendizaje profundos de los estudiantes. Para ello, la estrategia ‘comunidades de aprendizaje’ se articulan al proceso metodológico establecido para la transformación de cursos.

Las comunidades de aprendizaje en el marco del PM1309, PM UCT1402 (STEM) y PM1403 han sido seleccionadas como la estrategia central para lograr la transformación de la enseñanza y el aprendizaje en los cursos de la facultad de ingeniería de la UC Temuco.

Actualmente la UC Temuco tiene activas 21 comunidades de Aprendizajes, entre ellas la comunidad de Matemática, la que desde su gestación el año 2013, ha diagnosticado cursos, ha hecho pilotajes e implementado metodologías activas, como: trabajo colaborativo, aprendizaje entre pares, y la metodología central “la clase invertida”. Esta metodología y respondiendo al tercer eje del modelo es que se incorporan tecnologías de última generación y recursos como videos, lo que conlleva la grabación de los mismos, edición y animación lo que ha movilizó a docentes y ayudantes de aprendizaje. Actualiza material didáctico, asiste a presentaciones nacionales e internacionales, busca fondos para dar mayor y mejor continuidad a las innovaciones en más cursos de la UCTemuco.

DESARROLLO

La UC Temuco decide ir más allá que una opción por un modelo Educativo cuya formación está basada en Competencias (primer eje del modelo) haciendo sólo cambios macro curriculares, sino ir dentro de la sala y lograr aprendizajes profundos en los estudiantes, lo que lleva a la transformación de los cursos, y como estrategia central la implementación de comunidades de aprendizajes.

La operacionalización de las Comunidades de Aprendizaje de la UC Temuco está dado por un protocolo que se organiza en cuatro etapas de desarrollo y un componente transversal. Etapa 1: Diagnóstico y Conformación de La Comunidad de Aprendizaje; Etapa 2: Programación de actividades de la Comunidad de Aprendizaje; Etapa 3: Implementación; Etapa 4: Resultados y Proyecciones. El componente transversal corresponde a la sistematización y documentación del desarrollo de la CA.(CeDID, 2015).Estas CA,

estarán conformadas por docentes, ayudantes y un asesor pedagógico del CeDID con un enfoque colaborativo entorno a los intereses y necesidades de los integrantes asociadas al aprendizaje de los estudiantes.

La siguiente tabla muestra las diferentes comunidades implementadas en la UCTemuco.

Tabla1: Comunidades de Aprendizaje UC Temuco al 2015

Comunidad	Integrantes
Química	3
Matemática	5
Trasciende	8
FONO I+ D	4
Derecho	3
KINEACTIVA	4
Ciencia y Fé	4
Educación Física	2
Diseño	2
Pedagogía en Inglés	3
Físico - Química	4
Lenguaje de Mercado	2
Dibujo Computacional	6
Probabilidad y Estadística	2
Ecuaciones Diferenciales	2
Métodos Numéricos	2
Investigaciones de Operaciones	2
Térmodinámica 1	2
Termodinámica II	2
Balance, Materia y Energía	2
Ingeniería Comercial	2
Total: 21	66

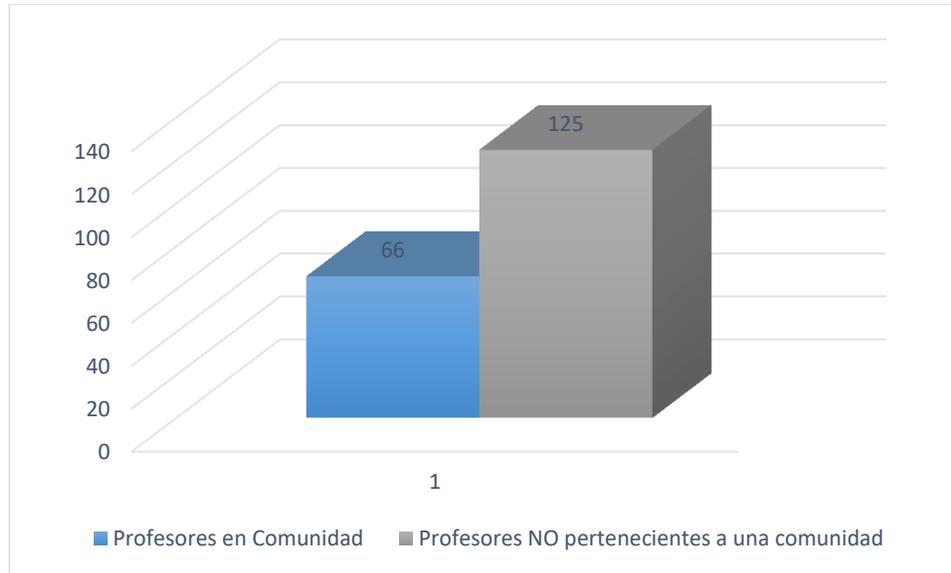


Figura 1: Docentes que participan en comunidades de aprendizaje.

Fuente: CeDID UCTemuco

La Comunidad de Matemática desde su conformación ha realizado las siguientes actividades:

Tabla 2: Actividades Comunidad Matemática

Año	Actividad
2013	<ul style="list-style-type: none"> • Conformación de la Comunidad. • Acuerdos de reuniones semanales • Compromiso con el proyecto PM 1309 (cursos de primer año Facultad de Ingeniería y Facultad de recursos Naturales para ser transformados) • Asignación de coordinadores por área • Revisión de instrumentos de diagnóstico situacionales para los docentes, curso y alumnos. • Capacitación de docentes de planta temporal en rediseño de guías de aprendizaje y metodologías activas.
2014	<ul style="list-style-type: none"> • Revisión de Resultados de aprendizaje , socialización con las respectivas carreras • Rediseño de guías de aprendizaje para cursos de álgebra . Cálculo I, Introducción al Cálculo y Física I. • Incorporación de Metodología activa central "La clase invertida". • Grabación , edición de videos(apoyo con ayudantes de aprendizaje) • Generación de cuestionarios on-line • Virtualización de cursos en plataforma Moodle (ayudantes de aprendizaje) • Pilotaje en la implementación de la transformación de cursos
2015	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluación pilotaje año 2014, mejoras. • Implementación de la transformación de cursos, (Ayudantes de aprendizajes PM1403) • Participación en Congreso Internacional "II Congreso Internacional de Innovación Educativa" Mexico, con ponencia y poster. • Postulación y adjudicación de proyecto de docencia interno PID, para adquisición de

	<p>recursos con el propósito de continuar con la transformación de los cursos: Álgebra para Ingeniería Civil Informática, Cálculo II Ingenierías Civiles, Cálculo I Ingeniería Comercial, Física II Ingenierías Civiles.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reformulación de resultados de Aprendizajes para cursos del PID • Reformulación de guías de aprendizajes para cursos del PID • Consolidación de la metodologías “Clase invertida”, “Metodología de Proyectos y estudio de Casos “para la Evaluación integrada de Desempeño.(integramos el desarrollo de competencias genéricas y específicas mediante una evaluación integrada) • Presentación de Ponencia en Seminario internacional en STEM • Participación en Talleres STEM con docentes Internacionales
2016	<ul style="list-style-type: none"> • Diagnosticamos los curso del PID, inventarios de conceptos, test de razonamiento Matemático, enfoque de enseñanza, estilos de aprendizajes autoeficacia estudiantil y autoeficacia docente. • Implementación de la transformación de los cursos comprometidos en el PID • Mejoramiento en la grabación de videos. Se incluye animación en videos de aprendizajes. • Capacitaciones en “Aprendizaje basado en problemas” • Capacitaciones en “Recursos Tecnológicos” como Google Drive, Google Doc y otros • Capacitación en “Construcción de Rúbricas” • Presentación de 5 ponencias a SOCHEDI 2016

RESULTADOS

Uno de los logros más importante ha sido la transformación completa de los cursos que se dictan tanto a la Facultad de Ingeniería como a otras Facultades.

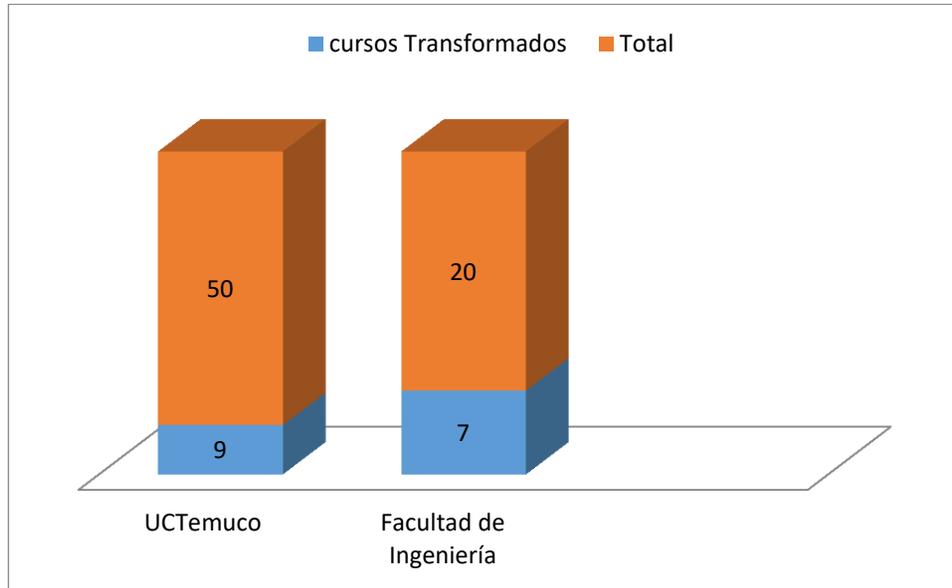


Figura 1: Transformación de Curso Comunidad Matemática
Elaboración Propia

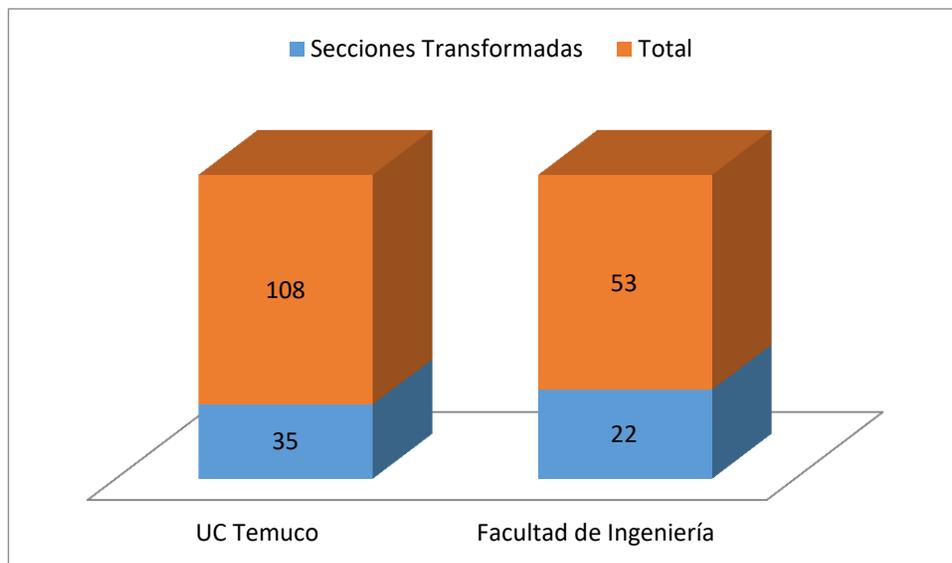


Figura 2: Secciones Transformadas por la Comunidad de Matemática
Elaboración Propia

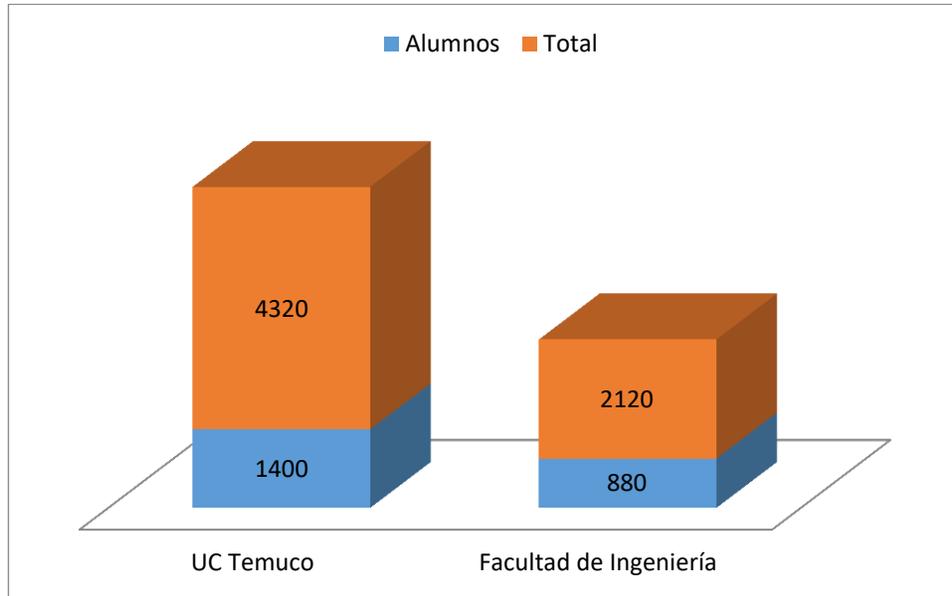


Figura 3: Alumnos impactados con la Transformación de cursos
Elaboración Propia. (40 alumnos por curso)

Esta transformación de cursos incluye la obtención de otros resultados implícitos: guías de aprendizaje reformuladas; cuestionarios on-line, videos grabados, construcción de rúbricas, socialización de los avances en ponencias en congresos.

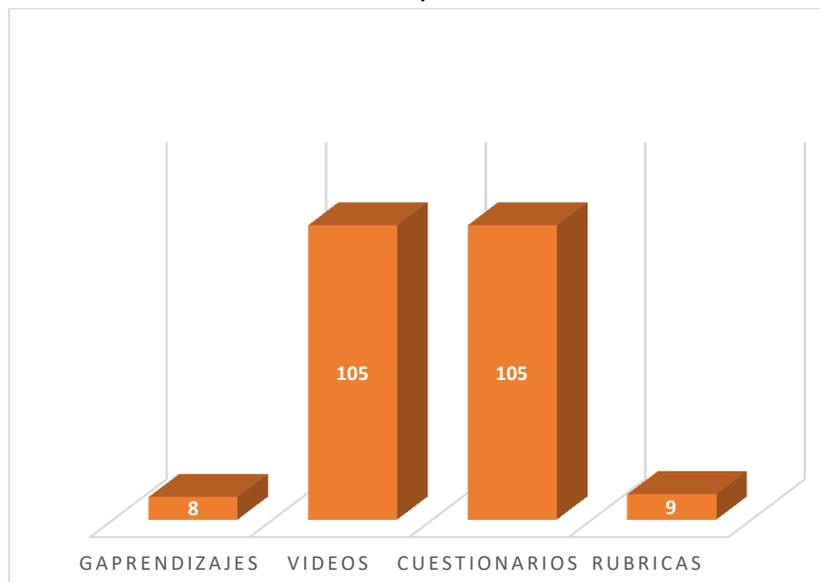


Figura 4: Productos
Elaboración Propia

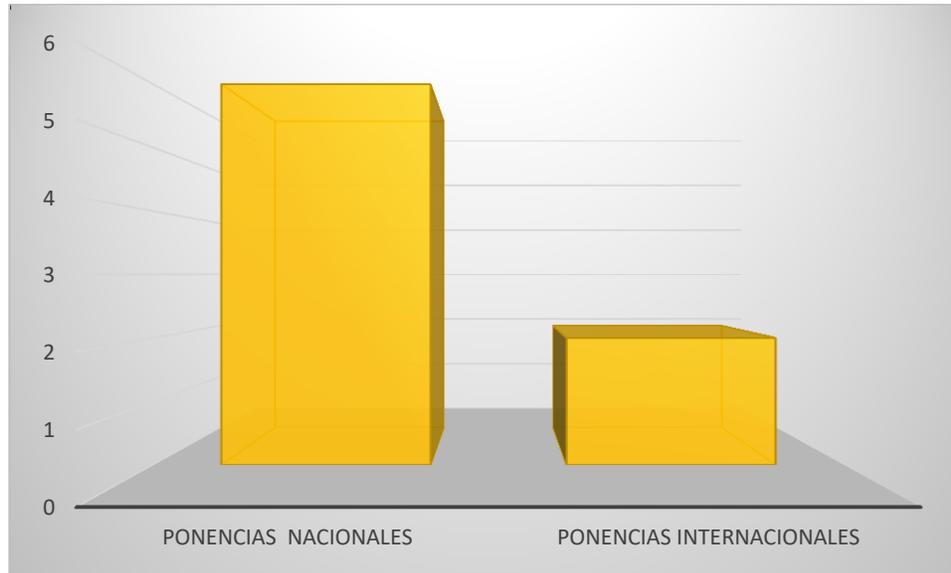


Figura 5: Socialización
Elaboración Propia.

CONCLUSIONES

La comunidad de aprendizaje ha permitido la reflexión y la opción en un cambio de paradigma de una clase centrada en la enseñanza a otra centrada en el aprendizaje. De una clase expositiva a la incorporación de metodologías activas.

Formar parte de una comunidad de aprendizaje implica:

1. Ir paso a paso en los cambios
2. Avanzar en el convencimiento poco a poco
3. Enfrentar en conjunto las dificultades, las dudas, los fracasos
4. Contar con el apoyo constante del asesor pedagógico
5. Contar con el apoyo de ayudantes de aprendizajes

BIBLIOGRAFIA

1. Buysse, V., Sparkman, K., & Wesley, P. (2003). Communities of practice: Connecting what we know with what we do. *Exceptional Children*, 69(3), 263-277.
2. CeDID. Centro de desarrollo e innovación docente (2015). Documento de Trabajo.
3. Thompson, S. C., Gregg, L., & Niska, J. M. (2004). Professional learning communities, leadership, and student learning. *Research in Middle Level Education Online*, 28(1). recuperado de <http://www.nmsa.org/Publications/RMLEOnline/tabid/101/Default.aspx>
4. Universidad Católica de Temuco, 2007, Modelo educativo UC Temuco. Principios y Liniamientos