UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TEMUCO

60 años

CEDID
CENTRO DE DESARROLLO
E INNOVACIÓN DE LA DOCENCIA
VICERRECTORÍA ACADÉMICA

EXPERIENCIAS DOCENTES

EN COMPETENCIAS GENÉRICAS Y ESPECÍFICAS INTEGRADAS AL APRENDIZAJE

Integración e innovación en la docencia de la UC Temuco.
Experiencias docentes
en competencias genéricas y específicas integradas al aprendizaje

Temuco
2019

© EDICIONES DE LA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TEMUCO. 2019
Inscripción n.º 2020-A-3039, Santiago de Chile.

ISBN 978-956-9489-60-0

Derechos de edición reservados para todos los países

Primera edición
Temuco, diciembre de 2018

Comité revisor externo:
Gabriela Carrillo Mendoza, Pontificia Universidad Católica del Perú
Chantal Jouanett Valderrama, Pontificia Universidad Católica de Chile
Pamela Labra Godoy, Universidad de La Serena
Luis Muñoz Jaramillo, Universidad de Los lagos

Este libro ha sido sometido a referato externo

Editor
Marcelo Rojas Vásquez

Imagen portada
D.G. María Constanza Uribe Sandoval

Texto compuesto en tipografía *Adobe Garamond 11/14*

Se terminó de imprimir, en diciembre de 2019,
en Versión Producciones Gráficas Ltda.
Santiago de Chile

Licencia Creative Commons
Reconocimiento No Comercial Licenciar Igual
(CC BY-NC-SA 4.0)

Ediciones de la Universidad Católica de Temuco
Av. Alemania 0211, Temuco, Chile
Correo electrónico: editorial@uct.cl

IMPRESO EN CHILE / PRINTED IN CHILE

Ricardo García Hormazábal, Marco Antonio Bellott Pabón
Sergio Sanhueza Jara
Vicerrectoría Académica, Dirección General de Docencia,
Universidad Católica de Temuco

(Editores)

INTEGRACIÓN E INNOVACIÓN EN LA DOCENCIA DE LA UC TEMUCO.

Experiencias docentes en competencias genéricas y específicas integradas al aprendizaje

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TEMUCO | EDICIONES

Índice

Prólogo 9

El desafío de evaluar competencias genéricas: validación de comunicación oral, escrita y multimodal en un curso de Química
Aída Concha Fritz, *Luis Nicolás Schiappacasse Poyanco, María Teresa Villanueva Espinoza* 13

Mapas conceptuales como estrategia para evaluar competencias genéricas en la carrera de Derecho
Alejandra Cid Droppelmann, Patricia Toledo Zuñiga, Beatriz Moya Figueroa 27

Elaboración de rúbricas para la evaluación del desempeño disciplinar y validación de competencias en estudiantes de nutrición y dietética, aplicadas en las evaluaciones clínicas objetivas estructuradas en la Universidad Católica de Temuco
Claudia Machuca Barria, Mauricio Cresp Barría, Valentina Espinoza Zambrano, Angélica Cartes Vidal 41

Descubriendo el sentido de la acción profesional en contextos de pobreza y exclusión social: una experiencia de aprendizaje entre personas sin hogar y estudiantes de Trabajo Social Universidad Católica de Temuco
Dina Guarda Cerón, Rodrigo Aguilera Toloza, Carolina Mancilla Zarate, Carolina Garrido Jelvez 57

Trabajo de campo: Una experiencia para evaluar competencias en la carrera de Historia, Geografía y Ciencias Sociales
Daniel Llancavil Llancavil 67

La música en la enseñanza y el aprendizaje de la Filosofía
Fernando Javier Fuica García 91

El ensayo como reflexión que ayuda a la autovaloración: La experiencia en un curso de primer año de Derecho
Juan Pablo Beca Frei 105

El aprendizaje servicio como herramienta para análisis de realidades sociales en la Región de La Araucanía, Chile, miradas desde la ocupación
Julian Samacá Pulido 119

Evaluación Integrada de desempeño en cursos de Matemática en educación superior en un modelo educativo por competencias
Valeria Soledad Carrasco Zuñiga, Carmen Yáñez Arriagada 129

Implementación de evaluaciones integradas de desempeño en cursos de la carrera de Pedagogía Media en Matemática
Teresa Sanhueza Vega, Pamela Alarcón Chávez, Valeria Carrasco Zuñiga, Emilio Cariaga López, Beatriz Moya Figueroa 161

Acerca de los autores 193

Acerca de los editores 201

Prólogo

Al cumplirse diez años de implementación del Modelo Educativo en la Universidad Católica de Temuco, es imposible no referirse a las implicancias que este Modelo ha tenido en nuestra Universidad. Las preguntas iniciales que gatillaron este cambio se mantuvieron en las etapas de elaboración, discusión y definición de los lineamientos claves del Modelo, y continúan siendo aspectos cruciales para el quehacer universitario de la UC Temuco en la actualidad. Estos cuestionamientos se refieren a, ¿cómo es posible lograr aprendizajes importantes en nuestros estudiantes que permitan generar un cambio personal, social y cultural para ellos y sus entornos? y ¿de qué manera ofrecer experiencias restitutivas y desafiantes a las condiciones iniciales de educabilidad desde donde provienen los estudiantes?; preguntas que continúan orientando y, sobre todo, inspirando nuestro quehacer académico.

El Modelo Educativo en la UC Temuco implicó articular cinco ejes claves que dieran sentido al desarrollo formativo de nuestra Universidad. Uno de ellos asume el foco en el estudiante que aprende a aprender y aprende a convivir en entornos multiculturales –comprendiendo la complejidad de las dinámicas sociales– como un desafío que progresivamente ha ido avanzando en nuestra cultura institucional. Asimismo, un modelo educativo centrado en el aprendizaje bajo una perspectiva compleja e integrada, nos ubicó (y ubica todavía) en una vereda distinta del aprender; pasando de ser entendido tradicionalmente como meta, a una compresión del aprendizaje como herramienta clave para la formación de la persona. Por otra parte, la construcción de un proyecto ético de vida que se reconoce interdependiente al ambiente, las culturas y la sociedad a fin de que su desempeño sea idóneo, aun cuando los contextos varíen, constituye otra de las claves de nuestro Modelo Educativo. En efecto, es desde esta tensión entre cambio, ambiente, cultura y sociedad, que el aprendizaje como herramienta para la formación personal se transforma en herramienta para un proyecto de vida.

El párrafo anterior, funde sintéticamente los dos primeros ejes asociados al Modelo Educativo: a) Formación basada en competencias: un compromiso con la gestión de la calidad del aprendizaje y b) Aprendizaje significativo y centrado en el estudiante.

Ambos ejes han transitado desde sus inicios y siguen haciéndolo hoy en nuestra institución, profundizando en las ideas de un aprendizaje de calidad que se evidencia, se convierte en auténtico, se integra a dimensiones que funden al ser y al quehacer de los estudiantes y que impactan en el contexto y retroalimentan a otros de forma co-constructiva.

Los tres ejes restantes del Modelo Educativo se refieren a: c) Las TIC en el proceso de enseñanza y del aprendizaje, d) Educación continua: aprendizaje para la vida en un marco de equidad y e) Formación humanista cristiana. Estos ejes, que igualmente se han trabajado en la formación del pregrado bajo una perspectiva de aprendizaje para toda la vida y de integralidad de la formación, se entienden intrínsecamente relacionados como desempeño profesional-ético-en-diversidad-social-y-cultural; así como respecto del uso de las tecnologías para abrir espacios de acceso restringido, para compartir y generar comunidades que no vean limitaciones espaciales o territoriales para construir conjuntamente. Todo ello son en la actualidad algunos de los énfasis en los que nos encontramos.

Sin lugar a dudas que este proceso de transformación ocurrido ya hace diez años y en franco desarrollo aún, no ha sido producto de voluntades individuales, sino, más bien, de esfuerzos colaborativos de equipos de personas que han desarrollado espacios de transformación en la Universidad, y que continúan generando avances consistentes con los lineamientos fundantes. Todos esos esfuerzos se sustentan en un enfoque progresivo de transformación, y en condiciones curriculares favorecedoras del cambio como instancia inicial para promover dicho avance, y han contado con el apoyo de personas que en la Universidad se desempeñan en papeles directivos, académicos, docentes o de apoyo a la docencia.

Dentro de todo este proceso de cambio y de co-construcción en nuestra Universidad, uno de los elementos clave que se han considerado se refiere al desarrollo de diversas instancias que mantengan la articulación e interactividad entre las competencias genéricas y las competencias específicas en la formación universitaria. Este sello institucional –plasmado tanto en el trabajo de aula como en los programas de formación docente– es una expresión concreta del énfasis en la formación de personas integrales en lo que su disciplina requiere y lo que nuestra sociedad necesita.

El presente libro, y las dos etapas previas a su edición, son evidencias que sintetizan la importancia institucional que se le otorga a la vinculación entre competencias específicas y genéricas. En una primera etapa, se desarrolló lo que llamamos el *Laboratorio de competencias***,** un espacio de trabajo-aprendizaje entre docentes pares. A partir de una conceptualización de laboratorio como un espacio donde se puede aprender desde el conocimiento práctico, docentes que enseñan y evalúan competencias genéricas y específicas trabajaron colaborativamente para vincular su experiencia docente con los requerimientos propios de los perfiles profesionales de las carreras.

Así, el primer *Laboratorio de competencias* se centró en la revisión y mejora de la redacción de las definiciones operacionales de cada una de las competencias genéricas.

Treinta y ocho académicos integraron comisiones en equipos de cuatro o cinco docentes que trabajaron a partir de un instrumento que proporcionó un análisis técnico y las primeras sugerencias. La propuesta de cada uno de estos equipos fue enviada a académicos de distintas facultades para su revisión y retroalimentación. Las nuevas definiciones operacionales consideraron la definición breve de la competencia, su descripción, componentes, niveles de dominio con sus descripciones de acuerdo con criterios para la evaluación e indicadores (estos, solo a modo de ejemplo). El producto final de este trabajo colaborativo se formalizó mediante la resolución de Vicerrectoría Académica 42/2016 y se publicó en el *Cuaderno de Docencia* n.° 3: *Competencias genéricas para la formación de profesionales integrales*.

Un segundo *Laboratorio de competencias* se realizó entre diciembre de 2016 y enero de 2017, y en él participaron 121 docentes de prácticamente todas las facultades de la UC Temuco. El trabajo en estos laboratorios estuvo focalizado en compartir distintas experiencias educativas, como el uso de instrumentos específicos o el desarrollo de una técnica o estrategia para aprender determinado tipo de contenidos o cómo evaluarlos.

El tercer *Laboratorio de competencias* se realizó entre diciembre de 2017 y enero de 2018. Esta vez las experiencias compartidas de los 84 docentes participantes se focalizaron en los contenidos a aprender asociados a cada una de las competencias genéricas. De acuerdo con el Modelo Educativo de la UC Temuco los contenidos son los recursos que el estudiante moviliza para lograr los resultados de aprendizaje.

Estos tres momentos de *Laboratorios de competencias* abrieron un espacio de difusión y recolección de procesos reflexivos sobre las propias prácticas, los cuales, debido a la dinámica de laboratorio, fueron compartidos interdisciplinariamente. Todo lo anterior permitió proyectar la siguiente etapa referida al Primer *Workshop* Experiencias de formación basada en competencias en la UC Temuco".

La organización del *Workshop* abrió un espacio para que todos los académicos postularan a compartir sus experiencias, recibiendo dieciocho iniciativas con más de cincuenta docentes, estudiantes y ayudantes involucrados en ellas. Diez de estas iniciativas que cumplían con todos los criterios definidos fueron seleccionadas para ser presentadas, recibiendo los apoyos requeridos para contribuir en la presentación de sus experiencias y la organización de la jornada misma, realizada en el mes de noviembre de 2017. Esta etapa del *Workshop* constituye un avance porque los docentes involucrados no solo compartieron sus experiencias de enseñar y evaluar aprendizajes relativos a competencias genéricas y específicas integradas, sino que se trató de innovaciones implementadas y de sus resultados, de los aprendizajes docentes obtenidos a partir de esas experiencias y de las proyecciones que estas iniciativas tienen para la mejora continua del aprendizaje disciplinar y general.

El libro que a continuación se presenta, inspirado en el trabajo del *Workshop*, traduce los elementos que hasta ahora hemos mencionado: el Modelo Educativo UC Temuco, centrado en la integralidad de los aprendizajes, vincula los aspectos discipli-

narios y personales como un todo, ya que, como plantea González y Wagenaar[1], para la formación en competencias genéricas, el contexto y apoyo necesarios vienen dados en el mismo desarrollo disciplinar.

Para materializar este libro se ha requerido el trabajo fuerte y prolongado de docentes y equipos de académicos, estudiantes y ayudantes, quienes han provisto sus talentos y esfuerzos para lograrlo. Expresamos nuestro agradecimiento y felicitación a los autores y los equipos colaboradores de cada uno de los capítulos, resumen de dos años de trabajo que, sin duda, enriquecerán la perspectiva a todo lector interesado en la integración de las competencias genéricas y específicas en el aula, en la búsqueda de formar profesionales integrales enfocados al servicio de la región y el país.

Asimismo, agradecemos a la Dirección de Formación Humanista Cristiana y al Centro de Desarrollo e Innovación de la Docencia, pertenecientes a la Dirección General de Docencia de la Vicerrectoría Académica, por generar instancias de diálogo y debate de ideas en torno a la formación integral entendida como un proceso que es construido de manera social, desde una mirada participativa del proceso y donde los resultados y el trabajo interdisciplinario enriquecen la docencia, la investigación y la sociedad.

Por último, y no por ello menos importante, agradecemos a las académicas Gabriela Carrillo Mendoza (Pontificia Universidad Católica de Perú), Chantal Jouannet Valderrama (Pontificia Universidad Católica de Chile), Pamela Labra Godoy (Universidad de La Serena) y al académico Luis Muñoz Jaramillo (Universidad de Los Lagos), quienes amablemente, como integrantes del comité revisor, accedieron a generar retroalimentaciones y sugerencias al trabajo de los autores de cada capítulo. Con sus contribuciones se muestra, una vez más, que los avances en Educación Superior son producto del trabajo colaborativo.

Ricardo García Hormazabal
Director
Centro de Desarrollo e Innovación de la Docencia
Universidad Católica de Temuco

Marco Antonio Bellott Pabón
Dirección de Formación Humanista Cristiana
Universidad Católica de Temuco

Sergio Sanhueza Jara
Centro de Desarrollo e Innovación de la Docencia
Universidad Católica de Temuco

[1] González y Wagenaar (2006), pp. 17-18.

El desafío de evaluar competencias genéricas: validación de comunicación oral, escrita y multimodal en un curso de Química

Aida Concha Fritz
Luis Nicolás Schiappacasse Poyanco
María Teresa Villanueva Espinoza

Introducción

Puesto que la educación superior debe ofrecer siempre una formación profesional y humana de calidad y pertinente, el año 2007, la Universidad Católica de Temuco adoptó un modelo educativo basado en competencias, en el que fueron clasificadas en competencias específicas y competencias genéricas[1]. Las primeras incluyen el conocimiento disciplinar que habilita al estudiante para el cumplimiento de tareas y responsabilidades propias de una profesión determinada; en tanto, la inclusión de las segundas da cuenta de que la institución persigue el desarrollo integral de su estudiantado. Entre las competencias genéricas fueron consideradas, entre otras: actuación ética, trabajo colaborativo, creatividad e innovación y comunicación oral, escrita y multimodal.

Una de las características más desafiantes del modelo educativo UC Temuco es que en cada asignatura, además de la correspondiente competencia específica, se debe desarrollar alguna competencia genérica. Para la validación de esta última, al finalizar la asignatura, el docente debe pronunciarse sobre si el estudiante generó suficiente evidencia que demuestre que alcanzó el nivel de dominio requerido, lo que implica que durante el semestre existieron instancias de evidenciación, intencionadas por el docente con pleno conocimiento de cada estudiante[2].

[1] Dirección General de Docencia (2007).
[2] Dirección General de Docencia (2013).

En la asignatura Química en Contexto, que se imparte a estudiantes de primer año de Ingeniería civil, además de la competencia específica "Desarrollo de razonamiento lógico-matemático", se debe trabajar la competencia genérica "Comunicación oral, escrita y multimodal", con la que se espera que el estudiante alcance el nivel de

> "comprender y producir –de forma oral, escrita y multimodal– textos personales y académicos de complejidad creciente, adecuados a la intención de comunicación para su desenvolvimiento personal y académico"[3].

Cuando se inició la implementación del nuevo modelo educativo UC Temuco (año 2010), el problema que enfrentó el equipo docente a cargo de la asignatura indicada –conformado por las profesoras Aída Concha-Fritz (autora principal), María-Teresa Villanueva y Victoria Maier (del Departamento de Química de la Facultad de Recursos Naturales) y por el profesor L-Nicolás Schiappacasse (del Departamento de Procesos Industriales de la Facultad de Ingeniería)– fue cómo validar la competencia genérica; esto es, qué actividades realizar para evidenciar el nivel de dominio alcanzado por el estudiante. El presente trabajo tiene por objetivo compartir la experiencia de este equipo docente en la búsqueda (a través del diseño, implementación y evaluación crítica) de la mejor solución al nuevo problema que se les presentó. La mejor solución consistió en establecer como instancia de evidenciación una actividad formativa de laboratorio, que es evaluada mediante una e rúbrica.

Fundamentación teórica

Comunicación oral, escrita y multimodal

De acuerdo con el Modelo Educativo de la UC Temuco (2007):

> "la Comunicación Oral, Escrita y Multimodal es una actividad cotidiana que permite a las personas compartir opiniones, expresar sentimientos, dar o pedir información, expresar actitudes morales, convencer, entre otras".

La comunicación es la base de la relación humana y, por lo mismo, se convierte en un proceso complejo, en un "arte". Lograr que el significado construido por quien recibe la comunicación sea exactamente igual al significado que desea transmitir quien comunica no es trivial. Así, de una comunicación efectiva surgen significados construidos en comunidad.

[3] Dirección General de Docencia (2016).

La competencia comunicación oral, escrita y multimodal supone:

- El conocimiento de los niveles de habla y los tipos de texto de la lengua castellana, propios de las situaciones comunicativas que se vivencian.
- Utilización del lenguaje formal en todas sus dimensiones, adecuándose a la estructura de los discursos, según los interlocutores y los eventos comunicativos en los que se participe cotidianamente.
- Respeto y valoración del lenguaje oral, escrito y multimodal que tienen los usuarios para comunicarse

La competencia comunicación oral, escrita y multimodal es una de las competencias genéricas más demandadas en los profesionales. Así fue demostrado por Mercedes Marzo-Navarro *et al.*[4], quienes realizaron un estudio para identificar las competencias demandadas por las empresas a los titulados, cuando estos se incorporan al mercado laboral. Realizando un sofisticado análisis estadístico a los datos entregados por ciento cuarenta y cuatro empleadores de Aragón (España), determinaron que las habilidades sociales que deben reunir los egresados universitarios son básicamente tres: la primera de ellas, y que presenta un mayor peso en estas, hace referencia a su capacidad de comunicación, tanto de forma oral como escrita, con otras personas, y que, además, se manifieste en unas buenas habilidades para realizar presentaciones públicas diversas; las otras dos son el dominio de idiomas y de *software*.

Evaluación de competencias genéricas

Para determinar qué actividad o actividades son las más adecuadas para evaluar una competencia, se debe tener muy en cuenta que esta "no pueden definirse sino en función de situaciones; están tan situadas como los conocimientos en un contexto social y físico"[5]. En concreto, cuando se evalúa el desarrollo de una competencia en un estudiante, se debe observar cómo se desenvuelve en una situación determinada y los recursos sobre los que se apoya. Cuando un estudiante se ha apropiado de una competencia, ha aprendido a resolver una situación-problema específica. Es por esto que la formación por competencias se caracteriza por la pertinencia y utilidad de los aprendizajes, que trascienden lo académico para abarcar también los ámbitos personal y social.

Por lo anterior, es que se ha definido que la situación más adecuada para evaluar la competencia comunicación oral, escrita y multimodal, es el reporte oral que los estudiantes deben entregar al finalizar cada experiencia de laboratorio. Los estudiantes no solo mostrarán los conocimientos adquiridos sino, también, generarán evidencias de sus actitudes, valores y emociones en un contexto concreto de actuación.

[4] Marzo-Navarro *et al.* (2006).
[5] Díaz-Barriga & Barroso-Bravo (2014).

Rúbricas como instrumento de evaluación

Si se quiere clarificar qué es una rúbrica, una de las respuestas más simples y concretas es dada por Elena Cano[6]: Pauta de evaluación (guía para la evaluación), que posee ciertos criterios o dimensiones a evaluar, para los cuales se han definido niveles o gradaciones de calidad, que tipifican los estándares de desempeño. Así, la rúbrica toma la apariencia de una matriz de valoración. El puntaje o concepto que el evaluador asigna a alguna dimensión del desempeño del estudiante corresponde a un nivel de desarrollo (de esta dimensión) claramente descrito y caracterizado. Jesús Valverde Berrocoso y Adelaida Ciudad Gómez[7] señalan:

> "los criterios de evaluación son el componente más importante de la rúbrica y tienen como finalidad establecer cuáles son los elementos sobre los que se va a basar la evaluación del aprendizaje y, por consiguiente, ofrecer al estudiante los aspectos esenciales de la tarea que serán objeto de valoración por parte del profesorado".

Los niveles o gradaciones de calidad establecen desde el desempeño mínimo esperado hasta el óptimo, pasando por grados intermedios.

Cuando se plantea la pregunta, ¿cómo evaluar competencias en la educación superior?, la primera respuesta que surge es "mediante rúbricas". Elena Cano[8] afirma que la rúbrica es un instrumento acorde con una visión de competencia. Josep Alsina Masmitjà *et al*. señalan:

> "la rúbrica es un potente instrumento para la evaluación de cualquier tipo de tarea, pero destacando especialmente su valor para evaluar tareas auténticas, tareas de la vida real. En este sentido, se manifiesta como un instrumento idóneo para evaluar competencias, pues permite diseccionar las tareas complejas que conforman una competencia en tareas más simples distribuidas de forma gradual y operativa"[9].

Las ventajas del uso de rúbricas para la evaluación de competencias son[10]:

- Reduce la subjetividad de la evaluación y facilita que distintos docentes de una misma asignatura se coordinen y compartan los criterios de evaluación
- Las rúbricas no solo evalúan también enseñan. Utilizadas en una evaluación centrada en el aprendizaje, las rúbricas tienen el potencial de ayudar a los estudiantes a comprender mejor las metas de aprendizaje y los criterios valoración.
- Permite al estudiante monitorear la propia actividad, autoevaluándose y favoreciendo la responsabilidad ante los aprendizajes.

[6] Cano (2015).
[7] Valverde Berrocoso y Ciudad Gómez (2014).
[8] Cano (2015).
[9] Masmitjà *et al.* (2013).
[10] Cano (2015); Masmitja *et al.* (2013); Merino (2011); García-Sanz (2014).

- Como consecuencia de lo anterior, los estudiantes alcanzan un aprendizaje profundo y mejoran su rendimiento
- Facilita una retroalimentación casi inmediata, puesto que permite acortar de manera sustancial el tiempo de retorno al ofrecer unos resultados cuantitativos y cualitativos basados en estándares conocidos previamente al desarrollo de la tarea.

Descripción de la experiencia/metodología didáctica

La asignatura Química en Contexto se dicta todos los años, en el segundo semestre, a doscientos estudiantes de primer año de Ingeniería civil. Habitualmente, se distribuyen en cuatro secciones de cátedra y diez grupos de laboratorio. Cuando se inició la implementación del nuevo modelo educativo UC Temuco (2010), el problema que enfrentó el equipo docente a cargo de la asignatura fue cómo validar la competencia genérica "Comunicación oral, escrita y multimodal"; esto es, qué actividades realizar para que los estudiantes pudieran evidenciar el nivel de dominio requerido.

Primer intento

La primera solución que se dio al problema fue elegir las evaluaciones sumativas (tres en el semestre) como instancias de evidenciación de la competencia comunicación escrita, y destinar algunos minutos de cada clase presencial para la evidenciación de la competencia comunicación oral. En las evaluaciones sumativas, generalmente, se incluía una pregunta que pedía describir en no más de cinco líneas algún fenómeno químico o ambiental. En las clases presenciales, los estudiantes disertaban, en un tiempo no mayor que cinco minutos, sobre un tema libre relacionado con la química.

Después de aplicar por tres años este modo de validación (con algunas variantes), los docentes concluyeron que no era el más adecuado, principalmente, porque los resultados obtenidos en las instancias de evidenciación no reflejaban de manera fiel las capacidades de los estudiantes. En las evaluaciones sumativas, responder la pregunta de evidenciación de la competencia comunicación escrita no era prioridad para los estudiantes, debido a que su ponderación no superaba el 10%. En el caso de las disertaciones, el desempeño de los estudiantes era pobre; evidenciaban un conocimiento precario del tema a exponer. La evidente falta de preparación se debía a que la actividad no tenía mayor incidencia en la nota final de la asignatura.

Solución definitiva

En el año 2014, Química en Contexto sufrió una transformación radical en cuanto a las estrategias metodológicas de enseñanza-aprendizaje. En las sesiones de aula comenzó

a aplicarse "clase al revés" y en las sesiones de laboratorio, "indagación guiada". La gran característica de ambas estrategias es que se centran en el estudiante, convirtiéndolo en el protagonista y responsable de su proceso de aprendizaje.

En el caso del laboratorio, en el que siempre se han realizado seis prácticos durante el semestre, con la estrategia indagación guiada cada práctico se convirtió en un ciclo que consta de las siguientes etapas:

i) a un equipo de tres estudiantes se le plantea una pregunta/desafío;
ii) mediante indagación, el equipo obtiene información sobre la pregunta/desafío a resolver;
iii) el equipo diseña actividades experimentales que le permitan responder la pregunta/desafío;
iv) una vez que su diseño ha obtenido el visto bueno del profesor, el equipo ejecuta las actividades experimentales y elabora un registro de su trabajo;
v) el ciclo finaliza con la entrega de un reporte oral, en el que los estudiantes, con apoyo de material multimedia, comparten su experiencia y comunican las conclusiones que obtuvieron del trabajo experimental, respondiendo, además, preguntas de compañeros y profesor.

Un ciclo (un práctico) se desarrolla en un periodo de dos semanas. Al finalizar la primera semana, los estudiantes realizan los experimentos y, al cabo de la segunda, entregan su reporte oral. Cabe destacar que el promedio de las evaluaciones de los reportes orales tiene un peso del 20% en la nota de presentación a examen. Un profesor más un ayudante supervisan el trabajo de veinte estudiantes

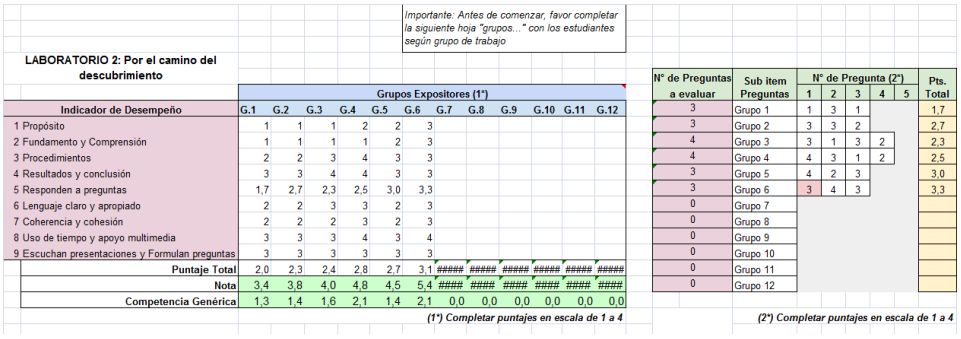
Así, se estableció que el reporte oral de cada práctico sería la instancia más adecuada para que los estudiantes evidenciaran el desarrollo de la competencia genérica "Comunicación oral, escrita y multimodal". La comunicación oral se evidenciaría a través de la exposición; la comunicación multimodal, a través de la elaboración del archivo MS Power Point; y la comunicación escrita mediante los mensajes insertos en la misma presentación.

El reporte oral es evaluado aplicando una rúbrica que comprende nueve criterios de aprendizaje con cuatro niveles de desempeño. De estos nueve criterios, cuatro están relacionados con la competencia a evaluar:

i) Respuestas a preguntas;
ii) Uso de lenguaje claro y apropiado;
iii) Coherencia y cohesión,
iv) Uso del tiempo y apoyo multimedia. En el anexo 1 se presenta la rúbrica para el primer práctico del semestre, con sus nueve criterios (y ponderación respectiva) y cuatro niveles. Esta es publicada en Educa (plataforma Moodle) al mismo tiempo que se da a conocer el correspondiente desafío.

Además, la rúbrica se ha llevado a una planilla MS Excel (véase figura 1), que ha sido programada para calcular la nota de manera inmediata. Además, fue enlazada a

Google Drive para facilitar el acceso de profesores y estudiantes. De esta forma, se ha hecho posible el registro instantáneo y seguimiento periódico de los avances de los estudiantes. Los niveles de desempeño de cada criterio son evaluados con un puntaje de 1 a 4, desde menos logrado a totalmente logrado. Los resultados de la evaluación más la respectiva retroalimentación son entregados al finalizar la clase de laboratorio destinada a los reportes.



Importante: Antes de comenzar, favor completar la siguiente hoja "grupos..." con los estudiantes según grupo de trabajo

LABORATORIO 2: Por el camino del descubrimiento

Indicador de Desempeño	Grupos Expositores (1*) G.1	G.2	G.3	G.4	G.5	G.6	G.7	G.8	G.9	G.10	G.11	G.12
1 Propósito	1	1	1	2	2	3						
2 Fundamento y Comprensión	1	1	1	1	2	3						
3 Procedimientos	2	2	3	4	3	3						
4 Resultados y conclusión	3	3	4	4	3	3						
5 Responden a preguntas	1,7	2,7	2,3	2,5	3,0	3,3						
6 Lenguaje claro y apropiado	2	2	3	3	2	3						
7 Coherencia y cohesión	2	2	2	3	2	3						
8 Uso de tiempo y apoyo multimedia	3	3	3	4	3	4						
9 Escuchan presentaciones y Formulan preguntas	3	3	3	3	3	3						
Puntaje Total	2,0	2,3	2,4	2,8	2,7	3,1	#####	#####	#####	#####	#####	#####
Nota	3,4	3,8	4,0	4,8	4,5	5,4	####	####	####	####	####	####
Competencia Genérica	1,3	1,4	1,6	2,1	1,4	2,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

(1) Completar puntajes en escala de 1 a 4*

N° de Preguntas a evaluar	Sub item Preguntas	N° de Pregunta (2*) 1	2	3	4	5	Pts. Total
3	Grupo 1	1	3	1			1,7
3	Grupo 2	3	3	2			2,7
4	Grupo 3	3	1	3	2		2,3
4	Grupo 4	4	3	1	2		2,5
3	Grupo 5	4	2	3			3,0
3	Grupo 6	3	4	3			3,3
0	Grupo 7						
0	Grupo 8						
0	Grupo 9						
0	Grupo 10						
0	Grupo 11						
0	Grupo 12						

(2) Completar puntajes en escala de 1 a 4*

Figura 1. Planilla MS Excel para evaluar los criterios de aprendizaje incluidos en la rúbrica.

El puntaje promedio de los cuatro criterios de aprendizaje considerados en la validación de la competencia genérica pasa automáticamente a una planilla de asistencia y notas en línea, donde, si el puntaje se encuentra entre 0 y 2, el estudiante no valida la competencia, y si el puntaje es mayor a 2, sí valida.

Tips para la replicabilidad

Validación de una competencia genérica en un curso de ciencias básicas

1. Las instancias de evidenciación de la competencia genérica deben coincidir con las instancias de evaluación de la competencia específica.
2. La evidenciación de la competencia genérica debe, necesariamente, ser parte del desempeño a desplegar por el estudiante para validar la competencia específica.
3. Las instancias de evidenciación deben repetirse al menos unas cuatro veces en el semestre para que las evaluaciones tengan, realmente, un carácter formativo
4. Las evaluaciones de la competencia específica, que incluyen la evidenciación de la competencia genérica, deben tener un peso importante en la nota final, de manera que los estudiantes se sientan conminados a trabajar en su preparación.
5. El estudiante debe estar bien informado sobre cuándo y cómo se evaluarán las competencias.
6. Lo que se espera del desempeño del estudiante debe estar claramente definido y debe ser dado a conocer al menos una semana antes de la evaluación.

7. La rúbrica es un excelente instrumento para la evaluación de competencias. Se deben identificar las dimensiones y sus indicadores.
8. La retroalimentación debe entregarse inmediatamente después de que el estudiante ha dado muestras de su nivel de desempeño.
9. Las e-rúbricas (construidas en MS Excel) son una herramienta que facilita el registro y la entrega oportuna de retroalimentación.
10. Los estudiantes deben tener oportunidades efectivas de mejora, por lo que requieren tener acceso a su evaluación en un breve plazo. Esto se facilita si la e-rúbrica es enlazada a la plataforma Moodle.

Reflexiones finales

Aprendizajes de los docentes

La opinión unánime de los profesores que imparten la asignatura Química en Contexto –desde el año 2010 hasta la fecha– es que fue un acierto elegir el reporte oral de los prácticos de laboratorio como instancia de evidenciación de la competencia "comunicación oral, escrita y multimodal". Los fundamentos son los siguientes:

- La competencia genérica y específica se validan simultáneamente a través de una actividad, lo que se aproxima a la realidad del mundo laboral (evaluación auténtica);
- Lo anterior permite que el estudiante asimile la importancia que tienen las competencias de comunicación para su futuro profesional. Él no puede dar cuenta de lo que sabe si no tiene la competencia de comunicar; y no puede evidenciar las competencias de comunicación si no tiene un contenido (un concepto, una idea, una historia, una experiencia, etc.) para compartir;
- Al no existir disociación entre la validación de una y otra competencia, el alumno debe prepararse para una actividad solamente;
- Puesto que la nota obtenida en la actividad tiene un peso importante en la nota de presentación a examen, los estudiantes, en general, priorizan la preparación de su reporte, lo que incluye contenido y forma. Así, se ha observado un cambio positivo tanto en la actitud de los estudiantes como en la calidad de sus trabajos.

El diseño de una rúbrica electrónica alojada en una "nube digital" (e-rúbrica), fortalece la actividad de evidenciación, pues se satisfacen las siguientes condiciones:

- Los estudiantes están informados sobre cuándo y cómo se les está evaluando la competencia genérica;
- Los estudiantes conocen cuál debiera ser el desempeño óptimo, pues la rúbrica correspondiente ha sido publicada en Educa (plataforma Moodle) con la debida antelación;

– Los resultados y retroalimentación de su desempeño se entregan a los estudiantes de forma inmediata, al finalizar la clase destinada a los reportes.
– La actividad cumple con el carácter de evaluación formativa, pues existe la posibilidad de mejora entre un práctico y el siguiente.
– La rúbrica electrónica sirve como guía a los estudiantes y como instrumento de registro y seguimiento al profesor.

Percepción de los estudiantes

Para obtener la percepción de los estudiantes, el segundo semestre del año 2014 (en el que por primera vez se implementó la metodología de evaluación aquí descrita) se aplicó una encuesta a través de la plataforma Educa (Moodle). La encuesta, estrictamente, tuvo por objetivo conocer la opinión de los estudiantes sobre la estrategia metodológica "indagación guiada"; sin embargo, los resultados pueden ser extrapolados a la actividad de evidenciación de la competencia genérica. Los resultados (que corresponden a una muestra de setenta y cinco estudiantes) se presentan en la figura 2.

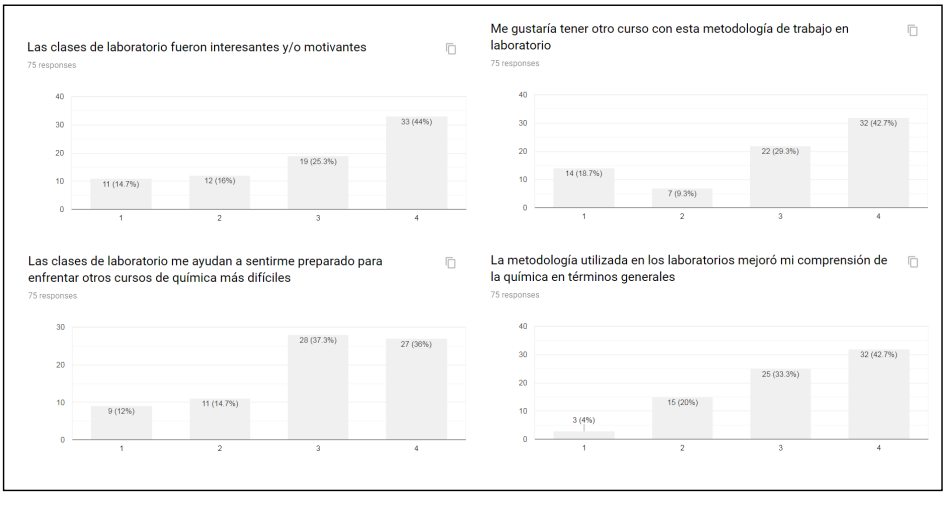


Figura 2. Resultados de encuesta de percepción sobre metodología "indagación guiada" (que incluye reporte oral). La muestra incluyó a setenta y cinco estudiantes. Escala: 1 = Muy en desacuerdo con la afirmación; 2 = En desacuerdo; 3 = De acuerdo; 4 = Muy de acuerdo.

La figura 2 muestra que la percepción de los estudiantes es muy favorable con respecto a las clases de laboratorio, en las que se aplicó la estrategia metodológica indagación guiada. El 68% de ellos estuvo "de acuerdo" o "muy de acuerdo" en que "las clases de laboratorio fueron interesantes y/o motivantes", lo que concuerda muy bien con el hecho de que el 73% estuvo "de acuerdo" o "muy de acuerdo" en que "las clases de laboratorio me ayudan a sentirme preparado para enfrentar otros cursos de química

más difíciles". Con respecto a la metodología "indagación guiada" propiamente tal, en la que el reporte oral del trabajo realizado en cada práctico es una de las actividades centrales, el 76% de los estudiantes dijo estar "de acuerdo" o "muy de acuerdo" en que "la metodología utilizada en los laboratorios mejoró la comprensión de la química en general", lo que explicaría que el mismo 76% haya expresado que "le gustaría tener otro curso con la misma metodología de trabajo en el laboratorio".

Entonces, los estudiantes aprecian el valor formativo de las actividades de laboratorio y señalan que constituyen oportunidades efectivas de aprendizaje. A la vez que los desafía la metodología indagación guiada y sus actividades los impulsa a seguir aprendiendo.

Bibliografía

Berrocoso, Jesús Valverde y Adelaida Ciudad Gómez (2014). "El uso de e-rúbricas para la evaluación de competencias en estudiantes universitarios. Estudio sobre fiabilidad del instrumento". *REDU. Revista de Docencia Universitaria*. Vol. 12. N.º 1. Valencia. pp. 49-79.

Brizuela-Rodríguez, Armel (2016). "Construcción y validación de una rúbrica para medir la expresión escrita en estudiantes universitarios". *Universitas Psychologica.* Vol. 15. N.º 1. Bogotá. pp. 15-26.

Cano, Elena (2015). "Las rúbricas como instrumento de evaluación de competencias en educación superior:¿ Uso o abuso?". *Profesorado*. *Revista de curriculum y formación de profesorado*. vol. 19. N.º 2. Granada. pp. 265-280.

Díaz-Barriga Arceo, Frida y Gerardo Hernández Rojas (1997). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. Una interpretación constructivista*. México D.F.: Editorial McGraw-Hill.

García-Ros, Rafael. (2011). "Análisis y validación de una rúbrica para evaluar habilidades de presentación oral en contextos universitarios". *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*. Vol. 9. N.º 25. Almería. pp. 1043-1062.

García-Sanz, Mari Paz (2014). "La evaluación de competencias en Educación Superior mediante rúbricas: un caso práctico". *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado.* Vol. 17. N.º 1. Zaragoza. pp. 87-106.

Marzo Navarro, Mercedes, Martha Pedraga Iglesias, Pilar Rivera Torres (2006). "Definición y validación de las competencias de los graduados universitarios". *Revista de la Educación Superior*. Vol. XXXV (4). N.º 140. México D.F. pp. 49-70.

Masmitjà, Josep Alsina, Ana Argila Irurita, Montserrat Aróztegui Trenchs, Marc Badia Miró, Miquel Colomer Busquets & Lourdes Marzo Ruiz (2013). "Rúbricas para la evaluación de competencias". *Cuadernos de docencia universitaria*. N.º 26, Barcelona.

Merino, Encarnación Chica. (2011). "Una propuesta de evaluación para el trabajo en grupo mediante rúbrica". *EA, Escuela Abierta: Revista de Investigación Educativa*. Vol. 14. Sevilla. pp. 67-82.

Dirección General de Docencia (2007). *Modelo Educativo UC Temuco. Principios y lineamientos.* Temuco: Universidad Católica de Temuco.

Dirección General de Docencia(2013). *Orientaciones para la evidenciación de competencias genéricas*. Temuco: Universidad Católica de Temuco.

Dirección General de Docencia (2016). *Cuadernos de Docencia Nº 3. Competencias genéricas para la formación de profesionales integrales*. Temuco: Universidad Católica de Temuco.

Vaca, Juan Manuel, J. Enrique Agudo, Mercedes Rico (2013). "Evaluando competencias en ingeniería: un eportfolio basado en Moodle". XV Simposio Internacional de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en la Educación, SINTICE, pp. 67-74.

ANEXO 1
Rúbrica para evaluar reporte de laboratorio

Rubrica exposición oral laboratorio "Separación de mezclas"

Resultado de aprendizaje: Distingue principios y procedimientos utilizados en la separación de mezclas, expresado con un lenguaje claro y propio de la Química.

Indicador de desempeño	Niveles de desempeño			
	4	3	2	1
Propósito (10%)	Identifican con claridad el propósito, los objetivos e ideas principales del experimento	Identifican con claridad el propósito, e ideas principales del experimento	Identifican ideas principales del experimento	Indican con dificultad las ideas principales del experimento son
Fundamentación y comprensión (15%)	Indica la técnica de separación, explicando en que se basa y porque puede ser utilizada en la mezcla asignada.	Indica la técnica de separación, explicando en que se basa	Indica la técnica de separación, explicando superficialmente en que se basa	Indica solo la técnica de separación
Procedimientos (5%)	El procedimiento se describe con pasos claros y se indica el nombre correcto de todos los materiales y reactivos	El procedimiento se describe con pasos claros y se indica el nombre de la mayoría de los materiales y reactivos	El procedimiento no describe claramente todos los pasos del experimento y se indica el nombre de algunos materiales	El procedimiento no describe los paso pasos del experimento en forma precisa
Secuencia fotográfica (10%)	Se incluye fotografías claras y precisas que facilitan la comprensión del experimento. Están etiquetados de una manera ordenada y precisa. (secuencia lógica)	Se incluye fotografías, que no precisan la comprensión del experimento. Están etiquetados de una manera ordenada y precisa.	Se incluye fotografías que no precisan la comprensión del experimento y éstas están etiquetadas sin una secuencia lógica.	Faltan fotografías importantes y faltan etiquetas importantes.
Conclusión (10%)	La conclusión incluye los descubrimientos que apoyan la técnica elegida posibles fuentes de error y lo que se aprendió del experimento.	La conclusión incluye los descubrimientos que apoyan la técnica elegida y lo que se aprendió del experimento.	La conclusión incluye lo que fue aprendido del experimento.	La conclusión no da cuenta de los propósitos del experimento presentación

Uso del tiempo (10- 15 min) (5%)	Utiliza el tiempo adecuadamente y logra discutir todos los aspectos de su trabajo.	Utiliza el tiempo adecuadamente pero al final tiene que cubrir algunos tópicos con prisa	Utiliza el tiempo adecuadamente, pero no cubre algunos tópicos relevantes	Termina muy pronto o no logra terminar su presentación en el tiempo asignado
Lenguaje verbal y no verbal claro y apropiado (10%)	Las técnicas de expresión (postura, gestos, contacto visual y expresividad vocal) permiten que la comunicación oral sea convincente y reflejen seguridad de los expositores	Las técnicas de expresión (postura, gestos, contacto visual y expresividad vocal) permiten que la comunicación oral sea interesante y los expositores parecen confortables	Las técnicas de expresión (postura, gestos, contacto visual y expresividad vocal) permiten que la comunicación oral sea comprensible. Los expositores parecen vacilar	Las técnicas de expresión (postura, gestos, contacto visual y expresividad vocal) entorpecen la comprensión de la comunicación oral. Los expositores parecen incómodos
Coherencia y cohesión (10%)	Exponen claramente las ideas, formando planteamientos coherentes y comprensibles fácilmente, sin necesidad de apoyo de apuntes.	Exponen claramente las ideas, formando planteamientos coherentes y comprensibles con alguna dificultad, necesitando en ocasiones apoyo de apuntes.	Exponen de manera poco clara las ideas, formando planteamientos coherentes y comprensibles con dificultad, necesitando recurrentemente ayuda de apuntes.	Exponen de manera poco clara las ideas, formando planteamientos coherentes y comprensibles con mucha dificultad, pudiéndolo hacer solo con ayuda de apuntes.
Responden a preguntas (10%)	Pueden con precisión contestar casi todas las preguntas planteadas sobre el tema por la docente o sus demás compañeros	Pueden con precisión contestar la mayoría de las preguntas planteadas sobre el tema por la docente o sus demás compañeros. (Más del 50%)	Pueden con precisión contestar algunas preguntas planteadas sobre el tema por la docente o sus demás compañeros. (Menos del 50%)	Pueden con dificultad contestar las preguntas planteadas sobre el tema por la docente o sus demás compañeros
Formulan preguntas (5%)	Todos los integrantes formulan al menos una pregunta de las demás presentaciones con claridad y coherencia	Todos los integrantes formulan una pregunta de las demás presentaciones pero una de ellas es poco clara	Todos los integrantes formulan una pregunta de las demás presentaciones pero dos de ellas son poco claras	Uno de los integrantes no formula una pregunta de las demás presentaciones
Escuchan otras presentaciones (5%)	Escuchan atentamente. No hacen movimientos o ruidos que son molestos.	Algunas veces aparentan no estar escuchando, pero no es molesto.	Escuchan atentamente pero uno de los integrantes hace movimientos o ruidos que son molestos.	Algunas veces no aparentan escuchar y hacen movimientos y ruidos que son molestos.

Uso de apoyo multimedia (5%)	El recurso presenta la información con una redacción equilibrada de ideas, y un nivel adecuado de detalle en la descripción del tema que aborda. Tiene la capacidad de motivar y generar interés de la audiencia	El recurso presenta la información con una redacción equilibrada de ideas, y un nivel adecuado de detalle en la descripción del tema que aborda. Tiene poca capacidad de motivar y generar interés de la audiencia	El recurso presenta la información con una redacción poco equilibrada de ideas, y un nivel inadecuado de detalle en la descripción del tema que aborda. Tiene poca capacidad de motivar y generar interés de la audiencia	El recurso presenta la información con una redacción poco equilibrada de ideas, y un nivel inadecuado de detalle en la descripción del tema que aborda. No tiene la capacidad de motivar y generar interés de la audiencia

Vínculo a planillas Excel: https://docs.google.com/spreadsheets/d/1R-G6JAD1yhVJPaXOdabbDbh273-TI5CwpIY9O6LEnBA/edit?usp=sharing

Mapas conceptuales como estrategia para evaluar competencias genéricas en la carrera de Derecho

Alejandra Cid Droppelmann
Patricia Toledo Zúñiga
Beatriz Moya Figueroa

Introducción

Nuestra educación superior ha sido objeto de un cambio de escenario. El perfil de ingreso de los estudiantes universitarios se caracteriza hoy por una gran heterogeneidad académica[1].

Las universidades chilenas han respondido a estos cambios implementando modelos educativos basados en competencias, con enfoques de enseñanza centrados en el estudiante[2]. En el caso de la Universidad Católica de Temuco[3] se comenzó a implementar un modelo educativo en sus carreras de pregrado, desde el año 2008; en el caso de la carrera de Derecho, esto ocurre desde el año 2014.

En este contexto, dos abogadas, Alejandra Cid y Patricia Toledo, ambas docentes de la planta permanente de la Facultad de Ciencias Jurídicas, Económicas y Administrativas de la UC Temuco, enfrentaron –como muchos académicos– por primera vez, el desafío de implementar un nuevo itinerario formativo basado en competencias[4]. Para desarrollar esta tarea contaron con asesoría pedagógica desde el Centro de Des-

[1] Biggs & Tang (2011).
[2] CINDA (2010).
[3] En adelante, UC Temuco.
[4] En la UC Temuco, el itinerario formativo corresponde al plan de estudios que asegura al estudiante el logro de las competencias específicas y genéricas expresadas en el perfil académico-profesional del egresado. (Dirección General de Docencia, 2009).

arrollo e Innovación de la Docencia de la UC Temuco (CEDID), mediante la asesora Beatriz Moya. Desde entonces, las tres profesionales junto con un equipo de ayudantes habilitados por el Colegio de Ayudantes, han conformado un grupo de trabajo interdisciplinario denominado Comunidad de Aprendizaje de Derecho.

Del estudio de la literatura sobre educación superior ha sido posible identificar que las estrategias docentes centradas en el estudiante permiten la obtención de aprendizajes de calidad en estudiantes diversos[5]. Una de las principales necesidades de la carrera era encontrar estrategias centradas en el estudiante que permitieran evaluar integradamente las competencias genéricas y específicas en cursos del ciclo inicial. Esto, además, corresponde a una de las orientaciones curriculares institucionales para la evaluación.

En este marco, se seleccionó la estrategia de elaboración de mapas conceptuales, debido a su amplio respaldo como buena práctica y su aporte al aprendizaje de estudiantes de educación superior[6].

La primera vez que se implementó la elaboración de mapas conceptuales fue durante el segundo semestre del año 2013, en el contexto de la ejecución de un proyecto de innovación docente UC Temuco[7]. Desde entonces, esta iniciativa ha sido implementada con mejoras continuas hasta la actualidad.

Fundamentación teórica

Joseph Novak creó los mapas conceptuales el año 1975, basándose en la teoría del aprendizaje de David Ausubel, quien plantea que las personas piensan con conceptos[8]. De este modo, afirmaba:

> "el aprendizaje ocurre por asimilación de nuevos conceptos y proposiciones en una estructura conceptual y proposicional ya existente que tiene el aprendiz. A esta estructura de conocimiento que tiene el aprendiz también se le conoce como la estructura cognitiva del individuo"[9].

En el mismo sentido, se ha establecido que "el conocimiento que tenemos acerca de un tema de un área determinada consiste en una construcción de conceptos de aquel área en un sistema coherente y ordenado"[10].

[5] Hunt & Chalmers (2013).
[6] Arrufat, Moya & Gámiz (2013); Pérez-Albéniz, Licas-Molina, Solbes, Calderón, Martín (2016).
[7] En adelante PID 2013.
[8] González (2008).
[9] Novak & Cañas (2006). El texto completo se encuentra disponible en http://cmap.ihmc.us/docs/theory-of-concept-maps-spanish.php
[10] Novak (1980).

Los mapas conceptuales pueden ser utilizados como estrategia de enseñanza-aprendizaje o evaluación, asimismo, pueden ser usados por estudiantes para organizar sus ideas[11]. De acuerdo con los mismos autores, los mapas conceptuales aportan al logro de resultados de aprendizaje donde los estudiantes requieren integrar y organizar información, como también percibir relaciones entre ideas.

Respecto de su uso en procesos de evaluación, se constituyen en una estrategia de tipo alternativa[12] especialmente útil en fases iniciales[13] y en el contexto de cursos con un alto número de estudiantes[14]. Consecuentemente puede ser utilizado para verificar la comprensión de los estudiantes a través de la realización de una representación visual que muestra los elementos de un tópico o proceso[15], por tanto, puede ser integrada a un curso como una evaluación formativa o focalizada.

La evaluación formativa tiene como función proveer retroalimentación a los estudiantes durante la realización del curso para ofrecer oportunidades de mejora, en consecuencia, no se asocia a actividades calificadas[16]. Por otra parte, las evaluaciones focalizadas de contenidos son aquellas que permiten al estudiante demostrar la aplicación o utilización de contenidos (ya sean conceptuales, procedimentales o actitudinales) en determinadas situaciones o problemas profesionales[17].

Un mapa conceptual permite organizar y representar el conocimiento de la manera en que el estudiante lo ha podido construir a través de las actividades del curso y le permite al docente, a su vez, visualizar con claridad estos esquemas; desde esta definición son una representación visual de su aprendizaje[18].

El mapa conceptual está estructurado por *palabras* organizadas, desde lo general a lo específico, a partir de un *concepto clave*; estos, a su vez, se relacionan a través de *palabras de enlace,* permitiendo construir frases con significado, denominadas *proposiciones*[19].

Por tanto, en todo mapa conceptual es posible distinguir un *concepto clave*, que es el más general de todos y a partir del cual se organiza el resto de la información. Gráficamente, este debe ocupar el lugar principal en el mapa[20].

Es importante agregar que los conceptos no se repitan y que sean sustantivos o frases nominales y no párrafos[21].

[11] Biggs & Tang (2011).
[12] Brown, Bull & Pendlebury (1997).
[13] Hermida (2015).
[14] Biggs & Tang (2011).
[15] Wiggins & Mctighe (2005).
[16] Brown, Bull y Pendlebury (1997).
[17] Universidad Católica de Temuco (2012).
[18] González (2008).
[19] Novak & Cañas (2006).
[20] *Ibid.*
[21] *Ibid.*

Las *palabras de enlace* permiten relacionar los distintos conceptos de un mapa y sí pueden repetirse. Las palabras de enlace pueden ser de distinto tipo, tales como: relaciones nominales, relaciones de clasificación, relaciones causales. Con todo, es muy importante identificar la palabra enlace precisa para construir proposiciones con significados correctos[22].

Gráficamente, todos los conceptos de un mapa, incluido el clave, deben encerrarse en una *figura geométrica* para diferenciarlos de las palabras de enlace. Además, los conceptos deben relacionarse a través de flechas para indicar el sentido en que deben ser leídas las proposiciones contenidas en el mapa[23].

Basándose en las investigaciones de Joseph Novak, en el Institute for Human and Machine Cognition (IHMC), un equipo de trabajo liderado por Alberto Cañas creó un software llamado Cmap Tools, que facilita y optimiza el proceso de elaboración de un mapa conceptual, cumpliendo todas sus reglas[24]. Se trata de un software de descarga gratuita[25].

La elaboración de un mapa conceptual contribuye a la construcción de un aprendizaje profundo[26]. Las investigaciones de Joseph Novak en Cornell University demostraron que muchos estudiantes no saben cómo aprender eficazmente, recurriendo de manera frecuente a la memorización:

> "Aunque esta clase de aprendizaje puede conducir y de hecho conduce a una recompensa transitoria, la mayoría de la información se olvida dentro de 4-6 semanas y es, a menudo, acompañada de sentimientos negativos, frustración e impotencia por la parquedad de los recursos para aplicar la solución de problemas concretos"[27].

La elaboración de un mapa conceptual implica comprender nuevos conceptos y relacionar estos nuevos conocimientos, los que se incorporan a la estructura cognitiva formada por los conocimientos previos de la persona.

Descripción de la experiencia/metodología didáctica

La enseñanza del Derecho en Chile ha sido poco sensible a la implementación de nuevas estrategias que estén de acuerdo con los actuales conocimientos sobre el aprendizaje humano[28]. Tradicionalmente en las aulas de Derecho se utiliza la clase magistral por

[22] Novak & Cañas (2006).
[23] *Ibid.*
[24] *Ibid.*
[25] El *software* puede descargarse desde https://cmap.ihmc.us/cmaptools/
[26] Biggs & Tang (2011).
[27] González, (2008), p. 69.
[28] Valle (2006).

parte del profesor, corriendo el riesgo de que la memorización y repetición de la información adquieran un espacio preponderante en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Dicha tradición resulta muy perjudicial en asignaturas de primer año de la carrera, que poseen un carácter teórico y que implican para los estudiantes la cobertura de una gran cantidad de conceptos nuevos en un espacio reducido de tiempo. En efecto, son asignaturas donde –incluso quienes aprueban– no logran construir un aprendizaje profundo.

En este contexto, a partir de la revisión de la literatura y ante el desafío de encontrar alguna estrategia centrada en el estudiante, la respuesta de la Comunidad de Aprendizaje de Derecho fue la elaboración de mapas conceptuales como estrategia de evaluación.

Como fue mencionado con anterioridad, la primera vez que se implementó la estrategia fue durante el segundo semestre del año 2013, en el contexto de un proyecto de innovación docente[29]. Si bien el foco de este proyecto correspondía a cursos de primer año, esta innovación fue ampliada a cursos del primer ciclo formativo del nuevo plan de estudios, con los siguientes cursos: Teoría general del Derecho (LDER 1102), Fuentes del Derecho e Interpretación (LDER 1104), Teoría de los Valores Jurídicos (LDER 1106), Fuentes del Derecho (FCJ1102), Teoría General del Derecho (FCJ1104), Interpretación y Argumentación Jurídica (FCJ 1106) y Teoría de los Valores Jurídicos (FCJ 1107).

Las competencias que han sido evidenciadas a través de esta estrategia se presentan en la siguiente tabla:

Tabla 1:
Competencias genéricas y específicas validadas a través de la estrategia de elaboración de mapas conceptuales

	Fuentes del Derecho (FCJ1102)	Teoría general del Derecho (FCJ1104)	Interpretación y argumentación jurídica (FCJ 1106)	Teoría de los valores jurídicos (FCJ 1107)
Competencia genérica	Aprendizaje autónomo, nivel I	Comunicación oral y escrita, nivel I	Comunicación oral y escrita, nivel I	Valoración y respeto a la diversidad, nivel I
Competencia específica	Redacción de textos jurídicos, nivel I	Interpretación del Derecho, nivel I	Interpretación del Derecho, nivel I	Interpretación del Derecho, nivel II

La programación de cada asignatura consideró a los mapas conceptuales como una estrategia de evaluación formativa y focalizada, cronológicamente anterior a una inte-

[29] Se trata de fondos internos, cuyo propósito es promover una actuación docente reflexiva y crítica que permita profundizar en el Modelo Educativo Institucional. El proyecto se denominó "Construcción de mapas conceptuales como estrategia para fomentar el aprendizaje significativo en estudiantes de primer año de la carrera de Derecho".

grada[30]. Al inicio de cada asignatura se implementó una sesión de habilitación donde los estudiantes aprendiesen sobre la estrategia a través de un microtaller con tres partes:

a) Información sobre las reglas para elaborar un mapa conceptual.
b) Instrucciones para descargar el software Cmap tools.
c) Actividad consistente en elaborar un primer mapa conceptual.
d) Indicación de los contenidos del curso para la elaboración de los mapas.

Después de la sesión de habilitación, se solicitó a los estudiantes asociarse en grupos de tres a cuatro integrantes; a fin de permitir el desarrollo del trabajo en equipo, se sugirió mantener los mismos miembros del grupo durante todo el semestre.

Inmediatamente después de terminar de desarrollar las actividades de una Unidad del Programa de Estudio, cada grupo elaboró un mapa conceptual con los conceptos correspondientes. La primera vez se implementó esta actividad en horas mixtas del curso; luego, se implementó en las horas autónomas[31].

Cada grupo de trabajo elaboró su mapa conceptual haciendo uso del software Cmap tools y entregó su trabajo en línea, subiéndolo a la Plataforma Educa[32] de la asignatura.

Los estudiantes pudieron acceder a retroalimentación apoyada por ayudantes de cátedra habilitados, quienes utilizaron una rúbrica de evaluación elaborada especial y debidamente socializada y sistematizada en una planilla Excel. Los criterios de evaluación que componen esta rúbrica son: uso correcto de los conceptos, presencia de jerarquía y coherencia, utilización adecuada de conceptos, entrega oportuna en versión digital, uso de conceptos clave, utilización de conceptos mínimos y ortografía, entre otros.

Cada mapa conceptual tenía una calificación con una ponderación, por lo general, equivalente al 10% del promedio del curso.

Por último, es importante señalar que la experiencia en la aplicación de la estrategia de mapas conceptuales permite afirmar que el nivel de comprensión que los estudiantes demuestran, establece una tendencia a mejorar las tasas de aprobación en las asignaturas donde se aplicó.

Los resultados muestran un incremento en los promedios de notas obtenidos en las asignaturas donde se utilizó mapas conceptuales, en comparación con asignaturas que no la han aplicado.

Por ejemplo, es posible apreciar que en la asignatura de Interpretación y Argumentación Jurídica, entre los años 2013 a 2016, existe en las secciones impartidas por

[30] Las evaluaciones integradas de desempeño son aquellas orientadas a que el estudiante demuestre las actuaciones o desempeños profesionales en contexto, integrando y movilizando contenidos de diversa naturaleza y procedencia (también denominada evaluación compleja o auténtica). Universidad Católica de Temuco (2012).

[31] En la UC Temuco se entiende por:

– Actividades Mixtas: Corresponde al trabajo de mediación educativa focalizada entre estudiantes y docente (o ayudante si el curso cuenta con su colaboración) de manera individual o grupal.
– Actividades Autónomas: Corresponden al trabajo autónomo del estudiante, planificado en la guía de aprendizaje, pero no dirigido directamente por el docente.

[32] Se trata del Learning Management System institucional.

docentes que participan de la Comunidad de Aprendizaje de Derecho una media del promedio de calificación de un 5,1; en tanto, en las secciones de la misma asignatura donde no se había aplicado esta estrategia, la media existente fue de 4,5.

Asimismo, en la asignatura de Teoría de los Valores Jurídicos, en las secciones de las asignaturas impartidas por docentes que participan de la Comunidad de Aprendizaje de Derecho se aprecia una media del promedio de calificación de un 4,8; en tanto, en las secciones de la misma asignatura donde no se había aplicado esta estrategia, la media existente fue de 4,1.

Por tanto, respecto a la aprobación y reprobación de las secciones de las asignaturas en que se ha aplicado la estrategia y las secciones en que no, se puede afirmar que hay una tendencia a obtener mayor número de estudiantes aprobados cuando la estrategia es aplicada.

Existen variados factores que en la práctica influyen en los índices de aprobación y el alza de los promedios de los estudiantes. En los cursos en que se ha implementado la estrategia, ha existido un incremento en los promedios y en la aprobación de los cursos; esta tendencia es justificación suficiente para seguir trabajando en la replicabilidad de esta experiencia.

Finalmente, en cuanto a la percepción de los estudiantes, los mapas conceptuales se encuentran validados por los mismos. Así, por ejemplo, en las Encuestas de Opinión del Desempeño Docente hemos recibido comentarios como el siguiente: "Su actividad de mapas conceptuales es muy efectiva. Se aprende mucho más"[33].

10 *Tips* para la replicabilidad

Si considera pertinente implementar mapas conceptuales en su curso, recomendamos lo siguiente:

1. Realice un micro taller para habilitar a sus estudiantes en la elaboración de mapas conceptuales.
2. Cronológicamente, implemente la estrategia de elaboración de mapas conceptuales como una estrategia evaluación formativa, aplicada previamente a una evaluación integrada.
3. Planifique implementar la estrategia con el mismo grupo, varias veces en su curso.
4. Entregue las instrucciones para la elaboración de mapas conceptuales por escrito, con reglas claras que cumplan con "las cuatro P": Propósito, procedimiento, ponderación y plazo de entrega.
5. Si se trata de estudiantes de primer año, en las instrucciones entregue un listado de diez conceptos mínimos a ser utilizados en la elaboración del mapa

[33] EODD (2013).

conceptual; dentro de ese listado entregue el concepto clave. Exija, además, que se incorporen mínimo diez conceptos adicionales.
6. Solicite a sus estudiantes que elaboren mapas conceptuales trabajando en equipo, colaborativamente con otros estudiantes del curso.
7. Solicite a sus estudiantes que elaboren mapas conceptuales usando el software de descarga gratuita *Cmap Tools.*
8. Solicite a sus estudiantes que entreguen sus mapas conceptuales en línea, usando la plataforma Educa de su curso.
9. Para evaluar la elaboración de mapas conceptuales utilice una rúbrica, conocida previamente por sus estudiantes.
10. Recuerde que no existe el mapa conceptual correcto sino varios mapas conceptuales correctos.

Reflexiones finales

A partir del análisis de la innovación desarrollada al alero de la Comunidad de Aprendizaje de Derecho, es posible concluir que la implementación de la estrategia de elaboración de mapas conceptuales en asignaturas del ciclo inicial del itinerario formativo permite a los estudiantes lograr un aprendizaje profundo. Por otra parte, se evidencia una adecuada integración de las competencias genéricas y específicas que los estudiantes deben desarrollar, a partir de la retroalimentación oportuna y la existencia de una rúbrica con indicadores claros.

La elaboración de los mapas contó con un espacio de evaluación continua para el estudiante que, a su vez, entregó información oportuna y frecuente guiando, así, su aprendizaje mediante la identificación de dificultades y la corrección de errores conceptuales existentes.

Además, la retroalimentación se vio beneficiada por la existencia de una rúbrica con indicadores claros y socializados de manera adecuada con los estudiantes, lo que posibilitó un análisis de información que orientó a los docentes en la realización ajustes en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Lo anterior facilitó una mejor respuesta ante las necesidades de los estudiantes y en atención al logro de los resultados de aprendizaje del curso.

Esta estrategia utilizada, con un propósito de evaluación formativa y focalizada, permitió la adecuada integración de competencias genéricas y específicas, puesto que los estudiantes debieron dar cuenta de su capacidad de aprendizaje autónomo y comunicación oral, escrita y multimodal, en conjunción con una evidencia de su capacidad para interpretar las relaciones entre conceptos jurídicos.

Por otra parte, la implementación de la estrategia instó al trabajo autónomo, puesto que los estudiantes recibieron indicaciones claras y desarrollaban el trabajo dentro de

las horas mixtas y autónomas del curso. La retroalimentación suponía la presencia de un producto en desarrollo y la demostración de los avances de acuerdo con los requerimientos planteados con anterioridad por el docente y el ayudante.

Esta estrategia pudo ser llevada a cabo porque los estudiantes trabajaron autónomamente para gestionar el análisis bibliográfico, utilizaron estrategias de estudio para realizar un análisis crítico de estos, familiarizándose, asimismo, con el software Cmap tools.

Desde el punto de vista del aprendizaje del estudiante, esta experiencia promovió en ellos un enfoque profundo. La realización de un mapa conceptual complejo, riguroso, concreto y debidamente relacionado requiere que el estudiante comprenda las orientaciones, que se encuentre involucrado en su proceso y que cuente con apoyos e insumos suficientes y adecuados para el desarrollo de la tarea. El nivel de comprensión que los estudiantes demuestran establecería una tendencia con mejoras posteriores en las tasas de aprobación del curso.

Bibliografía

Arrufat, Jesús, Emilio Crisol y Vanesa Gámiz (2013). "El mapa conceptual como estrategia de aprendizaje y de evaluación en la universidad". *Enseñanza & Teaching*. Vol. 31. N.º 2, pp. 145-165. Disponible en http://revistas.usal.es/index.php/0212-5374/article/view/11631 [fecha de consulta: 6 de diciembre de 2017].

Brown, George, Joanna Bull, Malcolm Pendlebury (1997). *Assessing student learning in higher education.* London: Routledge.

Biggs John and Catherine Tang (2011). *Teaching for quality learning at University,* New York: McGraw Hill.

CINDA (2010). "Diagnóstico y diseño de intervenciones en equidad universitaria". Disponible en www.cinda.cl/download/libros/40-Diagn%C3%B3stico%20y%20Dise%C3%B1o%20de%20Intervenciones%20en%20Equidad%20Universitaria.pdf [fecha de consulta: 6 de diciembre de 2017].

González, Fermín (2008). *El mapa conceptual y el diagrama V. Recursos para la enseñanza superior en el siglo XXI.* Madrid: Narcea.

Hermida, Julian (2015). *Facilitating deep learning: Pathways to success for university and college teachers*. Boca Raton: CRC Press.

Hunt, Lynne and Denise Chalmers (2013). *University teaching in focus: a learning-centred approach*. London: Routledge.

Novak, Joseph (1980). *Handbook for the Learning How to Learn Program.* New York: Department of Education, Cornell University.

Novak, Joseph D. & Alberto J. Cañas (2006). "The theory underlying concept maps and how to construct and use them". Disponible en http://cmap.ihmc.us/docs/theory-of-concept-maps [fecha de consulta: 1 de diciembre de 2017].

Pérez-Albéniz Iturriaga, Alicia, Beatriz Lucas-Molina, Irene Solbes, Sonsoles Calderón López y Gemma Martín Seoane (2016). "Los mapas conceptuales como estrategia de aprendizaje en la enseñanza universitaria". *Innovación Educativa*. N.º 26. Santiago de Compostela. pp. 233-243. http://dx.doi.org/10.15304/ie.26.3449.

Valle, Aldo (2006). "Cultura jurídica y enseñanza del derecho: ¿Creencias o competencias?". *Revista Escuela de Derecho*. Vol. 7. N.º 7. pp. 85-98. Disponible en http://repositoriodigital.uct.cl:8080/xmlui/handle/123456789/226 [fecha de consulta: 25 de noviembre de 2017].

Universidad Católica de Temuco. (2012). "Orientaciones para el diseño de guías de aprendizaje para el estudiante". Disponible en www.cedid.uct.cl/img/info8/renov_curric_5%20(1)_3_20140830164216.pdf [fecha de consulta: 27 de noviembre de 2017].

Wiggins, Grant and Jay McTighe (2005). *Understanding by design*. Alexandria: Association for Supervision and Curriculum Development.

ANEXOS

INSTRUCCIONES PARA LA ELABORACIÓN DE UN MAPA CONCEPTUAL

Actividad:
MAPA CONCEPTUAL

Curso	: Teoría general del Derecho
Profesora	: Alejandra Cid Droppelmann
Ayudante	: Jasmín Vega
Unidad	: Hacia una definición de derecho
Contenido	: Elaboración de mapa conceptual como actividad final de la primera Unidad del curso

Instrucciones

A. Se permitirán trabajos realizados en duplas o grupos de tres estudiantes.
B. Cada dupla o grupo de estudiantes deberá realizar UN MAPA CONCEPTUAL cumpliendo los siguientes requisitos:
   1. Cada dupla o grupo de estudiantes debe realizar un mapa conceptual con los contenidos estudiados en la Unidad n.° 1 del curso.
   2. El mapa conceptual debe contener los conceptos mínimos que entregamos a continuación y, además, debe incorporar más de veinte conceptos nuevos:
      a) Derecho objetivo
      b) Iusnaturalismo
      c) Kant
      d) Realismo Jurídico
      e) Stammler
      f) Derecho
      g) Normas jurídicas
      h) Validez
      i) Norberto Bobbio
      j) Justicia
      k) Derecho subjetivo
      l) Ciencia del Derecho
      m) Positivismo metodológico
      n) Juez Ticio
   3. El concepto clave del mapa conceptual debe identificarse dentro de los conceptos mínimos entregados.

2. En la elaboración del mapa conceptual recuerden respetar las siguientes reglas:
   a) Los conceptos no deben repetirse.
   b) Los conceptos deben estar ordenados jerárquicamente.
   c) Los conceptos deben estar encerrados en figuras geométricas.
   d) Los conceptos deben utilizar el color con lógica.
   e) Los conceptos deben estar vinculados lógicamente con palabras enlace.
   f) Las palabras enlace deben ser flechas y no estar encerradas en figuras geométricas.
3. El mapa conceptual debe realizarse utilizando el *software* Cmap Tools: http://cmap.ihmc.us/

   Para las dudas sobre el uso del *software*, visitar: http://cmap.ihmc.us/Support/help/Espanol/
4. El mapa conceptual debe ser entregado SOLO *EN FORMATO DIGITAL.*
   a) El mapa conceptual debe exportarse como imagen.
   b) El archivo con la imagen debe enviarse utilizando la Plataforma Educa.
   c) En la Plataforma Educa se creará una "TAREA" donde deberán subir el archivo con la imagen del mapa conceptual. No podrá enviarse el trabajo a través de otra vía.
   d) El archivo podrá subirse en la Plataforma Educa hasta el día 5 de mayo de 2017. Si alguien desea enviarlo antes, puede hacerlo. Este mapa conceptual tiene una ponderación de 10% de la nota final del semestre.
5. En la calificación de los mapas conceptuales consideraremos la ortografía y los errores de digitación.

Rúbricas para evaluar mapas conceptuales

RÚBRICA PARA EVALUAR MAPAS CONCEPTUALES: 38 puntos y 60% de exigencia			
CURSO		PROFESORA	
GRUPO N°		AYUDANTE	
MAPA CONCEPTUAL N°		TEMA	
INTEGRANTES DEL GRUPO			

Diseñada por PATZ patriciatoledo.academica@gmail.com; PID 2013 411-2580

Ítem	Criterio de evaluación	4	2	0	Puntaje obtenido
Contenidos	Uso correcto de conceptos	Todos los conceptos están utilizados correctamente	La mayoría de los conceptos, pero no todos, están utilizados correctamente	La mayoría de los conceptos NO están utilizados correctamente	
	Jerarquía y coherencia	Todos los conceptos están ordenados jerárquicamente y coherentemente	La mayoría de los conceptos, pero no todos, están ordenados jerárquicamente y coherentemente	La mayoría de los conceptos NO están ordenados jerárquicamente y coherentemente	
	Utiliza conceptos y no párrafos	No existen párrafos en el mapa conceptual	Existe 1 párrafo en el mapa conceptual	Existen 2 o más párrafos en el mapa conceptual	
	Versión digital	Utiliza Cmap Tools		No utiliza Cmap Tools	
	Entrega oportuna	Cumple el criterio siguiente: Entrega oportuna de la versión digital		No cumple el criterio siguiente: Entrega oportuna de la versión digital	

Ítem	Criterio de evaluación	2	1	0	Puntaje obtenido
Estructura del mapa conceptual	Concepto clave	Identifica el concepto clave y le asigna ubicación principal	Identifica el concepto clave, pero no le asigna ubicación principal	No identifica el concepto clave	
	Conceptos mínimos entregados	Utiliza todos los conceptos mínimos entregados	Utiliza la mayoría de los conceptos mínimos entregados, pero no todos	No utiliza la mayoría de los conceptos mínimos entregados	
	No repetición de conceptos	No existen conceptos repetidos.	Existen entre 1 a 3 conceptos repetidos.	Existen más de 3 conceptos repetidos	
	Conceptos nuevos	Incorpora más de 25 conceptos nuevos	Incorpora de 21 a 25 conceptos nuevos	Incorpora de 0 a 20 conceptos nuevos	
	Palabras enlace	Utiliza correctamente palabras enlace en todos los conceptos	Utiliza correctamente palabras enlace en la mayoría de los conceptos, pero no en todos	No utiliza correctamente palabras enlace en la mayoría de los conceptos	
Formato del mapa conceptual	Color	Utiliza color con lógica en todos los conceptos	Utiliza color con lógica en la mayoría de los conceptos, pero no en todos.	No utiliza color con lógica en la mayoría de los conceptos	
	Conceptos en figuras geométricas	Encierra en figuras geométricas todos los conceptos	Encierra en figuras geométricas la mayoría de los conceptos, pero no todos	No encierra en figuras geométricas la mayoría de los conceptos	
	Palabras enlace con flechas	Todas las palabras enlace utilizan flechas y no están encerradas en figuras geométricas	La mayoría de las palabras enlace, pero no todas, utilizan flechas y no están encerradas en figuras geométricas	La mayoría de las palabras enlace no son flechas y/o están encerradas en figuras geométricas	
	Ortografía	No existen faltas ortográficas	Existen entre 1 a 3 faltas ortográficas	Existen más de 3 faltas ortográficas	
		Total puntaje		Calificación	

Elaboración de rúbricas para la evaluación del desempeño disciplinar y validación de competencias en estudiantes de nutrición y dietética, aplicadas en las evaluaciones clínicas objetivas estructuradas en la Universidad Católica de Temuco

Claudia Machuca Barria
Mauricio Cresp Barría
Valentina Espinoza Zambrano
Angélica Cartes Vidal

Introducción

En el contexto globalizado actual, donde la gestión y la productividad son factores claves y del cual los fenómenos educativos no están alejados, surge la importancia de realizar miradas introspectivas a los procesos de formación de profesionales que hoy se implementan en las universidades[1]. La universidad debe tener una buena gestión de la calidad tanto organizacional como de los resultados de su trabajo, de tal forma que en ella exista un ciclo permanente de diagnóstico, implementación y mejora de sus procesos, políticas, prácticas y resultados, debe dar cuenta de ello a sus integrantes, como a todos los interesados y afectados por su trabajo[2].

Para las instituciones de educación superior en Chile, según investigaciones del Centro Universitario de Desarrollo Andino[3], la estructuración del currículo competencial en una carrera profesional se orienta al perfil de egreso, que es el marco de referencia

[1] Cresp *et al*. (2017).
[2] Villa *et al.* (2013).
[3] CINDA (2007).

para organizar el proceso formativo. En un sistema tradicional educativo, el desarrollo de los conocimientos está ligado fuertemente a las unidades de tiempo y centrado en el profesor; en cambio, una formación orientada por competencias, asociada al avance de una formación profesional está determinada por la movilización de múltiples recursos tales como el dominio de conocimientos específicos, habilidades y actitudes; por tanto, está centrada en el aprendizaje del estudiante[4].

La Universidad Católica de Temuco –en los procesos de autoevaluación y acreditación de sus estamentos– ha revelado necesidades relativas a la manera de enfrentar la formación académica desde una perspectiva más centrada en el estudiante, más vinculada a los problemas del mundo real, con entornos más dinámicos e interactivos y con personal académico motivado, capacitado y capaz de responder a las necesidades y requerimientos de los estudiantes[5]. Este enfoque supone un cambio profundo en la docencia, considera al estudiante como el actor fundamental de toda acción educativa representa un gran desafío a docentes/académicos que intervienen en los procesos de formación profesional[6].

El Proyecto de Innovación a la Docencia[7], adjudicado por la carrera de Nutrición y Dietética (2015), planteó la estrategia metodológica de evaluación clínica objetiva y estructurada (ECOE) a fin de evidenciar desempeños de dominio, la competencia genérica trabajo en equipo y competencias disciplinares de evaluación nutricional, implementación a la dietoterapia, planes de intervención alimentaria y nutricional y gestión de recursos e inocuidad alimentaria. Para esto fue necesario elaborar instrumentos que permitan evaluar los desempeños de estudiantes sometidos al ECOE, calificar según el logro evidenciado y validar competencias; genéricas y disciplinares. El presente artículo, dará a conocer la experiencia frente a la implementación de las rúbricas como instrumento utilizado para evaluar a los estudiantes participantes del ECOE en estaciones que comprenden: la atención nutricional integral (casos simulados), identificación de problemáticas en alimentación colectiva, promoción, prevención y formulación de proyectos a través del ciclo vital, potenciando la calidad de vida de las familias y comunidades.

[4] Cresp *et al.* (2017).
[5] Modelo Educativo UCT (2008).
[6] Cresp *et al.* (2017).
[7] Se entiende por PID una estrategia institucional de favorecer el desarrollo de proyectos de innovación de la docencia en temáticas referidas a la educación superior y los procesos de enseñanza y aprendizaje, curriculares y de gestión asociados, con base en mecanismos de postulación anual. Posee procedimientos, comités evaluadores internos y externos y mecanismos de difusión conocidos e implementados durante bastante tiempo en la universidad, mediante la Dirección General de Docencia.

Fundamentación teórica

Formación por competencias y la evaluación como innovación

En el contexto educativo, la mejora de la evaluación supone incidir previamente en lo que se enseña y en cómo se enseña[8], como diría Philippe Perrenoud: "se debe cambiar la evaluación para cambiar la Pedagogía"[9]. Cada momento histórico enfrenta desafíos en la formación del pregrado, donde se generan retos permanentes para los participantes de una sociedad, los cuales expresan demandas e intereses que buscan ser analizadas y discutidas, para, finalmente, lograr acuerdos que orienten la educación.

El Paradigma Educativo, definido por Thomas Kuhn[10] como un conjunto de creencias, valores y argumentos compartidos por una comunidad científica en un tiempo determinado, es el resultado de las trasformaciones que sufren ciertos actores de la sociedad, como; docentes, profesores u otros, los cuales se benefician de las decisiones acordadas. Autores como Julio Pimienta y Angélica Enríquez[11], plantearon que el paradigma de la educación centrada en las competencias, es aquel que promueve el enfrentarse a una tarea relevante (situada) que generará aprendizaje por la "puesta en marcha" de todo el "ser" implicado en su resolución.

El modelo educativo por competencias lentamente aceptado por la comunidad pedagógica, brinda una gestión educativa pertinente y clara respecto al currículo, el aprendizaje y la evaluación de los estudiantes. Además, genera nuevas formas de mediar los procesos de enseñanza y aprendizaje en los estudiantes[12]. Surge, de esta manera el concepto de evaluación auténtica, la cual suele englobar una amplia variedad de enfoques e instrumentos que se contraponen a los tradicionalmente utilizados[13]. Sería, entonces, la reacción ante una tradición pedagógica muy extendida, en la que el alumno se limita a escuchar, repetir, copiar y memorizar; una tradición en la que la evaluación es, ante todo, sumativa, y responde a criterios de uniformización que persiguen clasificar a los alumnos en función de los resultados obtenidos y mediante exámenes basados en la repetición de contenidos trasmitidos durante las clases[14].

Este nuevo enfoque de evaluación supone una coherencia entre los objetivos de aprendizaje y los de evaluación, además de la utilización de una retroalimentación

[8] Bolívar (2000).
[9] Perrenoud (2008), p. 24.
[10] Kuhn (1996), (2000).
[11] Pimienta y Enríquez (2009).
[12] García & Sabán (2008).
[13] Valverde Berrocoso, Revuelta y Fernández Sánchez (2012); Tungkasamit y otros (2012).
[14] Bélair (2000).

(*feedback*) constructiva que informa sobre el modo en que progresan los alumnos, del mismo modo, considera el aprendizaje del estudiante como un proceso complejo y multidimensional, que es necesario valorar de diferentes formas[15].

Enmarcado dentro de una creciente complejidad social, el profesorado universitario se ha encontrado con una serie de desafíos a los que ha de enfrentarse, uno de los cuales es modificar los criterios y las estrategias de evaluación[16]. Evaluación considerada por Neus Sanmartí[17] como un proceso basado en recoger información, por medio de instrumentos escritos o no escritos, analizar esa información y emitir un juicio sobre ella, tomando decisiones de acuerdo con el juicio emitido; a su vez, Miguel Santos Guerra declara que "evaluar es atribuir valor a las cosas, es afirmar algo sobre su mérito"[18]. En un modelo educativo por competencias, estas últimas deben ser manifestadas a través de instrumentos de evaluación válidos, confiables, pertinentes, prácticos y útiles, siendo las rubricas las que poseen tales características; además, se plantea que una rúbrica determina el nivel de logro o desempeño de una tarea, está estructurada con descriptores e indicadores y se usa para evaluar la solución de un problema en contexto[19].

La rúbrica como instrumento de evaluación en un modelo competencial

Frida Díaz-Barriga[20] explica que la rúbrica es un instrumento en el que la evaluación de la ejecución se expresa en escalas de valoración cualitativa de las competencias profesionales, de menor a mayor complejidad con "niveles progresivos de dominio o pericia relativos al desempeño que una persona muestra, respecto de un proceso o producción determinada". A su vez, puede convertirse en escala cuantitativa, que comienza desde el desempeño incipiente de un novato hasta el grado de desempeño excelente de un experto. Autores como Florina Gatica-Lara y Teresita del Niño Jesús Uribarren-Berrueta[21] proponen que las rúbricas son guías precisas que valoran los aprendizajes y productos realizados, son tablas que desglosan los niveles de desempeño de los estudiantes, con criterios específicos sobre rendimiento, permitiendo que los estudiantes identifiquen con claridad la relevancia de los contenidos y los objetivos de los trabajos académicos establecidos.

[15] Murphy (2006).
[16] Gessa (2011).
[17] Sanmartí (2007).
[18] Santos Guerra (1993), pp. 63-64.
[19] Tobón (2013), (2014).
[20] Díaz-Barriga (2006).
[21] Gatica-Lara & Uribarren-Berrueta (2013).

En cuanto a la subjetividad de los procesos evaluativos, autores como Carmen Montecinos[22] citado por Frida Díaz-Barriga[23] plantea que los descriptores utilizados en las rúbricas deben ser sensibles a los objetivos educacionales perseguidos, tienen que ser apropiados para la etapa de desarrollo de los alumnos, requieren credibilidad ante los diversos agentes involucrados en la evaluación, necesitan ser claramente comunicables e implican hacer explícita la dimensión ética de la evaluación, evitando la subjetividad al evaluar un desempeño.

Investigaciones en evaluación dan cuenta de que existe relación entre el uso de rúbricas y un mejor rendimiento académico[24], así como un mayor desarrollo en el aprendizaje profundo de los estudiantes universitarios[25]. Dentro de los beneficios que presenta el uso de las rúbricas en el proceso de enseñanza y aprendizaje, se sostiene que mejoran la consistencia de las calificaciones[26]; se plantea que estudiantes evaluados con ellas interiorizan de manera más profunda y significativa los criterios de evaluación, asumiendo los contenidos como propios y usando este instrumentos para su autoevaluación[27]. Lo expuesto se fortalece, al plantear que este tipo de instrumento presenta características consideradas ventajas para los docentes como plantear claramente los objetivos que se desea evaluar a través de criterios y niveles de logro (disminuye la subjetividad de la evaluación), esperando ser alcanzados por el estudiante, para, finalmente, retroalimentar la ejecución de la tarea asignada. Dentro de las desventajas, se destaca el excesivo tiempo que se requiere para su elaboración, siendo necesaria su capacitación en diseño y posterior utilización.

Por los beneficios y ventajas antes mencionados, el cuerpo docente de la carrera de Nutrición y Dietética ha resuelto utilizar como instrumento de evaluación para los ECOE las rúbricas, considerando criterios de desempeño progresivos, cuyos aspectos incorporados en los niveles de logro le permiten al docente obtener una calificación además de utilizarlas para identificar las fortalezas, debilidades, y retroalimentar en forma detallada a los evaluados[28].

La construcción del instrumento, debe considerar criterios de evaluación previamente planteados por los académicos, una escala de valoración y una estrategia de calificación. Los criterios de evaluación plantean dimensiones del desempeño que será objeto de valoración por parte del docente evaluador, la escala de valoración describe las características a realizar de manera gradual, lo que permite al evaluador medir el logro de la ejecución para, finalmente, calificar. Cabe destacar que la rúbrica es un

[22] Montecinos (2003).
[23] Díaz-Barriga (2006).
[24] Martínez & Raposo (2011).
[25] Reddy &Andrade (2010).
[26] Andrade (2005); Reddy (2007); Reddy & Andrade (2010).
[27] Panadero & Jonsson (2013).
[28] Schipman *et al.* (2012).

instrumento que siempre puede ser mejorado y adaptado a diferentes contextos de enseñanza-aprendizaje, contribuye a mejorar la calidad docente y en los estudiantes forma parte de la evaluación formativa del progreso de las competencias adquiridas y desarrolladas, posee el potencial de ayudar a los estudiantes a comprender mejor las metas del aprendizaje y los criterios de valoración sobre el grado en que las competencias han sido adquiridas[29].

Descripción de la experiencia

Una vez adjudicado el PID (2015) los docentes de la carrera mantuvieron reuniones sistemáticas para definir aspectos como el curso eje donde se iba a implementar la evaluación clínica, establecer el número de estaciones del circuito, elaborar casos considerando los resultados de aprendizaje de la asignatura escogida, buscar tanto actores como actrices que permitan simular la intervención alimentario-nutricional y, finalmente, definir qué se iba a evaluar y validar en cada estación.

Respecto al circuito, se destinó un espacio físico idóneo, según el número de estaciones planificadas, considerando una duración de quince minutos en cada una de ella, además, se gestionó la colaboración de personal de apoyo (estudiantes ayudantes), destinados a la zona de descanso, la rotación de los grupos a evaluar y coordinación de los tiempos.

Definido lo anterior y para elaborar rúbricas adecuadas que respondan a lo planteado en cada estación simulada, fue necesario que los docentes de la carrera de Nutrición y Dietética contaran con la capacitación del CeDID, participando de forma activa de talleres para, posteriormente, plantear criterios y estándares, así como niveles de logro progresivo en cada una de las tareas asignadas por estación dentro del circuito ECOE, asignando puntaje según ponderaciones de exigencias por nivel, clarificando en cada nivel de dominio todos los procedimientos o técnicas que el estudiante evaluado debía realizar para optar por la puntuación mayor. Lo anterior permitió al docente evaluar y calificar la ejecución de la tarea asignada, obtener la puntuación al instante de acuerdo con el nivel evidenciado por el estudiante, calificar y validar la(s) competencia(s) en cada una de las estaciones del ciclo.

El ciclo ECOE tiene una duración estimada de cinco a ocho horas de manera ininterrumpida, lo que se suma a la preparación del circuito como son: insumos e instrumentos técnicos y antropométricos, artículos de escritorio y todo lo que conlleva la simulación o caso buzón en cada una de las estaciones. Dentro de las expresiones del alumnado al realizar un ECOE, se manifiesta la inadecuada utilización del tiempo (quince minutos) para la ejecución de la tarea, esto se suma a la inexperiencia frente

[29] Popham (1997).

a la metodología de evaluación, esto conlleva a la dificultad expresada por parte de ellos y evidenciada en el registro del desempeño, para integrar los saberes adquiridos y concretar los desempeños esperados, pudiendo evidenciar acciones disgregadas, no logrando integrar los saberes ante el desempeño. Lo anterior, se relaciona con los hábitos de estudio que poseen desde etapas escolares, donde escasamente logran aprendizajes significativos y duraderos.

Dentro de las ventajas expresadas por los estudiantes, se destaca el *feedback* al finalizar el tiempo destinado por estación (simulada), momento en que conocen sus aciertos y desaciertos, otorgando mayor claridad ante la evaluación, lo que, sin duda, minimiza el riesgo a que el estudiante cometa el mismo error en la estación siguiente del circuito.

Ante la utilización de las primeras rúbricas en el ECOE de la asignatura Evaluación del Estado Nutricional II (diciembre 2015), se constató los vacíos que quedaban en el instrumento, para lo cual el cuerpo docente generó instancias que buscaron mejorar dichos instrumentos. A la fecha se han realizado ocho evaluaciones clínicas objetivas y estructuradas en la carrera de Nutrición y Dietética tres en estudiantes de quinto año, como proceso previo al inicio de la práctica profesional (años 2016-2017-2018); dos en la asignatura Evaluación del Estado Nutricional II (año 2015-2016); una en la asignatura de Nutrición Materno Infantil (2016); una en la asignatura Atención en Ciclo Vital (año 2017) y una donde se evalúo de manera simultánea la asignatura Planificación Alimentaria y Evaluación del Estado Nutricional II (2017).

La experiencia de elaborar y utilizar rúbricas genera muchas interrogantes, respecto de cuán competente en áreas disciplinares será el futuro nutricionista. La escasez de experiencias tempranas en preprácticas, plantea la necesidad de: generar evaluaciones simuladas, en contextos profesionales, con instrumentos validados y perfeccionados constantemente y, por sobre todo, un cuerpo docente en busca de generar estrategias metodológicas idóneas y pertinentes para cada proceso evaluativo. Sin duda, cada ECOE aplicado en la carrera ha permitido perfeccionar estos instrumentos de evaluación, lo que permite al docente tener claridad en lo que busca evaluar, validar y calificar. No obstante, pese a que los estudiantes de Nutrición y Dietética se han enfrentado en más de una oportunidad a los ECOE, se observa en ellos cierta dificultad al momento de evidenciar el desempeño esperado, quedando de manifiesto al intentar integrar los saberes, ante un caso simulado en contexto.

La utilización de las rúbricas como instrumento de evaluación en los ECOE, dentro del itinerario formativo de la carrera, permite el desarrollo de hábitos de estudio en los estudiantes y resulta útil en el proceso enseñanza y aprendizaje, ya que incorpora el *feedback* al finalizar cada estación. Lo anterior sirve como referente al estudiante, permite que valore sus progresos y logros académicos, potenciando su autorregulación frente al acto de aprender.

Metodología didáctica

A continuación se da a conocer la metodología utilizada para la elaboración de rúbricas en la Evaluación Clínica Objetiva y Estructurada en la carrera de Nutrición y Dietética de la Universidad Católica de Temuco.

1) Designar curso(s) eje(s) dentro del itinerario formativo de la carrera, para aplicar la evaluación objetiva clínica y estructurada.
2) Capacitar a los docentes en el diseño de la rúbrica: criterios, desempeños esperados, nivel de logro y puntuación.
3) Crear una situación en contexto disciplinar (caso), que involucre saberes conceptuales, procedimentales y actitudinales.
4) Establecer los criterios a evaluar durante el desempeño; tanto en aspectos formales (actitudinal) como disciplinares (conceptual y procedimental).
5) Identificar el desempeño correcto (máxima puntuación) a realizar en cada criterio establecido, otorgando objetividad ante la evaluación del docente.
6) Secuenciar los desempeños, según sus niveles de logro para cada uno de los criterios ya establecidos.
7) Otorgar las respectivas puntuaciones a los niveles de logro del desempeño planteado, considerando la ponderación según ciclo formativo y la evaluación mínima según reglamento de evaluación.
8) Socializar con el cuerpo docente, la claridad del instrumento, este debe ser objetivo ante cualquier evaluador, claro y pertinente. Ajustar si fuese necesario y generar instancias de inducción para aquellos docentes colaboradores.
9) Aplicar la rúbrica (marcha blanca), para evidenciar alguna posible anomalía o vacío del instrumento. Esto busca evitar en el transcurso del ECOE, situaciones de duda ante la puntuación.
10) Socializar el instrumento de evaluación con los estudiantes, dándoles a conocer que las rúbricas consideran niveles de desempeño con puntuaciones progresivas, pero sin las respuestas asociadas al logro de las mismas. Cada docente cuenta con una pauta de respuestas, para cada nivel de logro de los criterios establecidos.

Reflexiones finales

El Modelo Educativo de la Universidad Católica de Temuco (2008) plantea que "ser competente" no es simplemente aplicar un conjunto de conocimientos a una situación, es poder adaptar la actuación o desempeño a las características de la situación. La adaptación de la persona a esa situación y su contexto constituye por esencia, el desarrollo de una competencia. Odette Lussier & Hélène Allaire[30] describen el ser competente

[30] Lussier & Allaire (2004).

como un "saber actuar complejo en situación", la evaluación de las competencias entonces deberá realizarse en una situación lo más auténtica posible. Una evaluación auténtica se refiere a una situación lo más cercana posible al contexto profesional donde los estudiantes podrán desenvolverse una vez egresados.

La implementación del ECOE en la carrera de Nutrición y Dietética se destaca por ser una metodología que incorpora situaciones auténticas de evaluación, busca que los estudiantes apliquen una habilidad en contexto en escenarios simulados, esto permiten capturar la riqueza de lo que han logrado comprender, solucionar o intervenir en la ejecución de la tarea.

La rúbrica es un instrumento de evaluación que permite objetividad, es versátil y se ajusta a las exigencias de la evaluación y validación de las competencias en un currículum académico. Heidi Goodrich Andrade[31], plantea que la rúbrica es una poderosa herramienta didáctica, capaz de contribuir significativamente a la mejora de los procesos de aprendizaje y enseñanza, permite, además, documentar el nivel de dominio que evidencia el estudiante, proporcionar un *feedback* significativo para ellos y emitir las calificaciones en tiempos acotados según la puntuación obtenida, proporcionando un escenario positivo que fomenta la autorregulación del aprendizaje de los estudiantes.

El diseño de las rúbricas utilizadas en el ECOE resultó ser un proceso laborioso, por lo que fue necesario una capacitación por parte del CeDID, para así sistematizar el trabajo según criterios y niveles de dominio ante el desempeño esperado; no obstante, la implementación del instrumento resultó eficaz, al considerar el escaso tiempo de permanencia del evaluado en cada estación del circuito, lo que permitió otorgar al estudiante su puntuación según el nivel evidenciado en la ejecución de la tarea asignada y lo que más se destaca, es la retroalimentación instantánea frente al desempeño, acción que potencia el aprendizaje del estudiante y pretende el logro de aprendizajes significativos y perdurables en el tiempo.

Al concluir, se plantea, además, que la experiencia de utilizar rúbricas hace imprescindible manejar herramientas pedagógicas que no están vinculadas a la formación inicial de los nutricionistas en el pregrado. Es necesario capacitar a los docentes en el uso de estrategias e instrumentos que pretendan evaluaciones auténticas y que, a su vez, los docentes, manifiesten el deseo de perfeccionarse y mantenerse actualizados, esto busca favorecer el aprendizaje significativo en los estudiantes de la carrera de Nutrición y Dietética de la Universidad Católica de Temuco.

Bibliografía

Andrade, Heidi Goodrich (2005). "Teaching with rubrics: the good, the bad and the ugly". *College Teaching*. Vol. 53. Nº 1. pp. 27-30. Disponible en www.jstor.org/stable/27559213 [fecha de consulta: 28 de septiembre de 2017].

[31] Andrade (2005).

Bélair, Louise M. (2000). *La evaluación en la acción. El dossier progresivo de los alumnos.* Sevilla: Díada.

Bolívar, Antonio (2000). "La mejora de los procesos de evaluación. Texto educativo sobre la mejora de la evaluación en la Gestión Educativa". Ponencia organizada por la Universidad de Granada, Murcia.

CINDA (Centro Interuniversitario de Desarrollo) (2007). *Acreditación y dirección estratégica para la calidad en las universidades*. Santiago: CINDA.

Cresp Barria, Mauricio, Pilar Molina Valenzuela, José Fernández Filho (2017). "La educación superior en Chile: Cambios paradigmáticos de los procesos evaluativos. Del proceso tradicional de formación a los modelos por competencias", en *Revista Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores*. Año V. N.º 1. Artículo N.º 18. Santa Clara. Toluca.

Díaz-Barriga, Frida (2006). *Enseñanza situada: Vínculo entre la escuela y la vida*. México: McGraw Hill.

García Fraile, Juan Antonio y Carmen Sabán Vera (coords.) (2008). *Un nuevo modelo de formación para el siglo XXI: la formación basada en competencias*. Barcelona: Colección Redes.

Gatica-Lara, Florina, & Teresita del Niño Jesús. Uribarren-Berrueta (2013). "¿Cómo elaborar una rúbrica?". *Investigación en educación médica*. Vol. 2. N.º 5. pp. 61-65. Disponible en www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-50572013000100010&lng=es&tlng=es [fecha de consulta: 24 de septiembre de 2018].

Gessa Perera, Ana (2011). "La coevaluación como metodología complementaria de la evaluación del aprendizaje. Análisis y reflexión en las aulas universitarias". *Revista de Educación*. N.º 354. pp. 749-764 Disponible en www.revistaeducacion.mec.es/re354/re354_30.pdf [fecha de consulta: 24 de noviembre de 2014].

Kuhn, Thomas (1996). *¿Qué son las revoluciones científicas? Y otros ensayos*. Barcelona: Paidós.

Kuhn, Thomas (2000). *La estructura de las revoluciones científicas*. Bogotá: Fondo de Cultura Económica.

Lussier, Odette et Hélène Allaire (2004). "L'évaluation 'authentique'". *Pédagogie collégiale*. Vol. 17. Nº 3. Québec, pp. 29-30.

Martínez Figueira, María Esther & Manuela Raposo Rivas (2011). "La evaluación del estudiante a través de la rúbrica". Xornada de Innovación Educativa 2011. Vigo. Disponible en https://profesorado.uvigo.es/opencms/export/sites/vicprof/vicprof_gl/documentos/xornadas/xie_libro_2011.pdf [fecha de consulta: 24 de septiembre de 2018].

Montecinos, Carmen. (2003). "Rúbricas", presentación del taller realizado en las XVII Jornadas Nacionales de Evaluación en Educación Superior. Pontificia Universidad Católica de Chile. Santiago, 2 y 3 de octubre de 2003.

Modelo Educativo Universidad Católica de Temuco (2008). Araucanía. Chile.

Murphy, Roger (2006). "Evaluating new priorities for assessment in higher education". Cordelia Bryan and Karen Clegg (eds.). *Innovative assessment in higher education*. New York: Routledge. pp. 37-47.

Panadero, Ernesto & Anders Jonsson (2013). "The use of scoring rubrics for formative assessment purposes revisited: A review". *Educational Research Review*. Vol. 9. Barcelona. pp. 129-144. doi:10.1016/j.edurev.2013.01.002.

Perrenoud, Philippe (2008). *La evaluación de los alumnos. De la producción de la excelencia a la regulación de los aprendizajes. Entre dos lógicas*. Buenos Aires: Colihue.

Pimienta, Julio y Angélica Enríquez (2009). *Educación basada en competencias. Guía para la aplicación del enfoque*. México-Barcelona: Pearson-Davinci.

Popham, W. James (1997). "What's wrong-and what's right-with rubrics". *Educational leadership*. Vol. 55. Nº 2. Los Angeles, California. pp. 72-75.

Reddy, Y. Malini & Heidi Andrade (2010). "A review of rubric use in higher education". *Assessment* & *Evaluation in Higher Education*. Vol. 35. Nº 4. pp. 435-448. doi: 10.1080/02602930902862859.

Reddy, Y. Malini (2007). "Rubrics and the enhancement of student learning". *Educate*. Vol. 7. Nº 1. pp. 3-17. Disponible en www.educatejournal.org/index.php/educate/article/viewFile/117/148 [fecha de consulta: 24 de septiembre de 2018].

Sanmartí, Neus (2007). *10 ideas clave: evaluar para aprender.* Madrid: Graó.

Santos Guerra, Miguel Ángel (1993). *La evaluación: un proceso de diálogo, comprensión y mejora*. Málaga: Aljibe.

Shipman, Debra, Michelle Roa, Jack Hooten, Zhan JennyWang (2012). "Using the analytic rubric as an evaluation tool in nursing education: The positive and the negative". *Nurse Educaction Today*. Vol. 32. Nº 3. pp. 246-249. doi.org/10.1016/j.nedt.2011.04.007.

Tobón, Sergio (2013). *Socioformación: hacia la gestión del talento humano acorde con la sociedad del conocimiento*. México: CIFE.

Tobón, Sergio (2014). *Rúbricas socioformativas (mapas de aprendizaje)*. México: CIFE.

Tungkasamit, Angkana and Junpeng Putcharee (2012). "The development of authentic assessment training curriculum for research-based learning class in higher education of Thailand". *Procedia - Social and Behavioral Sciences*. Vol. 69. pp. 1168-1173. doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.12.047.

Valverde Berrocoso, Jesús, Francisco Ignacio Revuelta Domínguez y María Rosa Fernández Sánchez (2012). "Modelos de evaluación por competencias a través de un sistema de gestión de aprendizaje. Experiencias en la formación inicial del profesorado". *Revista Iberoamericana de Educación*. Vol. 60. N.º 1. Madrid. pp. 51-62.

Villa, Aurelio (ed.) (2013). *ISUR: Un modelo de evaluación de Innovación Social Universitaria Responsable*. Bilbao: Universidad de Deusto.

ANEXOS

Anexo 1: Competencias específicas carrera Nutrición y Dietética (plan 1)

Competencias	Nivel de competencia
1. Evaluación nutricional	3
2. Implementación de la dietoterapia	3
3. Planes de intervención alimentaria y nutricional	3
4. Gestión de recursos e inocuidad alimentaria	3

1. Competencia: Evaluación nutricional: Diagnostica nutricionalmente mediante un proceso de evaluación integral que considera las mediciones antropométricas, los exámenes bioquímicos y los signos clínicos derivados de las características personales y contextuales.

Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3
Comprende las características y procedimientos para la obtención de mediciones antropométricas, los exámenes bioquímicos y los signos clínicos como variables fundamentales a integrar en el diagnóstico nutricional.	Utiliza adecuadamente los procedimientos de la medición antropométrica, los exámenes bioquímicos y los signos clínicos para emitir un diagnóstico nutricional en algunas etapas del ciclo vital.	Realiza diagnósticos nutricionales integrales en las diversas etapas del ciclo vital de las personas incorporando las mediciones antropométricas, los exámenes clínicos adecuados y los signos clínicos como elementos complementarios a las características contextuales.

2. Competencia: Implementación de la dietoterapia: Implementa la dietoterapia sobre la base de criterios constitutivos de los regímenes, la anamnesis dietética y las diversas patologías, incorporando en su procedimiento los aspectos individuales, contextuales y de disponibilidad de recursos para mejorar su calidad de vida.

Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3
Comprende los criterios constitutivos de los regímenes básicos y de la anamnesis alimentaria considerando aspectos individuales, contextuales y de disponibilidad de recursos	Aplica la dietoterapia en base a los regímenes básicos, la anamnesis alimentaria y las diversas patologías, incorporando en su procedimiento aspectos individuales y contextuales.	Implementa y ajusta la dietoterapia en las distintas etapas del ciclo vital de las personas considerando características individuales, patologías complejas y anamnesis, así como aspectos contextuales y de disponibilidad de recursos.

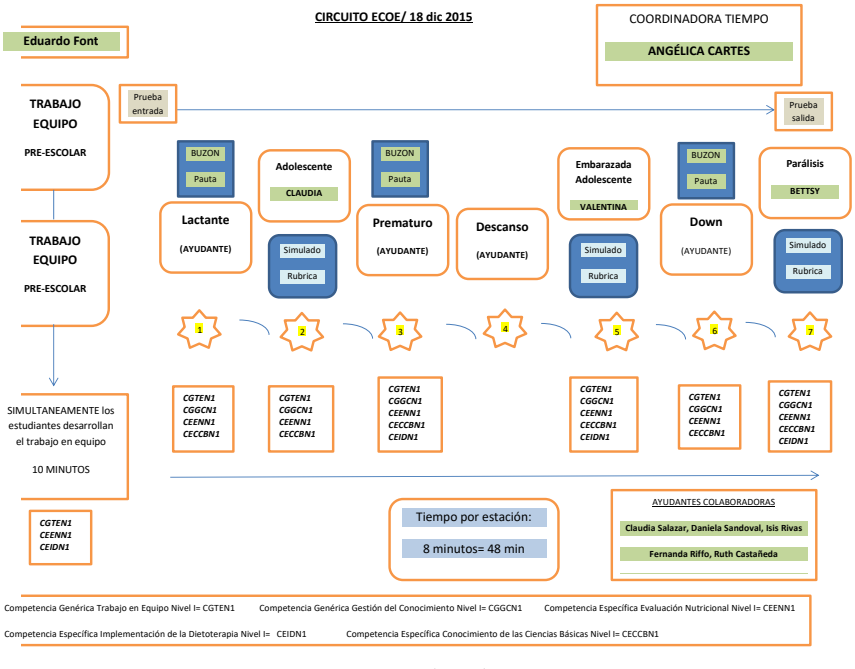
3. Competencia: Planes de intervención alimentaria y nutricional: Implementa planes de intervención alimentaria y nutricional dirigido a comunidades específicas, integrando aspectos genéticos, socioculturales y de los programas alimentarios nacionales, con un fuerte énfasis en la calidad y la mejora continua.

Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3
Comprende aspectos y características de la implementación de planes de intervención alimentaria y nutricional para contribuir en la solución de problemas de las comunidades especificas	Utiliza aspectos y características de la implementación de planes alimentarios nutricionales considerando características genéticas, socioculturales para pesquisar y dar solución a problemas existentes en la comunidad.	Realiza planes de intervención alimentaria y nutricional considerando aspectos genéticos, socioculturales, y los programas alimentarios dirigidos a comunidades especificas a través del ciclo vital con foco en la calidad y la mejora continua

4. Competencia: Gestión de recursos e inocuidad alimentaria: Gestiona equipos de trabajo en servicios de alimentación colectiva que le permiten optimizar la toma de decisiones nutricionales con énfasis en la calidad e inocuidad alimentaria.

Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3
Comprende aspectos bromatológicos, microbiológicos y parasitológicos que permitan cautelar los procedimientos de calidad e inocuidad alimentaria	Administra los recursos disponibles para dirigir servicios de alimentación colectiva que le permiten cautelar la calidad e inocuidad alimentaria, sobre la base de protocolos establecidos y gestionar adecuadamente los equipos.	Gestiona los equipos de trabajo en servicios de alimentación colectiva considerando aspectos administrativos, de calidad e inocuidad alimentaria, de normativas nacionales y de optimización de recursos en coherencia con un equilibrio nutricional.

Anexo 2



Circuito ECOE, diciembre 2015

Anexo 3:
Categorías (aspectos formales y disciplinares) puntuaciones según indicadores.
Caso simulado

Evaluación Nutricional Integral en Parálisis Cerebral (ECOE 2015)

CATEGORÍA Aspecto actitudinal	LOGRADO (5)	PARCIALMENTE LOGRADO (3)	INSATISFACTORIAMENTE LOGRADO (1)
Demuestra una actitud cordial, durante toda la consulta nutricional con el usuario.	Saluda cordialmente. Se presenta al usuario. La consulta se desarrolla con actitud empática y de respeto. Finaliza con una despedida cordial.	Demuestra una actitud cordialmente con el usuario durante su intervención, sin embargo no concreta el saludo o la despedida.	El estudiante durante su intervención falla ante el usuario con saludo y despedida.
Se comunica con el usuario utilizando un vocabulario adecuado al contexto	Entrega empáticamente al usuario (madre del menor) los antecedentes que den cuenta del estado nutricional. Siendo comprendidas por el usuario utilizando un lenguaje correcto y técnico, pero contextualizado.	Entrega empáticamente al usuario (madre del menor) los antecedentes que den cuenta del estado nutricional. Utilizando un lenguaje correcto y técnico. No contextualiza y es escasamente comprendido por el usuario.	Entrega al usuario (madre del menor) de manera incompleta los antecedentes que den cuenta del estado nutricional, es incoherente en su discurso, poco contextualizado y no se logra comprender el mensaje del estudiante.
Presentación personal	Presentación personal acorde a la situación y actitud de seriedad y respecto frente a su presentación personal.	Presentación personal acorde a la situación y contexto.	Presentación personal inadecuada al contexto y situación.
CATEGORÍA Aspecto disciplinar	LOGRADO (8)	PARCIALMENTE LOGRADO (5)	INSATISFACTORIAMENTE LOGRADO (1)
Técnica de medición antropométrica.	Aplica correctamente la técnica de medición antropométrica de altura en rodilla y estima la talla en forma correcta.	Aplica correctamente la técnica de medición antropométrica de altura de rodilla o estima la talla de manera correcta.	No aplica correctamente la técnica de medición antropométrica de altura de rodilla, sin embargo estima la talla en forma correcta.
CATEGORÍA Aspecto disciplinar	LOGRADO (10)	PARCIALMENTE LOGRADO (8)	INSATISFACTORIAMENTE LOGRADO (1)
Diagnóstico nutricional	Considera los indicadores de peso y talla estimada para calcular IMC y emite un DNI de manera correcta	Considera los indicadores peso y talla estimada para calcular IMC, sin embargo emite un diagnostico nutricional incorrecto.	Emite un diagnostico nutricional de manera incorrecta, tanto en valores de IMC y su interpretación son erróneos.

Sugerencias alimentarias	Entrega a la madre al menos 3 recomendaciones para una alimentación equilibrada y saludable, asumiendo la importancia de evitar complicaciones en el niño al momento de deglutir	Entrega a la madre al menos 2 recomendaciones para una alimentación equilibrada y saludable, asumiendo la importancia de evitar complicaciones en el niño al momento de deglutir	Entrega a la madre al menos 1 recomendación para una alimentación equilibrada y saludable, asumiendo la importancia de evitar complicaciones en el niño al momento de deglutir

Anexo 4:
Categorías (aspectos formales y disciplinares) modificada post-eco.
Caso Simulado

Evaluación Nutricional en usuario con Parálisis Cerebral (2015)

CATEGORÍA Aspecto actitudinal	LOGRADO (5)	PARCIALMENTE LOGRADO (3)	INSATISFACTORIAMENTE LOGRADO (1)
Demuestra una actitud cordial, durante toda la consulta nutricional con el usuario.	Saluda cordialmente. Se presenta al usuario. La consulta se desarrolla con actitud empática y de respeto. Finaliza con una despedida cordial.	Demuestra una actitud cordialmente con el usuario durante su intervención, sin embargo no concreta el saludo o la despedida.	El estudiante durante su intervención falla ante el usuario con saludo y despedida.
Se comunica con el usuario utilizando un vocabulario adecuado al contexto	Entrega empáticamente al usuario. Establece un diálogo cordial y fluido durante todo el proceso de atención. Utiliza un lenguaje formal y contextualizado.	Entrega empáticamente al usuario. Establece un diálogo cordial y fluido durante ciertos momentos del proceso de atención. Utiliza un lenguaje formal y contextualizado.	No logra mantener la comunicación con el usuario durante la atención nutricional. Se evidencian pausas que impiden o dificultan la fluidez.
Presentación personal	Presentación personal acorde a la situación y actitud de seriedad y respecto frente a su presentación personal.	Presentación personal acorde a la situación y contexto.	Presentación personal inadecuada al contexto y situación.
CATEGORÍA Aspecto disciplinar	LOGRADO (8)	PARCIALMENTE LOGRADO (5)	INSATISFACTORIAMENTE LOGRADO (1)
Técnica de medición antropométrica.	Aplica correctamente la técnica de medición antropométrica de altura en rodilla y estima la talla en forma correcta.	Aplica correctamente la técnica de medición antropométrica de altura de rodilla o estima la talla de manera correcta.	No aplica correctamente la técnica de medición antropométrica de altura de rodilla, sin embargo estima la talla en forma correcta.

CATEGORÍA Aspecto Disciplinar	LOGRADO (10)	PARCIALMENTE LOGRADO (8)	INSATISFACTORIAMENTE LOGRADO (1)
Obtención de lecturas	Estima de forma correcta los indicadores; talla/edad y IMC/edad.	Estima de forma correcta al menos uno de los indicadores planteados (T/E, IMC/E)	Estima de forma incorrecta los indicadores planteados (T/E, IMC/E)
Comunica información	Comunica al usuario el valor talla e IMC (ambos)	Comunica de manera incompleta la información. (menos un dato)	Comunica de manera incompleta la información. (ambos datos)
Diagnóstico nutricional	Considera los indicadores de peso y talla estimada para calcular IMC y emite un DNI de manera correcta	Considera los indicadores peso y talla estimada para calcular IMC, sin embargo emite un diagnostico nutricional incorrecto.	Emite un diagnostico nutricional de manera incorrecta, tanto en valores de IMC y su interpretación son erróneos.
Sugerencias alimentarias	Entrega a la madre al menos 3 recomendaciones para una alimentación equilibrada y saludable, asumiendo la importancia de evitar complicaciones en el niño al momento de deglutir	Entrega a la madre al menos 2 recomendaciones para una alimentación equilibrada y saludable, asumiendo la importancia de evitar complicaciones en el niño al momento de deglutir	Entrega a la madre al menos 1 recomendación para una alimentación equilibrada y saludable, asumiendo la importancia de evitar complicaciones en el niño al momento de deglutir

Descubriendo el sentido de la acción profesional en contextos de pobreza y exclusión social: una experiencia de aprendizaje entre personas sin hogar y estudiantes de Trabajo Social Universidad Católica de Temuco

Dina Guarda Cerón
Rodrigo Aguilera Toloza
Carolina Mancilla Zarate
Carolina Garrido Jelvez

Introducción

Durante el primer semestre del año 2017, la carrera de Trabajo Social de la Facultad de Ciencias Sociales de la Universidad Católica de Temuco, desarrolló una experiencia pedagógica que buscó generar ambientes de aprendizaje que permitieran a los estudiantes de 2° año profundizar en la comprensión del sentido de la acción profesional en contextos de pobreza y exclusión social presentes en nuestra realidad local.

En el marco de la asignatura Taller de Aproximación a la Realidad Social II, a cargo de la académica Dina Guarda Cerón y en colaboración con el coordinador del programa calle del Ministerio de Desarrollo Social, Fundación Caritas de la ciudad de Temuco, el trabajador social Rodrigo Aguilera Toloza, diseñamos una estrategia de aprendizaje que vinculó a los estudiantes con personas en situación de calle de la ciudad de Temuco.

Este trabajo concuerda con los fundamentos y ejes de nuestro modelo educativo en lo que respecta a la búsqueda de una formación que promueva la comprensión de la realidad social y la construcción de una sociedad más justa, desarrollada y solidaria[1].

[1] Dirección General de Docencia, UC Temuco (2016), p. 6.

De esta forma, las competencias que se trabajaron en esta actividad, y que estaban asociadas a la asignatura, fueron: manejo del conocimiento y gestión de la información (CG, nivel 1), comprensión ética y crítica de la acción (CE, nivel 2) y democratización del conocimiento (CE nivel 1).

Las motivaciones que dieron origen a esta iniciativa fueron tres: los intereses e inquietudes de los estudiantes (cuarenta y tres en total) por el desempeño profesional en contextos de pobreza y exclusión social; la motivación del coordinador del Programa Calle, egresado de nuestra carrera, por retribuir y colaborar en los procesos de formación, como también de buscar redes de apoyo que permitan visibilizar y sensibilizar a la población en torno a este fenómeno (cabe señalar que el profesional cursó el diplomado de pedagogía universitaria que impartió nuestra casa de estudios en el año 2016) y, finalmente, la preocupación de la docente por generar instancias de aprendizajes significativos con los estudiantes que les permitan comprender los desafíos de la acción profesional y sus futuros desempeños profesionales desde una perspectiva ética y crítica, en diálogo permanente con los saberes, voces y contextos locales.

A partir de los resultados de esta iniciativa hemos asumido el desafío y compromiso de sistematizar nuestra experiencia para compartir los aprendizajes y reflexiones que surgieron de este proceso de formación. Para ello, constituimos un equipo de trabajo conformado por dos representantes de los estudiantes, el coordinador del programa y la docente del curso.

En esta retrospectiva colectiva del proceso relevamos los momentos más significativos que vivimos, identificando las perspectivas, aprendizajes y reflexiones que fueron surgiendo de los actores de esta experiencia y que nos permitieron ir configurando el sentido de la acción profesional y los desafíos ético-políticos que conlleva, para el Trabajo Social, vincularse con contextos de pobreza y exclusión social en el ámbito local.

Fundamentación teórica

El Trabajo Social en contextos de pobreza y exclusión social

En la actualidad, como a lo largo de la historia, el Trabajo Social se ha caracterizado por abordar problemáticas sociales complejas que se inscriben en escenarios sociales también complejos. Estas problemáticas refieren a situaciones de desigualdad social, violencia, opresión, pobreza, desempleo, entre otras, que emergen como resultado de las relaciones sociales en el devenir histórico político[2].

En este contexto, reflexionar en torno a los desafíos que se nos presentan a los y las trabajadores sociales –en términos del momento en que vivimos– y, por tanto, sobre el

[2] Carballeda (2008).

sentido de la acción profesional, resulta un deber ético-político que nos interpela a la revisión de los marcos conceptuales desde donde históricamente se han actuado, formado y justificado nuestras prácticas profesionales. En este sentido, nos advierte Luis Vivero, nos encontramos frente a un trabajo social de tipo neoconservador, que se caracteriza no solo por la existencia de un trabajo social de eclecticismo discursivo-argumentativo sino por una desarticulación entre teoría y práctica, que viene a reforzar y reproducir prácticas irreflexivas, asistencialistas, acríticas y deshitorizadas. En consecuencia, una formación que se enmarca en esta perspectiva conlleva no solo a una práctica funcional sino, también, a operar desde el sentido común e, incluso, desde el prejuicio[3].

A partir de lo anterior, nos pareció fundamental para nuestra experiencia pedagógica abordar el enfoque de las alteridades[4] como camino para re-pensar las actuaciones profesionales en contextos de exclusión social. La cercanía, el respeto, la acogida y el reconocimiento se constituyeron en dimensiones claves para comprender la acción profesional como un *encuentro con el otro* donde se reconoce el valor de la persona, más allá de las circunstancias difíciles que puede estar enfrentando.

Hacia el encuentro con el otro en trabajo social

Profundizamos en el significado y la importancia del acercamiento, la relación e interacción con *el otro* en trabajo social, tomando los aportes de Gabriela Rubilar[5] en torno a la noción de *alteridad* y su imbricación en los procesos de intervención social. Al hablar de un acercamiento con *el otro*, la autora hace referencia a lo que experimenta el/la trabajador/a social en la intervención y como esta lo/a transforma, considerando que, por lo general, nos vinculamos con situaciones de desigualdad, desventajosas o inequitativas.

En este sentido, Gabriela Rubilar nos plantea que los encuentros o acercamientos entre profesionales y personas en situación de exclusión son:

> "sobre todo emocional(es) en la medida que afecta(n) y altera(n) a unos y otros. Nadie vuelve a ser el mismo después de una experiencia de este tipo, y ese es el sentido más profundo de una propuesta de intervención que vuelve próximo a quien suele ubicarse en un plano de interacción asimétrico (profesional-usuario), que transforma radicalmente nuestras concepciones y modos de relación"[6].

Desde esta perspectiva, la intervención social es un proceso que nos vincula y adquiere significado con el otro, cambiando la perspectiva e, incluso, las imágenes que se tienen

[3] Vivero (2016), (2017).
[4] Rubilar (2010); Cárcamo (2010).
[5] Rubilar (2010).
[6] *Op. cit.*, p. 170.

de la forma en que se debe ser como trabajadores sociales y, por consiguiente, nuestras acciones profesionales.

Reflexionar en torno a las implicancias de este enfoque en nuestra experiencia pedagógica nos permitió ir develando nuestros propios imaginarios sobre la pobreza, la exclusión social y la acción profesional. A partir de diversas lecturas, conversaciones y ejercicios de aproximación al contexto, fuimos transitando desde los prejuicios y estereotipos hacia la aceptación del otro como un legítimo otro, donde la alteridad, como experiencia profunda, significa

> "un respeto por las opciones y recorridos experimentados por otros, pero también una experiencia de enseñanza-aprendizaje, en el entendido que cuando se acoge y se recibe al otro, se descubre el verdadero ser"[7].

De esta forma, situarnos desde la perspectiva de las alteridades nos abrió un abanico de nuevas posibilidades para comprender las interacciones profesionales como espacios de *encuentros* que pueden reafirmar la dignidad de los sujetos.

Las técnicas de actuación profesional

A partir de la discusión epistemológico-metodológica que desarrollamos en el transcurso de nuestra experiencia, abordamos la observación y la entrevista como dos de las principales técnicas de actuación profesional en Trabajo Social. Reflexionamos en torno a la importancia de alejarse de perspectivas funcionales e instrumentales en su diseño e implementación y asumimos, en cambio, un enfoque interactivo y dialógico como fundamento esencial para comprender estas técnicas de actuación en nuestro quehacer profesional.

Recogimos los aportes de Olga Vélez en torno a la observación:

> "además de ser un recurso útil para apoyar procesos de actuación profesional, estructurados en la indagación y comprensión del insondable mundo de la cotidianidad, permite alterar las actitudes cognoscitivas y las pertinencias prácticas, suspendiendo la actitud naturalizada con que el Trabajo Social encara lo social"[8] .

De ahí la importancia de que nuestros estudiantes se aproximen a la realidad mediante un primer ejercicio de observación y autoobservación, esto último tomando en consideración las tendencias contemporáneas basadas en la interacción, la reflexividad y la intersubjetividad.

[7] Rubilar (2010), p. 219.
[8] Vélez (2003), p. 110.

En relación con la entrevista, abordamos los planteamientos de Graciela Tonon[9] en lo que se refiere a la importancia de entenderla y vivirla como un encuentro entre subjetividades, lo que permite la comprensión de una situación intersubjetiva y la construcción de un problema que requiere ser transformado. Asimismo, Olga Vélez[10] agrega que en ese evento dialógico afloran representaciones, recuerdos y emociones pertenecientes a la historia personal, a la memoria colectiva y a la realidad sociocultural de cada uno de los sujetos implicados.

Descripción de la experiencia

Los fundamentos y resultados de aprendizaje del Taller de Aproximación a la Realidad Social II buscan que los estudiantes de 2° año de Trabajo Social conozcan y comprendan el sentido de la acción profesional, en articulación con las experiencias de vida de los sujetos, las perspectivas institucionales y los contextos sociohistóricos y culturales en clave local/global. Por este motivo se planteó desarrollar un proceso de aprendizaje asociado a una problemática social que fuera de interés para el grupo taller y estuviera alineada con los objetivos del curso.

A partir de lo anterior, nos propusimos abordar la situación de calle como fenómeno social, visualizando la posibilidad de vincularnos con algún organismo o actor social que estuviera desarrollando acciones concretas en el ámbito local. Queríamos conocer sus experiencias, trayectorias, antecedentes y perspectivas de abordaje, así como también los desafíos ético-políticos que enfrentan cotidianamente los y las trabajadores sociales en este contexto.

De esta forma, nos vinculamos con el coordinador del Programa Calle de la fundación Caritas quien, en su calidad de egresado, apoyó nuestra iniciativa. De esta manera nos dispusimos a diseñar un programa colaborativo de trabajo para el semestre, que fuese de aporte no solo para los estudiantes sino, también, para las personas en situación de calle. Inicialmente nuestro programa contempló cuatro momentos significativos: el primero de ellos fue denominado *Derribando mitos y estereotipos en torno a la situación de calle*; partimos identificando las nociones o supuestos preconcebidos que tenían los estudiantes en torno a la temática. Mediante trabajos grupales, tipo taller, fueron contrastando sus percepciones e imaginarios con la revisión de antecedentes históricos, investigaciones recientes y catastros, y en el curso se discutieron los análisis y resultados.

Parte de los mitos y estereotipos que se identificaron fueron "pensamos que todas las personas en situación de calle eran alcohólicas o drogadictas" (grupo 1); "cuando

[9] Tonon (2005).
[10] Vélez (2003).

pensamos en las personas en situación de calle, solo imaginábamos a personas mal vestidas, sucias, vagabundas" (grupo 3), entre otros.

En el segundo momento, llamado *La política pública y su implementación a nivel local*, conocimos –mediante presentaciones que realizó el coordinador del programa–, los objetivos, orientaciones y estrategias de la política pública, y pudimos reflexionar en torno a sus alcances y límites en el ámbito local, identificando los desafíos y dilemas éticos en juego. Junto a esto, el trabajador social fue compartiendo con nosotros su experiencia laboral y personal, lo que nos abrió un ámbito enriquecedor para pensar la acción profesional y las competencias a desarrollar para el futuro desempeño profesional.

Una vez que dimensionamos la complejidad de la problemática social, nos articulamos con la asignatura de Trabajo Social y Pobreza, con el fin de integrar conocimientos que nos permitiesen realizar un análisis crítico de la situación en el contexto local y prepararnos para el encuentro con personas en situación de calle, tal como nos había propuesto el coordinador, aludiendo a que una de las necesidades latentes de los sujetos era compartir y dialogar con otros en una instancia donde no fuesen tratados como objetos de intervención sino, más bien, como sujetos con experiencias de vidas valorables. Este tercer momento lo llamamos *Aproximándonos a la realidad actual de la situación de calle en Temuco.*

A partir de lo anterior, no solo relevamos la dimensión ética de lo que significa, en palabras de Gabriela Rubilar[11], ir hacia el encuentro con el otro y las diversas perspectivas y enfoques sobre el carácter multidimensional de la pobreza y exclusión social, sino que, también, abordamos dos de las técnicas de actuación profesional más utilizadas en el contexto de la acción profesional: la observación y la entrevista.

En primera instancia solicitamos a los estudiantes que realizaran una observación territorial en torno a los espacios que habitan las personas en situación de calle en la ciudad de Temuco, para identificar las características del espacio, interacciones sociales, prácticas del habitar, entre otras, con el propósito de que se aproximaran por un instante a la de vida cotidiana de los sujetos con los cuales más tarde se vincularían. Esta actividad se constituyó en un espacio de evaluación integrada de ambas asignaturas y se materializó en un informe escrito y exposiciones orales grupales, donde los estudiantes debieron asumir el desafío de articular los antecedentes teórico-conceptuales con los elementos observados en terreno. Ambas actividades fueron retroalimentadas por las docentes y el coordinador del programa.

En segunda instancia, y habiendo incorporado lo aprendido en la evaluación integrada, abordamos la entrevista desde la perspectiva de entenderla como un encuentro entre subjetividades[12]: discutimos respecto a sus fundamentos epistémicos y metodológicos, objetivos y consideraciones en su diseño y aplicación. Hicimos diversos ejercicios

[11] Rubilar (2014).
[12] Tonon (2005); Velez (2003).

en sala, reflexionamos en torno a la pertinencia de las preguntas, uso de conceptos, el lugar del entrevistador/profesional, el tiempo, entre otros temas, es decir, hicimos todo lo necesario para que el encuentro/entrevista fuese una experiencia favorable para ambas partes. Aquí aparecieron miedos e inseguridades respecto a la manera de acercarse a los sujetos, a la forma de establecer un vínculo adecuado, al inicio adecuado del diálogo, entre otras; existió mucha preocupación por parte de los estudiantes respecto a no incomodar al otro o incurrir en prácticas funcionales e instrumentales.

Con el apoyo del coordinador fuimos disipando dudas e inquietudes, así como mejorando el diseño de la entrevista. Por último, los estudiantes salieron al encuentro con los otros, acudiendo a los lugares donde habitan o se desenvuelven cotidianamente las personas en situación de calle. Los resultados fueron diversos: los estudiantes retornaron al taller con una experiencia significativa de aprendizaje, destacándose la apertura y buena acogida que las personas tuvieron hacia ellos. Algunos de los reportes fueron:

> "nunca pensamos encontrarnos con personas felices, o sea, tan optimistas, existe mucho apoyo entre ellos" (grupo 2); "al principio no sabíamos cómo acercarnos, teníamos miedo de cómo nos recibirían, pero al final fue muy enriquecedor, hasta nos dieron consejos"(grupo 3); "para nosotros no fue muy fácil iniciar el diálogo"(grupo 4); "había niños, sus historias fueron fuertes, la conversación fue surgiendo de a poco"(grupo 1).

Como cuarto momento evaluamos el proceso e identificamos aprendizajes en el ámbito personal, profesional y en el ámbito de la problemática. A partir de esta instancia, y con el desafío ético-político de relevar el tema en nuestra comunidad académica y local, organizamos una jornada que denominamos "Una mirada al contexto actual de la situación de calle en la ciudad de Temuco". Conformamos un panel donde expusieron la encargada regional de los programas Calle y Noche Digna, del Ministerio de Desarrollo Social, el coordinador del Programa Calle, de la Fundación Caritas, tres estudiantes representantes del curso y una persona que vivió en situación de calle. Contamos con un público de ochenta personas, entre estudiantes y profesores de primero y segundo años. Cabe señalar que esta jornada se realizó una vez finalizado el semestre, y en ella se destacaron la motivación y compromiso de los estudiantes por el desarrollo de la actividad como forma de socializar y democratizar el conocimiento.

Finalmente, como último momento no considerado en el proceso, decidimos aventurarnos en la sistematización de la experiencia, como forma de continuar socializando nuestros aprendizajes y resultados; así, conformamos un equipo compuesto por dos estudiantes, el coordinador del programa y la docente, y se presentó la iniciativa al concurso del *workshop*; el trabajo fue seleccionado para exponer y posteriormente dar vida a este escrito.

Tips para la replicabilidad

Se identifican como principios fundamentales y transversales de nuestra experiencia: *el diálogo, la reflexión* y las *instancias de retroalimentación.* A partir de ellos, señalamos los siguientes *tips*.

1. Identificación de una temática o fenómeno social que sea de interés para los estudiantes y relevante desde el punto de vista disciplinar.
2. Construcción de un plan de trabajo participativo que sirva como orientador del proceso, siempre flexible y abierto a las vicisitudes que nos presenta la realidad y el vínculo con un otro.
3. Análisis de contenidos, textos relevantes e investigaciones recientes en torno a la temática.
4. Revisión y análisis de acciones que se estén llevando a cabo en torno a la problemática social abordada, tales como: planes, programas, instrumentos, entre otros.
5. Conformación de grupos de estudiantes para la realización de las distintas etapas del proceso.
6. Incorporación de egresados de la carrera, como forma de fortalecer los procesos de enseñanza aprendizaje, el vínculo con el medio y las prácticas docentes.
7. Vinculación con otras asignaturas, así como también evaluaciones integradas.
8. Diseño y aplicación de técnicas de actuación profesional, tales como: observaciones, entrevistas, entre otras.
9. Sistematización y socialización de los aprendizajes en distintas instancias de carácter público, tales como jornadas, seminarios, escritos, entre otros.

Reflexiones finales

A partir de nuestra experiencia podemos señalar lo significativo que fue iniciar un proceso de enseñanza-aprendizaje vinculado con una problemática social compleja presente en nuestra realidad social contemporánea. Articularnos con la experiencia local del Programa Calle no solo nos permitió comprender la historicidad, los elementos estructurales y las múltiples dimensiones que se entrecruzan y determinan las trayectorias de vida de los sujetos sino, también, el sentido de la acción profesional y las competencias que se deben ir desarrollando como profesionales en formación en dicho contexto.

La posibilidad de conocer en profundidad la experiencia profesional y humana del trabajador social egresado de nuestra carrera, junto a las actividades integradas con otras asignaturas nos permitió, en primera instancia, tomar conciencia acerca de los propios prejuicios y estereotipos en torno a la situación de calle, la pobreza y exclusión

social, e incorporar nuevas miradas y perspectivas que nos facilitaron la extrapolación de nuestros aprendizajes a otras dimensiones y contextos de la realidad social. En segunda instancia, la experiencia de haber desarrollado dos de las técnicas de actuación profesional más utilizadas en trabajo social –como la observación y la entrevista–, desde enfoques comprensivos y situados, nos sumergió en una reflexión crítica y contextualizada respecto de los desafíos éticos que debemos asumir frente a nuestras acciones profesionales y en la búsqueda de alternativas que signifiquen el distanciamiento de prácticas reduccionistas, funcionales o asistenciales.

También se valorizan –como un deber ético-político del trabajo social y los procesos de formación–, la organización y desarrollo de instancias de encuentro y diálogo entre los distintos sujetos y actores sociales vinculados con la problemática social, como ocurrió con nuestra experiencia de la jornada "Una mirada al contexto actual de la situación de calle en la ciudad de Temuco". Que el grupo taller organizara dicha actividad y expusiera la experiencia frente a los invitados (panel) y sus compañeros de otras generaciones, fue un desafío que fortaleció el compromiso y desarrollo de las competencias profesionales.

Por otra parte, debemos señalar que, si bien esta experiencia fue significativa para nuestro proceso de formación profesional y tuvo como consecuencia el incremento de la tasa de aprobación y de asistencia en el curso, en un 10% aproximadamente; no estuvo exenta de situaciones complejas que debemos evaluar y considerar para futuras experiencias: la dimensión del tiempo y compromiso que implican los procesos sociales y humanos, no siempre son compatibles con los tiempos y exigencias de los procesos educativos (estudiantes y docentes); aproximarse a situaciones o problemáticas sociales complejas requiere de un acompañamiento pedagógico exhaustivo que debe ser abordado en equipos de trabajo docentes con el fin de visualizar posibles dudas vocacionales; asimismo, pueden darse prácticas inadecuadas o poco pertinentes para con los otros.

Finalmente, planteamos la ética como fundamento de las prácticas docentes, en el sentido de resguardar los principios de respeto y dignidad de los sujetos con quienes nos vinculamos, como también de los propios estudiantes al momento de diseñar e implementar estrategias de aprendizajes de carácter práctico. Es relevante reflexionar en torno a los cuidados y resguardos éticos; al lugar de los sujetos y las relaciones de colaboración, con el fin de evitar instrumentalizar las relaciones para "fines" pedagógicos.

Bibliografía

Biggs, John B. (2006). *Calidad del aprendizaje universitario*. Madrid: Narcea .A. de Ediciones.

Carcamo, Solange (2010). "La acción profesional como proyecto intersubjetivo culturalmente situado". *Alpha: Revista de Artes, Letras y Filosofía.* N.º 30. Osorno. pp. 27-40.

Dee Fink, L. (2008). *Una guía Auto-dirigida al diseño de cursos para el aprendizaje significativo*. Traducido para Universidad Nacional Agraria La Molina, Lima.

Denyer, Monique, Jacques Furnémont, Roger Poulain & Georges Vanloubbeeck (2007). *Las competencias en la educación: un balance*. Bruselas: Éditions De Boeck.

Dirección General de Docencia, (2016).*Orientaciones para la evidenciación de competencias genéricas*. Universidad Católica de Temuco, p. 6. Disponible en www.cedid.uct.cl/img/info8/orientaciones__3-2014829221944_1_20142209192159.pdf [fecha de consulta:12 de enero de 2018].

Orientaciones para la evidenciación de competencias genéricas. Disponible en www.cedid.uct.cl/img/info8/orientaciones__3_20140829221944_1_20141209192159.pdf [fecha de consulta: 12 de enero de 2018].

Rubilar, Gabriela (2010). *Imágenes de alteridad. Reflexiones y aportes para el Trabajo Social en contexto de pobreza y exclusió*n. Santiago: Ediciones UC.

Tonon, Graciela (2005). *Las técnicas de actuación profesional del Trabajo Social*. Buenos Aires: Espacio.

Vélez, Olga (2003). *Reconfigurando el Trabajo Social; perspectivas y tendencias contemporáneas*. Buenos Aires: Espacio.

Vivero, Luis (2016). "El Trabajo Social en la era neoliberal. Desafíos para una reconceptualización". Paula Vidal (2016). *Trabajo Social en Chile. Un siglo de trayectoria.* Santiago: Ril Editores, CEDID.

Trabajo de campo: Una experiencia para evaluar competencias en la carrera de Historia, Geografía y Ciencias Sociales

Daniel Llancavil Llancavil

Introducción

Se presenta una actividad aplicada por la carrera de Pedagogía en Historia, Geografía y Ciencias Sociales de la Universidad Católica de Temuco en el curso Taller Pedagógico VIII, ubicado en el octavo semestre de su itinerario formativo. Esta consistió en el diseño, por parte de los estudiantes, de una revista de Geografía que sistematizó el trabajo de campo realizado en comunas de la región de La Araucanía.

La experiencia que se expone constituyó la instancia de evaluación de ciclo intermedio de la carrera de Pedagogía en Historia, Geografía y Ciencias Sociales y buscó evidenciar el logro, por parte de los estudiantes, de las competencias genéricas del modelo educativo de la universidad y las específicas de la Facultad de Educación y la unidad señalada, todas ellas en su nivel dos. El Ciclo de Formación Intermedia tiene una duración de cuatro semestres y su valoración se aplica a los estudiantes en el octavo semestre de su itinerario formativo. Es una actividad que integra los resultados de aprendizaje de las actividades curriculares vinculándolos con los niveles de competencias declaradas en un ciclo formativo, con la finalidad de verificar el desarrollo de las competencias, mediante el desempeño de los estudiantes.

La evaluación de la implementación de las competencias permite a las unidades académicas ir realizando los ajustes curriculares necesarios para el logro del perfil de egreso académico profesional por parte de los/las estudiantes. Por lo tanto, la actividad que se planifique y diseñe debe constituirse en una instancia de evidenciación de las competencias genéricas declaradas por el proyecto educativo de la UC Temuco junto a las competencias específicas propias de cada carrera.

La actividad propuesta se adecuó a los requisitos mínimos de coherencia interna estipulados en el protocolo diseño para la evaluación de ciclos formativos entregado por la Dirección de Desarrollo Curricular de la UC Temuco. Por lo anterior, se articularon diversas estrategias de enseñanza aprendizaje, se contó con la participación de múltiples agentes, se desarrolló desde una perspectiva situada, las actividades propuestas fueron integrales y se garantizó una adecuada autorregulación.

La actividad se desarrolló durante las tres primeras semanas del mes de noviembre y fue liderada por el académico de la carrera de Pedagogía en Historia, Geografía y Ciencias Sociales, Daniel Llancavil Llancavil.

Fundamentación teórica

Formación basada en competencias

El primer eje del Modelo Educativo UC Temuco, se refiere a una formación basada en competencias. Las competencias son combinaciones de conocimientos, habilidades y actitudes adquiridas, que una persona es capaz de movilizar, de forma integrada, para actuar eficazmente ante las demandas de un determinado contexto; personal, social, laboral-profesional o investigativo[1]. La UC Temuco asume para su modelo educativo dos categorías de competencias:

- las genéricas, que permiten el desarrollo de las personas, tanto en su dimensión intrapersonal como de interacción con otros y son transversales a todas las carreras;
- las específicas, que reflejan el desempeño propio de cada profesión o de cada programa de formación.

Toda competencia, además de incluir el conocimiento disciplinar propiamente tal, incorpora el saber ser y el saber hacer. Es lo que garantizará cumplir con las tareas y responsabilidades del ejercicio profesional.

Evidenciación de competencias

Actualmente se espera que los egresados de las carreras de educación superior desarrollen ciertas capacidades y atributos personales establecidos en su perfil de egreso. El logro de aquello permitirá validar el diseño curricular correspondiente y su implementación, como también preparar a los futuros profesionales a insertarse adecuadamente en el contexto laboral[2].

[1] Agència per a la Qualitat del Sistema Universitari de Catalunya (2009); Perrenoud (2004); Le Boterf (2001).
[2] Centro Interuniversitario de Desarrollo (2004).

La evidenciación de competencias no es la aprobación o reprobación de una actividad, sino un juicio de experto, en este caso del docente, fundado en diferentes herramientas de evaluación formativa que entrega retroalimentación al estudiante para el desarrollo de la competencia. En este sentido, la evidenciación provee instancias para que el alumno demuestre y desarrolle la competencia a través de trabajos de investigación, informes, presentaciones, propuestas, productos, entre otros. Lo anterior va acompañado de recursos de apoyo tales como: rúbricas, guías y lecturas que favorecen el desarrollo de la competencia. Finalmente, se entrega la retroalimentación del nivel de logro con indicaciones específicas de fortalezas y debilidades y sugerencias para que la desarrolle.

Aprendizaje cooperativo

Corresponde a un procedimiento de enseñanza donde los estudiantes de un curso se organizan en grupos pequeños, mixtos y heterogéneos, para trabajar de forma conjunta y coordinada en la resolución de sus tareas académicas. Dentro de cada equipo los estudiantes intercambian información y trabajan en una tarea hasta que todos sus miembros la han entendido y terminado, aprendiendo a través de la colaboración[3]. Para Frank Pierce Johnson y David W. Johnson[4] es aquella instancia de aprendizaje en la cual los objetivos de los participantes se encuentran estrechamente relacionados, de forma que cada uno de ellos solo puede alcanzar sus objetivos si los demás logran alcanzar los suyos. De este modo, la cooperación consiste en trabajar juntos para alcanzar objetivos comunes y donde los estudiantes procuran obtener resultados que sean beneficiosos para ellos mismos y para todos los demás miembros del grupo. Por otra parte, David W. Johnson, Roger T. Johnson y Edythe J. Holubec[5] sostienen que el aprendizaje cooperativo le permite al docente alcanzar varias metas importantes al mismo tiempo. En este sentido, ayuda a elevar el rendimiento de todos sus alumnos, contribuye a establecer relaciones positivas entre estos y les proporciona las experiencias que necesitan para lograr un saludable desarrollo social, psicológico y cognitivo.

La UC Temuco considera entre sus competencias genéricas el trabajo colaborativo, el cual se asocia a la cooperación en contextos colectivos a través de la interacción y comunicación en un clima de respeto y valoración de las diferencias. Implica la interdependencia de los integrantes de un grupo de trabajo en cuanto a objetivos, tareas, roles y recursos. Requiere, además del cumplimiento de responsabilidades individuales, así como de la interacción cara a cara y el desarrollo de procesos de reflexión en torno a

[3] ITESM (2002).
[4] Johnson y Johnson (1997).
[5] Johnson, Johnson y Holubec (1999).

las dinámicas de cooperación. Todo lo anterior le permitirá al estudiante desenvolverse de manera más efectiva en diferentes contextos[6].

Trabajo de campo

El trabajo de campo es una posibilidad para la enseñanza y aprendizaje de la Historia y Geografía a partir de un contacto directo del estudiante con su espacio geográfico y sus habitantes[7]. Es una instancia que permite vivenciar lo aprendido en la sala de clases y contrastar en terreno lo señalado por el profesor, texto escolar u otras fuentes. Investigaciones sostienen que el trabajo de campo es una oportunidad pedagógica para el desarrollo de actividades significativas que resaltan las vivencias y experiencias previas de los estudiantes, favoreciendo, de este modo, una resignificación de los saberes previos y la construcción de nuevos aprendizajes. Además, permite explorar los conocimientos informales del estudiante, situarse en las tensiones de los lugares e introducirse en las experiencias y la dinámica diaria de sus habitantes, pudiendo en terreno ir creando lectura del espacio geográfico y la comprensión de sus dinámicas sociales[8].

Por otra parte, esta estrategia pedagógica otorga múltiples ventajas no solo para el desarrollo de conocimientos sino, también, de habilidades y actitudes geográficas. Desarrolla habilidades tales como: la observación, el análisis, la recolección de información y la síntesis, el manejo de instrumentos y técnicas de muestreo, compilación de datos, análisis y comparación de los mismos[9]. En lo actitudinal, contribuye a desarrollar una actitud crítica en el estudiante, una conciencia espacial por la conservación del ambiente junto a un uso responsable de sus recursos[10].

De acuerdo con los planteamientos anteriores, se puede señalar que esta estrategia aporta a la formación ciudadana de los participantes y favorece una educación para la sustentabilidad. Asimismo, propicia el desarrollo de competencias geográficas y contribuye a la renovación de las prácticas de enseñanza y aprendizaje en el aula.

Finalmente, se considera necesario entregar las siguientes recomendaciones para una adecuada implementación del trabajo de campo y un buen aprovechamiento de este:

a) hacer un recorrido preliminar por los lugares que serán considerados en el trayecto para así diseñar actividades acordes al espacio geográfico seleccionado.
b) realizar una correcta planificación que considere al menos: objetivos, indicadores de evaluación, momentos, estrategias y recursos.

[6] Dirección General De Docencia (2016).
[7] Llancavil (2018).
[8] Caicedo (2010); Delgado (2013); García (2014); Lozano (2010); Montilla (2005); Moreno *et al.* (2011); Pérez y Rodríguez (2006); Pulgarín (1998).
[9] Caicedo (2010); Godoy & Sánchez (2007); Pérez & Rodríguez (2006).
[10] Delgado (2013); Pérez & Rodríguez (2006); Pulgarín (1998).

c) seleccionar una metodología apropiada. Se sugiere considerar la metodología indagatoria.
d) dedicarle el tiempo necesario a cada una de las tareas programadas
e) comunicar a los estudiantes los objetivos y momentos del trabajo de campo para que conozcan, en todo momento, en qué fase se encuentran.
f) articular las actividades planificadas de modo que permitan conectar los conocimientos adquiridos por los estudiantes antes, durante y después del trabajo de campo.

Descripción de la experiencia/metodología didáctica

Los estudiantes, organizados de manera colaborativa, diseñaron la revista *Geográfica,* que sistematizó el trabajo de campo realizado en comunas de la región de La Araucanía. La actividad se desarrolló durante tres semanas en las horas presenciales (P), mixtas (M) y autónomas (A) del curso.

Para cada semana se estableció un total de diez horas cronológicas, las cuales se dividieron en tres horas presenciales, dos mixtas y cinco autónomas. Para cada una de ellas se planificaron actividades que los estudiantes y el profesor debieron ejecutar. En los siguientes cuadros se enuncian las acciones desarrolladas en aquellas semanas.

Semana 1: Tiempo estimado: diez horas

Estudiantes	Docente	Número de horas		
		P	M	A
Participan de una clase expositiva dialogada sobre los fundamentos geográficos conceptuales, procedimentales y actitudinales de la actividad. Reciben orientaciones sobre el trabajo a realizar. Seleccionan la comuna donde se realizará el trabajo de campo.	Expone, en una clase expositiva dialogada, los fundamentos geográficos conceptuales, procedimentales y actitudinales de la actividad. Entrega orientaciones sobre el trabajo a desarrollar considerando descripción, justificación, competencias involucradas, etapas y evaluación. Recibe el nombre de la comuna a visitar por parte de los equipos de trabajo.	3		
Buscan y seleccionan información recurriendo a una diversidad de fuentes con la finalidad de constituir una base de conocimiento teórico y empírico relevante.	Media guiando la búsqueda de fuentes.		2	
Realzan visita a la comuna seleccionada y desarrollan trabajo de campo en ella.	Realiza evaluación formativa y retroalimentación del trabajo realizado por los estudiantes.			5

Semana 2: Tiempo estimado: diez horas

Estudiantes	Docente	Número de horas		
		P	M	A
Realizan sistematización de las evidencias recopiladas en el trabajo de campo. Proponen una estructura para el diseño de la revista *Geográfica*.	Media en el diseño de la estructura de la revista *Geográfica*. Revisa diseños de la revista *Geográfica* y entrega retroalimentación verbal a los estudiantes. Propicia la reflexión pedagógica y el trabajo orientado a la calidad.	3		
Presentan la información recopilada y seleccionada al profesor y otros estudiantes del curso. Realizan proceso de autoevaluación de sus acciones desarrolladas en las diferentes etapas del trabajo colaborativo	Evalúa y entrega retroalimentación escrita, vía plataforma, a los estudiantes. Media en la integración de la discusión y análisis de los resultados obtenidos. Realiza proceso de evaluación formativa y retroalimentación.		2	
Elaboran revista *Geográfica* a partir de los consensos alcanzados por el grupo y las orientaciones entregadas por el profesor.	Media guiando la realización de la revista *Geográfica*.			5

Semana 3: Tiempo estimado: diez horas

Estudiantes	Docente	Número de horas		
		P	M	A
Presentan diseño de la revista *Geográfica* con formatos adecuados, dando cuenta de un correcto manejo de ellos. Exponen al profesor, y estudiantes del curso, los resultados alcanzados en cada una de las etapas de la actividad desarrollada. Responden a preguntas y situaciones problemáticas planteadas por los asistentes.	Revisa y califica los productos entregados, entregando retroalimentación escrita a cada estudiante. Evalúa y califica el desempeño individual de los estudiantes participantes en la actividad.	3		
Realizan proceso de autoevaluación de sus acciones desarrolladas en las diferentes etapas del trabajo colaborativo Participan de la retroalimentación final de la actividad realizada	Realiza proceso de evaluación formativa. Propicia y conduce instancias de retro-alimentación de la actividad realizada.		2	
Preparan presentación y exposición del trabajo realizado. Solicitan retroalimentación, de manera personal o vía plataforma, al profesor del curso.	Media y responde consultas, de manera personal o vía plataforma, sobre la presentación y exposición final del trabajo realizado por los estudiantes.			5

El diseño de la revista *Geográfica* contempló la siguiente estructura:

A. Portada, original y creativa con la identificación del espacio geográfico seleccionado, carrera e institución a la cual pertenecen.
B. Presentación de la revista *Geográfica* explicitando bases fundadoras, objetivos y referentes teóricos.
C. Descripción de los orígenes fundacionales de la comuna elegida y del emplazamiento geográfico de la misma.
D. Desarrollo de cada uno de los lugares elegidos para ser incluidos en la revista *Geográfica*. Este comprende la descripción y caracterización de estos, fotografías, testimonios de sus habitantes, percepción personal y sugerencia de actividades de aprendizaje para el estudiante de aula.
E. Personajes de la comuna incluyendo personajes destacados, típicos, representativos y tesoros humanos vivos, relevando sus características y testimonios.
F. Referencias bibliográficas utilizadas y para consultar.

Todas las actividades expuestas, junto con la estructura de la revista, buscaron evidenciar el nivel de logro de las competencias genéricas de la UC Temuco y las competencias específicas de la carrera de PHGCS y Facultad de Educación que se presentan en el siguiente cuadro. En él se pueden apreciar los indicadores que permitieron evidenciar el logro de las competencias.

Competencias Genéricas UC Temuco	Orientación a la calidad	• Revisa sistemáticamente su metodología a fin de ir alcanzando las metas propuestas, demostrando como reducir errores e introducir mejoras. • Revisa sistemáticamente el uso de recursos y mejora su eficiencia. • Demuestras a través de sus planificaciones que considera las fortalezas y oportunidades de su contexto personal o académico profesional.
	Valoración y respeto hacia la diversidad	• Identifica en sí mismo, aquellas prácticas que pueden ser discriminatorias. • Demuestra comportamientos de respeto frente a la diversidad en sus dimensiones individuales y colectivas. • Promueve contextos de interculturalidad.
	Aprendizaje autónomo	• Confecciona fichas (bibliográficas, resúmenes, textuales, etc), dando cuenta del uso de diversas fuentes de información. • Demuestra una adecuada gestión del tiempo. • Utiliza los recursos que la Universidad le ofrece para la mejora de su proceso de aprendizaje.

	Comunicación oral y escrita	• Utiliza un estilo/tono de lenguaje formal. • Comunica con un propósito claro. • Usa normas formales de escritura.
	Gestión del conocimiento	• Utiliza bases de datos reconocidas en su área para resolver problemas planteados. • Utiliza operaciones mentales complejas para construir conocimientos. • Presenta el conocimiento generado en formatos simples.
	Gestión tecnológica	• Realiza tareas a través de la plataforma educativa de manera puntual y responsable. • Genera distinto tipo de conocimiento utilizando material encontrado en páginas especializadas de internet.
	Creatividad e innovación	• Propone nuevas alternativas de solución adecuándose al contexto sociocultural. • Prioriza las características de los problemas con relación a las necesidades del contexto y a la eficiencia de su resolución.
	Trabajo en equipo	• Participa en la resolución de problemáticas. • Estimula la participación de los miembros del equipo para alcanzar las metas propuestas. • Identifica fortalezas, debilidades y potencialidades de su trabajo en equipo.
Competencias específicas Carrera PHGCS	Desarrollo del pensamiento histórico social	Aplica los conceptos de continuidad y cambio contextualizado en el desarrollo de la cultura y pensamiento humano desde una triangulación de fuentes.
	Interpretación de los fenómenos naturales y territoriales	Analiza estructuras de la naturaleza y las relaciona con el efecto que éstas tienen sobre la construcción del espacio geográfico.
	Promoción de los valores cívicos	Analiza temas actuales sobre la base de los valores ciudadanos.
	Diseño de la enseñanza.	Diseña y aplica procesos de enseñanza coordinando la organización del contenido, las TICs y el ambiente de aprendizaje.

10 *TIPS* PARA LA REPLICABILIDAD

Para quienes deseen replicar la estrategia se recomienda tener presente las siguientes acciones que se enumeran a continuación:

1. Identificación de competencias genéricas y específicas a evidenciar: corresponde inicialmente determinar cuáles serán las competencias que los estudiantes deberán evidenciar. Esto permitirá seleccionar la instancia evaluativa más pertinente para demostrar los indicadores asociadas a cada competencia.
2. Análisis de contenidos y textos relevantes: se seleccionarán las temáticas que estarán presentes en la instancia evaluativa a partir de la revisión de libros, revistas de la disciplina o especialidad y el programa de estudios del curso.
3. Identificación de conceptos, habilidades y actitudes claves de aprendizaje: luego de la revisión anterior se establecerá esta trilogía de saberes que guiarán el proceso de enseñanza a través de la formulación de resultados de aprendizaje.
4. Selección de estrategias y recursos de enseñanza: se recomienda optar por estrategias interactivas que favorezcan el contacto entre el docente y los estudiantes y entre estos. Se sugiere el trabajo de campo dada las ventajas pedagógicas que éste otorga.
5. Construcción de rúbricas para la evaluación del proceso: es necesario evaluar la actividad desde un comienzo para así realizar los ajustes y retroalimentaciones en los momentos oportunos y no concentrarse exclusivamente en el producto. Se sugiere utilizar listas de cotejo, escalas de apreciación y rúbricas.
6. Conformación de grupos de trabajo cooperativos según afinidad: formar grupos de tres a cinco estudiantes para realizar el trabajo de campo. Se sugiere que sean los mismos estudiantes quienes conformen sus equipos para así garantizar una disposición positiva hacia la actividad y potenciar el trabajo cooperativo.
7. Definición de roles y tareas de los grupos cooperativos: establecer, antes de iniciar el trabajo de campo, los roles y tareas que cada estudiante del grupo deberá desempeñar durante la actividad. Esto facilitará la tarea del equipo y del profesor al momento de desarrollar y evaluar el progreso de la misma.
8. Establecimiento de tareas y actividades a desarrollar en el trabajo de campo: el profesor diseña y planifica las acciones, a cumplir por los estudiantes, para cada una de los momentos del trabajo de campo.
9. Orientaciones referidas al trabajo de campo: se deben entregar indicaciones claras y precisas a los estudiantes sobre las acciones a desarrollar antes,

durante y después del trabajo de campo. Se recomienda redactar un instructivo y lista de cotejo para que los mismos estudiantes vayan supervisando su trabajo.

10. Reuniones semanales de revisión y retroalimentación: se hace necesario sostener estos encuentros para una verdadera evaluación de proceso y así poder establecer las acciones, de manera oportuna, que ayuden a potenciar o reorientar el trabajo en caso de ser necesario.

Reflexiones finales

La estrategia implementada resultó muy pertinente para que los estudiantes pudiesen evidenciar sus desempeños y movilizar los conocimientos, habilidades y actitudes, asociadas a las competencias, adquiridos en semestres anteriores. Permitió integrar teoría y práctica en una situación real y contextualizada, proyectando el ejercicio profesional futuro de los estudiantes. Es por esto, que la experiencia descrita se constituye en un ejemplo a replicar por otras unidades. En cuanto a la valoración del desempeño de los estudiantes, comunicación oral y escrita, gestión tecnológica, creatividad e innovación y trabajo en equipo fueron las competencias genéricas con los mayores niveles de logro. Por otra parte, desarrollo del pensamiento histórico social y diseño de la enseñanza fueron las competencias específicas mejor movilizadas por los estudiantes. De este modo, es posible afirmar que la estrategia propuesta entrega las evidencias necesarias para evidenciar las competencias involucradas en esta.

Con respecto a los estudiantes, las actividades propuestas favorecieron la vinculación de estos con un espacio geográfico nuevo y el desarrollo de un trabajo disciplinar en un contexto extra aula. Asimismo, se promovió el trabajo cooperativo entre ellos y la auto y coevaluación de los estudiantes participantes. A continuación, se presentan las opiniones de algunos de estos:

> "En relación al trabajo de campo, potencia el aprendizaje y estudio de la geografía, por ejemplo se adquiere conciencia del espacio, la identidad del área, lo que se genera en este espacio... valorar las diferencias en torno a lo natural y lo humano" (estudiante 1).

> "Es un medio para educar a los jóvenes. A partir del trabajo de campo, podemos realizar un acercamiento constante a la realidad, la cual ellos viven día a día" (estudiante 2).

> "El trabajo de campo permite rescatar no solo el espacio físico, sino que también el sistema social... a través del trabajo se puede comprender la realidad social" (estudiante 3).

> "En cuanto al impacto de la actividad fue interesante, tuvimos una experiencia muy enriquecedora en el Liceo Intercultural de Nueva Imperial, el cual tenía un

> museo y tenía toda la historia del pueblo... esto superó las expectativas y cambió nuestras perspectivas de los aprendizajes predeterminados" (estudiante 4).
>
> "Para nosotros como profesores es importante ejecutar una buena salida a terreno, ya que esta actividad nos permitió darnos cuenta que se puede trabajar a partir de las realidades locales" (estudiante 5).
>
> "La propuesta de salida de campo, ante las constantes prácticas existentes, lleva a realizar actividades significativas frente a los estudiantes. La estrategia de campo permite que el estudiante se conecte con su propio entorno" (estudiante 6).
>
> "Evidentemente estamos viviendo un momento de cambio donde las estrategias son prácticamente tradicionales, donde no generamos el impacto en nuestros estudiantes, por lo que surge la importancia de poder ver y estudiar el espacio geográfico y esto tiene un impacto en la Pedagogía" (estudiante 7).
>
> "La salida de campo, sacar a los alumnos del aula, puede ser favorable puesto que se puede aprender haciendo" (estudiante 8).
>
> "El aprendizaje integral, el aprendizaje situado y la construcción del aprendizaje se construye a través de un trabajo de campo... para mi derribó muchos perjuicios que tenía sobre la comuna que visitamos" (estudiante 9).

En el ámbito personal, las actividades estrecharon los vínculos de trabajo con los estudiantes, actuando como un mediador en la construcción de sus aprendizajes. Asimismo, se adquirieron nuevos conocimientos históricos y geográficos a partir del trabajo de campo desarrollado por los alumnos en las comunas visitadas. Por otra parte, este ejercicio permitió validar estrategias de enseñanza y aprendizaje como el trabajo de campo y el aprendizaje colaborativo.

Finalmente, con respecto a las proyecciones de la actividad se hace necesario fortalecer la generación de un marco teórico y conceptual más sólido en los estudiantes e incorporar instancias para que estos puedan realizar una reflexión pedagógica y disciplinaria de lo realizado. Asimismo, establecer acciones potenciadoras o remediales para aquellas competencias menos evidenciadas. Sin perjuicio de lo anterior, la actividad presentada es una invitación para indagar sobre nuevas estrategias y experiencias susceptibles de ser utilizadas en la evidenciación de competencias. Así también, integrar la teoría impartida en las aulas universitarias con la práctica en escenarios reales y contextualizados al futuro profesional y laboral de los estudiantes.

Bibliografía

Agència per a la Qualitat del Sistema Universitari de Catalunya (2009). *Guía para la evaluación de competencias en el prácticum de los estudios de maestro/a*. Barcelona: AQU.

Caicedo, Yamilet (2010). "La salida de campo como estrategia pedagógica. Aplicación de la experiencia: Propuesta 'Conociendo mi ciudad'". *Revista de Educación & Pensamiento.* N.º 17. Santiago de Cali. pp. 7-22.

Centro Interuniversitario de Desarrollo (2004). *Competencias de egresados universitarios*: Santiago: Alfabeta Artes Gráficas.

Delgado, René (2013). "El trabajo de campo como estrategia pedagógica integradora". *Revista de Comunicación de la SEECI*. Vol. 15. N.º 31. Madrid. pp. 156-183.

Dirección General de Docencia (2007). *Modelo educativo UC Temuco principios y lineamientos*. Temuco: Universidad Católica Temuco.

Dirección General de Docencia (2016). *Competencias genéricas para la formación de profesionales integrales*. Temuco: Universidad Católica de Temuco.

García, María Celia. (2014). "Salidas a terreno como estrategia didáctica aplicadas a estudio de costas en geografía física Argentina". *Nadir.* N.º 2. Santiago, pp. 1-14.

Godoy, Iris y Any Sánchez (2007). "El trabajo de campo en la enseñanza de la Geografía". *Sapiens*. Revista universitaria de investigación. Año 8. N.º 2. Caracas. pp. 137-146.

Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (2002). "Las estrategias y técnicas didácticas en el rediseño: Aprendizaje Colaborativo", Monterrey. Disponible en www.sistema.itesm.mx/va/dide/inf-doc/estrategias/colaborativo.html [fecha de consulta: 14 de noviembre de 2017].

Johnson David, Roger Johnson & Edythe Holubec (1999). *El aprendizaje cooperativo en el aula.* Buenos Aires: Editorial Paidós SAICF.

Johnson, David & Frank Johnson (1997). *Joining Together: Group Theory and Group Skills.* Needham Heights, MA: Allyn & Bacon.

Llancavil, Daniel (2018). "Trabajo de campo: producción y significancia de conocimiento geográfico". *Perspectiva Educacional. Formación de Profesores.* Vol. 57. N.º 1. Valparaíso. pp. 168-183.

Le Boterf, Guy (2001). *Ingeniería de las competencias.* Barcelona: Ediciones Gestión 2000.

Lozano, Paulina. (2010). "Las salidas a terreno como posibilidad de enseñanza de la geografía. Relatos de experiencia en la ciudad de Santiago, Chile". *Geosaberes.* Revista de Estudos Geoeducacionais. Vol. 1. Nº 2. Fortaleza. pp. 72-90.

Montilla, Argenis (2005). "El trabajo de campo: estrategia didáctica en la enseñanza de la geografía". *Geoenseñanza.* Vol. 10. N.º 2. San Cristóbal. pp. 187-195.

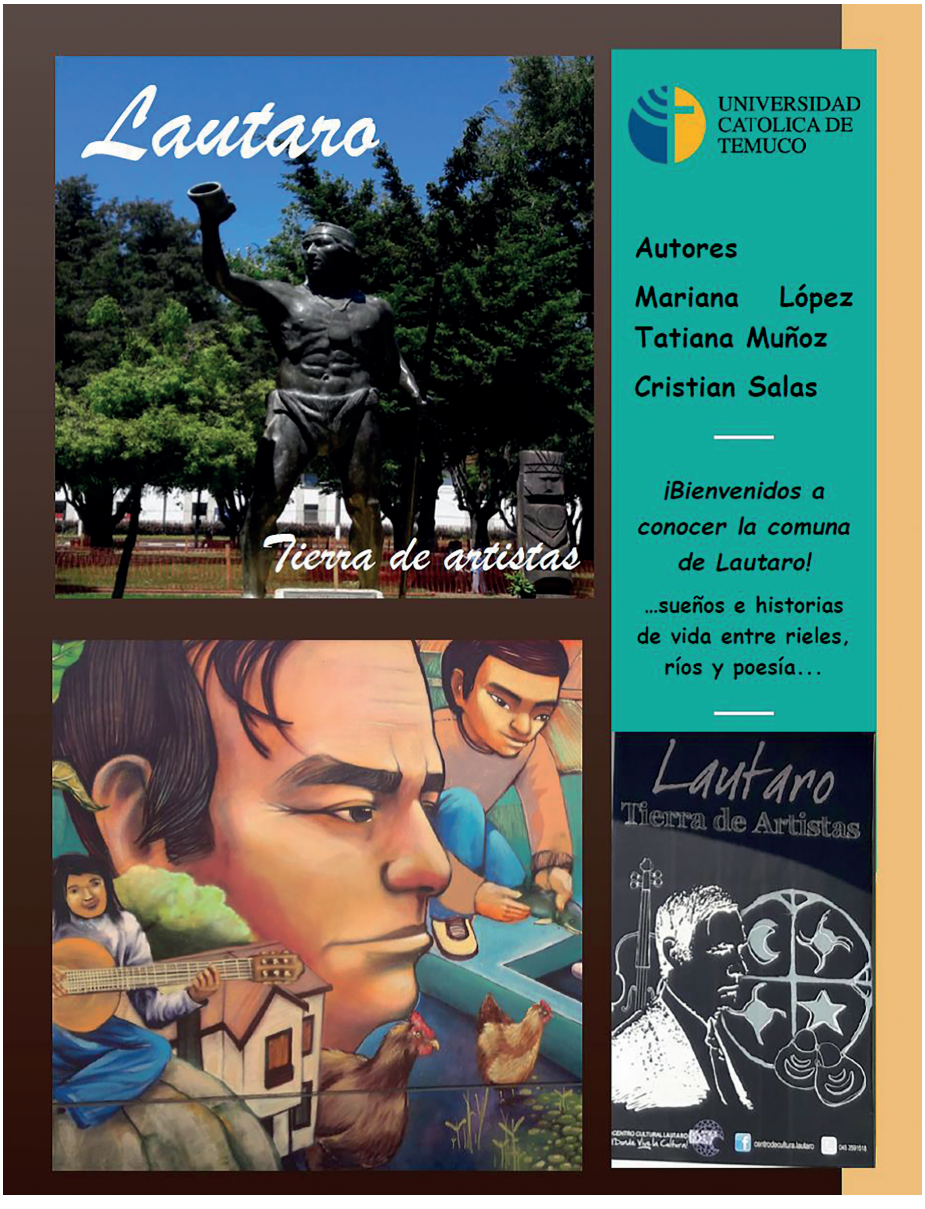
Pérez de Sánchez, Ana Griselda, Liliana Angélica Rodríguez Pizzinato (2006). "La salida de campo: una manera de enseñar y aprender geografía". *Geoenseñanza*. Vol. 11. N.º 2. San Cristóbal. pp. 229-234.

Perrenoud, Philippe (2008). *Construir competencias desde la escuela*. Santiago: J. C. Sáez Editor.

Pulgarín, Raquel (1998). "La excursión escolar como estrategia didáctica en la enseñanza de la geografía. *La Gaceta Didáctica.* Vol. 1. N.º 2. Medellín. pp. 1-7.

ANEXOS

Anexo 1:
Algunas páginas de la revista



Descripción y caracterización del lugar

El centro cultural de Lautaro ubicado a un costado de la plaza de armas, se encuentra funcionando desde el año 2009, otorgando un espacio de recreación y encuentro para los habitantes del lugar. El centro cultural además de recibir a múltiples artistas periódicamente, contiene en su interior exposiciones artísticas como fotografía, pintura y escultura creada por artistas lautarinos, cuyos productos causan admiración por su belleza y calidad.

El centro cultural cuenta con una amplia infraestructura, la que contempla un salón central, auditorios, salas de reunión y talleres, un anfiteatro al aire libre, además de estacionamientos para automóviles-bicicletas.

Este espacio fue concebido para convertirse en un punto de encuentro para los habitantes de Lautaro, con el fin de acercarlos al desarrollo de la cultura y las artes haciéndoles sentir que es un espacio democrático siendo invitados a talleres recreativos de pintura, reuniones vecinales, exposiciones, charlas, entre otros.

Fotografías

Testimonio de un habitante del lugar

Nombre: Eduardo Norambuena

Edad: 59 años

Ocupación: Recepcionista del centro cultural

Al ingresar al centro cultural de Lautaro uno de los primeros rostros que aparece a recibirnos es el señor Eduardo recepcionista del lugar, quien amablemente se acerca a invitarnos a recorrer los espacios del centro cultural ofreciéndose a atender todas nuestras dudas. Ante preguntas sencillas enfocadas a conocer de su participación en el sector y su percepción personal ante el desarrollo de la comuna de Lautaro en diferentes ámbitos con el fin de adquirir su testimonio, nos muestra con orgullo el espacio en el que trabaja, donde guía y orienta a los visitantes a conocer el contenido de lo que él denomina "un espacio de encuentro".

Según don Eduardo el Centro cultural ha sido un aporte al desarrollo social y cultural en la comuna de Lautaro, ya que se ha convertido paulatinamente en un espacio cotidiano para los lautarinos quienes disfrutan las áreas en múltiples actividades, "Esto se construyó pensando en que tenía que ser un punto de encuentro para agrupaciones y vecinos del sector, acá las personas vienen a pasear, ven las cosas que hay, vienen a ver shows, talleres, de todo… la idea es que no se sientan ajenos a esto, la idea es que vengan a compartir acá sintiendo que esto les pertenece". Mientras recorremos los amplios salones del centro cultural, consultamos por su percepción acerca del desarrollo de la comuna durante su vivencia en ella a lo cual nos señala "Yo creo que Lautaro ha cambiado harto, para bien y para mal igual… ha llegado de a mucha gente de otros lados, hay más comercio y opciones para la gente" a lo que agrega… "Este lugar ha ayudado harto por ejemplo a la recreación de los jóvenes, a los artistas de acá que exhiben sus obras, si ustedes lo ven se puede hacer de todo acá".

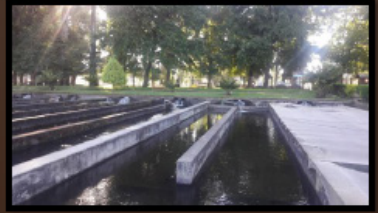
Descripción y caracterización del lugar

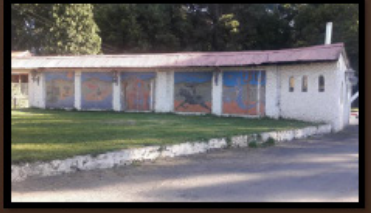
La plaza de armas de Lautaro se ubica actualmente en la zona central de la comuna, específicamente entre la Av. Libertador Bernardo O´Higgins, las calles Francisco Bilbao, Manuel Matta y la ruta S-11-R. El lugar cuenta con representación cultural bastante marcada en relación a la historia del toqui Lautaro y diversos personajes relacionados a la historia nacional del país. La mantención es limpia y cuidadosa, ya que no se evidencia abandono o descuido del área verde del espacio.

Descripción y caracterización del lugar

Ubicada en el interior del Parque Isabel Riquelme, la piscicultura de Lautaro se muestra como uno de los lugares turísticos más concurridos; tanto por los visitantes como por los propios habitantes de la comuna de Lautaro. Atrae, además, porque se permite al público alimentar a los peces, lo que sin duda llena de alegría a las familias y sobre todo a los más pequeños. Por sólo $200 pesos usted podrá acceder a un recinto que opera desde 1914, lo que la convierte en la piscicultura más antigua a nivel nacional.

Fotografías





Testimonio de un habitante del lugar
Nombre: Juan Beroiza.
Edad: 60 años.
Ocupación: Administrador piscicultura Lautaro.
Nací en Lautaro. Soy nacido y criado acá. De Lautaro lo que más me gusta es la piscicultura porque acá trabajo al aire libre no en una oficina, comparto con los visitantes. De hecho, de la Universidad Católica han venido hartos alumnos a hacer su práctica y aprenden harto, y yo también aprendo de ellos. Siento que la piscicultura es valorada por la gente, nosé si tanto por gente de la comuna, pero si por gente de los alrededores, sábados y domingos entran acá alrededor de 500-600 personas y eso demuestra el interés. Además, que tenemos una excelente locomoción, buses cada 15 minutos, por lo que siempre está la posibilidad de visitar Lautaro, así como también nuestra piscicultura.

Instrucciones

En grupos colaborativos de 3 a 4 integrantes, guiados por el profesor aplicarán una pequeña entrevista a los visitantes de la piscicultura Lautaro, con el objetivo de:

- ✓ Conocer las perspectivas que se generan del lugar, tanto por visitantes externos a la comuna, como por los mismos visitantes de Lautaro.
- ✓ Identificar la importancia espacial y/o histórica de la piscicultura Lautaro.
- ✓ Identificar la importancia ecológica que genera la piscicultura para la comuna de Lautaro.

Entrevista propuesta para la actividad

- ✓ ¿Cuál es su perspectiva personal de esta piscicultura?
- ✓ ¿La considera importante dentro de la comuna? ¿cree que impulsa al desarrollo cultural y social de Lautaro? ¿Por qué?
- ✓ ¿cree que es un aporte para la ecología del paisaje de Lautaro?
- ✓ ¿Qué cambios le gustaría proponer para mejorar este espacio?
- ✓ ¿considera que los habitantes como turistas le otorgan valor cultural a la piscicultura? ¿Por qué?

Lautaro tierra de Poetas

Personajes de la comuna de Lautaro

Personaje representativo

Nombre: Silvia Toro

Edad: 62 años

Ocupación: Escritora (especialista en Jorge Letellier).

La señora Silvia, escritora lautarina y amante de la literatura, ha dedicado gran parte de su vida a levantar a una de las figuras más interesantes en cuanto al desarrollo de la escritura en la región, este es el reconocido escritor Jorge Teillier, quien publicó durante su vida una serie de obras que han sido ovacionadas dentro y fuera del continente, como muestra de ello se encuentra la diversidad de idiomas a las que ha sido traducida su obra.

Una de las pasiones de la señora Silvia es dar a conocer la vida y obra de Teillier, a quien considera un verdadero referente, ella se ha dedicado a analizar y promover la lectura de los versos del poeta, e incluso guiando a turistas por las calles que acompañaron e inspiraron al escritor, muestra de ello afirma: "Jorge ha sido reconocido a nivel mundial, su obra ha sido traducida a diferentes idiomas, en Latinoamérica y en otras partes del mundo, acá han venido hasta japoneses a empaparse del ambiente en el que vivió Jorge, acá existen lugares emblemáticos que él recorrió".

La escritora siente un profundo compromiso con la historia del poeta Jorge Teillier, tanto así que incluso devela detalles de su vida comentando "Su casa todavía existe, transitar por el puente viejo hacia el parque era uno de sus paseos favoritos, iba a pasar la tarde con sus amigos, siempre con un libro bajo el brazo, siempre escribiendo, siempre leyendo.

Él compartía mucho con toda la comunidad, él decía hay que compartir, compartir con la gente sencilla", Silvia reconoce que los esfuerzos por otorgar relevancia a este personaje han sido mayoritariamente particulares, comentando que las autoridades no se han hecho cargo de su imagen con la dedicación que corresponde, asegurando "no le toman el peso a su obra".

El trabajo de la señora Silvia, conocida en Lautaro por acompañar e invitar a la gente a imbuirse la literatura, es considerada por sus pares como un verdadero aporte al acercamiento de la comunidad al arte, donde incluso ha programado diversas actividades en la ciudad, donde vincula el paisaje, la poesía y los nostálgicos viajes en tren, con el fin de presentar una forma diferente e integral para revivir parte de la historia de Lautaro.

Escritora Silvia Toro junto a la escultura del poeta ilustre Jorge Letellier y su amigo de infancia Reinaldo Sandoval Duran (escritor poeta) en el centro cultural municipal de Lautaro.

Anexo 2:
Escala de actitud para autoevaluar competencia valoración y respeto hacia la diversidad

Criterios: Reconocimiento en sí mismo y Relación con los otros.

Indicadores	TA	PA	NA/D	PD	TD
Conozco mis capacidades, habilidades, estilos y ritmos de aprendizaje.					
Considero que puedo aportar elementos enriquecedores y positivos en el trabajo con otras personas.					
Reconozco que poseo características y elementos propios que me hacen ser único.					
Al momento de realizar grupos, me gusta trabajar con todos mis compañeros, y no hago distinción alguna.					
Doy cuenta de situaciones y comportamientos inclusivos según diversos contextos de aprendizaje.					
Considero que cada persona puede entregar elementos significativos en el desarrollo de actividades grupales.					
Disfruto de las experiencias de aprendizajes que me ofrecen los demás.					
Estoy consciente de que la diversidad es una realidad que debo afrontar tanto en mi formación inicial como en mi futuro laboral.					
Respeto las capacidades y ritmos de aprendizajes de mis demás compañeros.					
Considero que utilizar distintas estrategias y metodologías contribuye a mejorar los procesos de enseñanza aprendizaje.					
Estoy consciente que el respeto y valoración de la diversidad es fundamental para lograr una equiparación de oportunidades en la integración del conocimiento de todos los estudiantes.					

Total Acuerdo (TA); Parcial Acuerdo (PA); Ni Acuerdo/Ni Desacuerdo (NA/ND); Parcial Desacuerdo (PD); Total Desacuerdo (TD).

Rúbrica para evaluar trabajo en equipo

ESCALA	Actitud	Trabajo en equipo	Roles y liderazgo	Participación	Uso del tiempo
Excelente (4)	Su actitud es siempre positiva ante el trabajo en equipo y proyecto. Busca alternativas frente a cada problema	Escucha, comparte y apoya el esfuerzo de otros. Mantiene a los miembros trabajando juntos.	Asume eficientemente roles o temas de los cuales se hace cargo. Su participación es clave en el desempeño del grupo.	Siempre proporciona ideas útiles en la discusión del grupo. Evalúa alternativas en base a antecedentes objetivos	Siempre es organizado en el uso del tiempo y cumple sus compromisos a la fecha.
Bueno (3)	Su actitud es generalmente positiva hacia el grupo y el proyecto	Usualmente escucha, comparte y apoya el esfuerzo de otros. No es conflictivo en el grupo	Asume roles y colabora a su definición cuando éstos son imprecisos.Negocia apropiadamente.	Generalmente proporciona ideas útiles en la discusión del grupo.	Es organizado en el uso del tiempo, aunque en ocasiones ha tenido atrasos en sus compromisos. No afecta el trabajo de los demás.
Satisfactorio (2)	A veces muestra una actitud positiva. Limita sus respuestas a las condiciones del proyecto o el grupo.	A veces escucha, comparte y apoya el esfuerzo de otros. Sus contribuciones son escasas.	Asume roles determinados por el grupo	Algunas veces proporciona ideas en la discusión del grupo. Es un miembro que cumple con hacer lo que se le pide.	Tiende a demorarse, pero siempre tiene las cosas hechas para la fechas límites. Pone en aviso sus atrasos, respetando los tiempos de los demás
Deficiente (1)	Con frecuencia critica en público el trabajo de los otros miembros del equipo. Justifica sus carencias en las condiciones del proyecto o el grupo.	Raramente escucha, comparte y apoya el esfuerzo de otros. No entrega aportes al grupo	No cumple las roles asignados. No se compromete con el trabajo	Rara vez aporta ideas, o no participa de las tomas de decisiones del grupo	El equipo debe ajustar su calendario o asumir el trabajo de esta persona por su irresponsabilidad con los tiempos.

Anexo 3:
Instrumento para evaluar producto final

Criterio	Puntaje	Descripción
Destacado	4	El estudiante cumple siempre con este indicador
Competente	3	El estudiante cumple –generalmente– con este indicador
Básico	2	El estudiante cumple –en escasas ocasiones– con este indicador en su desempeño docente.
Insatisfactorio	1	El estudiante no cumple con este indicador

Indicadores: aspectos formales (20%)	Puntaje
1. Respetan ortografía y redacción.	
2. El producto presenta orden y pulcritud.	
3. Utilizan elementos y recursos, dentro de la revista, que llaman la atención al lector.	
4. Presentan portada original y creativa en donde identifican el espacio geográfico seleccionado.	
5. Coherencia: orden lógico de las ideas, para la comprensión global de la revista; claridad en la intención comunicativa.	
6. Cohesión: encadenamiento de las ideas a través de conectores, sustitutos, tiempos verbales, entre otros.	
Sumatoria	
Calificación	
Porcentaje	
Indicadores: aspectos de fondo (80%)	Puntaje
1. Evidencian en la presentación de la revista: bases fundadoras, objetivos, referentes teóricos, autores de la guía, carrera e institución a la cual pertenecen los autores.	
2. Muestran en la descripción, los orígenes fundacionales de la comuna elegida y del emplazamiento geográfico de la misma.	
3. Efectúan una descripción y caracterización de los lugares elegidos.	
4. Incorporan fotografías de los lugares escogidos.	
5. Recogen testimonios de los habitantes de los lugares seleccionados.	
6. Presentan percepciones personales de los lugares.	
7. Sugieren actividades de aprendizaje para sus futuros estudiantes.	
8. Presentan personajes destacados, típicos, representativos, tesoros humanos vivos, entre otros, pertenecientes a la comuna.	
9. Mencionan y sugieren referencias bibliográficas utilizadas y para profundizar en las temáticas abordadas en la revista.	
Sumatoria	
Calificación	
Porcentaje	

La música en la enseñanza y el aprendizaje de la Filosofía

Fernando Javier Fuica García

Introducción

En el contexto de los Electivos de Formación Antropológico Cristianos (ELAC) y como profesor perteneciente a la Facultad de Ciencias Religiosas y Filosofía, a fines de 2016 se presentó a consideración y evaluación del comité académico de la Facultad un ELAC llamado "Poder y libertad, una relación compleja", curso que

> "se orienta hacia la problematización de los sentidos y figuraciones que adopta la libertad en el pensamiento contemporáneo. A partir de una mirada integradora, se busca alcanzar una comprensión especulativa, estética y ético-política del problema de la libertad"[1].

El tema de la libertad se articula con el problema del poder a partir de un diálogo intersubjetivo que se sostiene en una fundamentación teórica que busca relevar la íntima vinculación entre ambos conceptos, tópicos que superan desde sí mismos todo posible arribo a conclusiones consensuadas.

El profesor a cargo es Fernando Fuica G., magíster en Filosofía, y se hace esta propuesta de actividad curricular electiva en el entendido de que es una problemática que alude de forma directa la realidad sociopolítica de los estudiantes de la Universidad Católica de Temuco y el territorio que ocupa. La problemática es abordada tanto ética como filosóficamente.

La actividad que se presenta en este *workshop* responde a la necesidad, tanto didáctica como evaluativa, de hacer patente en los estudiantes que la pertinencia y necesidad

[1] Programa IET 1436 (2016), p. 1.

de reflexionar acerca de este vínculo poder-libertad, puede encontrarse en experiencias estéticas que tengan sentido para ellos, desde el momento mismo en que se les presentan opciones que remiten a sus propios intereses y puntos de encuentro, atendiendo a la creencia instalada entre estudiantes de que la Filosofía responde a espacios académicos complejos y difíciles de comprender desde el mundo de la vida. En este caso, se propone la elección voluntaria, autónoma y fundamentada de una canción que ponga en situación el tema de la libertad desde un basamento existencialista.

La propuesta hecha a los estudiantes surgió principalmente de la necesidad didáctica de que el concepto que en forma teórica se había abordado desde Jean Paul Sartre en el desarrollo de las clases, se instalara como aprendizaje profundo, por lo que se buscó y, a la vez, se propuso, una actividad que tuviese sentido para ellos.

La cuestión de la libertad ha recibido diversas modulaciones conforme a las premisas a partir de las cuales diversos pensadores y corrientes han abordado este tema[2]. El modo de interrogarse sobre su naturaleza o su posibilidad no solo implica una nueva articulación del problema sino una reelaboración del problema mismo. De allí que la coherencia del curso esté basada en gran parte en la reflexión y el análisis de los temas filosófico-éticos, que se vinculan a la realidad de los estudiantes a través del recurso 'canciones'.

Fundamentación teórica

El marco teórico inmediato sobre el que se sostiene tanto la actividad curricular en sí como la experiencia pedagógica a desarrollar, remite, por un lado, al modelo educativo de la UCT que señala como competencia genérica orientadora la Actuación ética que se describe así:

> "Demuestra sentido ético sustentado en principios y valores de justicia, bien común y de la dignidad absoluta de la persona humana, que se traduce en actitudes y acciones de servicio a la sociedad responsablemente en respuesta a las necesidades que ella le demanda como persona, ciudadano y profesional"[3].

Por otro lado, el referente teórico de la asignatura está sustentado directamente en el basamento filosófico que sostiene la propuesta pedagógica, esto es, los *resultados de aprendizaje* que se buscan lograr, que son esencialmente dos:

1. Identifica la idea de la libertad desde una perspectiva antropológica, filosófica y cristiana, y las diferencias que subyacen a estas distintas visiones.

[2] Fromm (1941); Heidegger (2015); Camus (1985).
[3] Dirección General de Docencia UCT (2008), p. 15.

2. Reconoce la importancia del otro en la reflexión sobre el problema de la libertad y su relación con el poder a través de las relaciones intersubjetivas que se dan el ámbito del ejercicio de las Profesiones[4].

Lo anterior es el marco general del ELAC, que al mismo tiempo le provee de sentido a la actividad, en la medida en que busca lograr que estos resultados de aprendizaje puedan ser evaluados desde una experiencia pedagógica concreta.

a. El problema de la libertad en Jean Paul Sartre

Desde la perspectiva teórica que da fundamento filosófico al tema de la libertad, el referente es esencial, aunque no exclusivamente, la propuesta del filósofo Jean Paul Sartre expuesta en su formulación general en la Conferencia dictada en 1945 *El existencialismo es un humanismo*[5], oportunidad en la que el pensador francés expone y, a la vez, aclara las ideas-fuerza del llamado *existencialismo*. En este punto es importante señalar que la elección de este filósofo, por sobre otro, radica fundamentalmente en que el autor de *El ser y la nada*[6] hace de la libertad un tema esencial sobre el que se sostiene su análisis fenomenológico de la existencia humana. En efecto, para el filósofo francés lo que le confiere identidad a la 'realidad humana' es ante todo su carácter *ex-istente*, es decir, el asumir que nuestro horizonte de trascendencia se sostiene en el marco referencial de la temporalidad. No hay algo así como una esencia del ser humano. El hombre, señala, es lo que él mismo ha decidido hacer de sí mismo, a partir de las decisiones que toma de forma libre. Nadie puede decidir por mí y, a la vez, debo hacerme cargo de las consecuencias de estas decisiones, lo que es el sustento básico del hecho de ser libre[7]. El hombre, o la realidad humana como lo expresa en sus escritos, no puede evitar tener que elegir en todo momento[8]. Incluso, cuando elige no elegir, esta situación es en sí un ejercicio de libertad, en la medida en que se traspasa a otro la propia responsabilidad, lo cual no implica que desconozca o no haga suya el resultado de esa cesión.

b. Una didáctica en Filosofía a través de la música

Ante la dificultad de asumir un marco didáctico propio, que podría estar presente en la mayéutica o la dialéctica, la Filosofía asume una variedad de métodos y esquemas conceptuales provenientes de otras disciplinas, pues los contenidos propios de la disciplina necesitan una vinculación constante con las demás Ciencias Humanas.

[4] Programa IET 1436 (2016), p. 2.
[5] Sartre (2017).
[6] Sartre (2016).
[7] Sartre (2017).
[8] Sartre (2017), (1963a), (1963b), (1959).

Esta situación ha provocado una serie de dificultades al momento de consolidar una didáctica, ya que todos aquellos conceptos que acompañan y describen a los fenómenos, realidades sociales y humanas y hechos históricos que se estudian, son de alta complejidad[9].

Dicho escenario ha propiciado que la enseñabilidad de las Ciencias Humanas, y en ello la Filosofía, se reduzcan a la realización de clases frontales con alta entrega de conceptos, los cuales se interiorizan sin una vinculación adecuada con los contenidos.

La incorporación de la música como propuesta didáctica busca cambiar este escenario, pues se afirma que es necesario diseñar y contribuir a una didáctica específica que permita la comprensión y unión de una red de conceptos claves[10].

En el contexto de la didáctica, un *ámbito señala que la música promueve un aprendizaje significativo dentro del aula*[11]. Sin embargo, es preciso establecer una estructura cognitiva con los conocimientos previos a partir de la cual sea posible enlazar el contenido disciplinar y el contenido musical. Jesús Alegría[12] sostiene que la música puede ser utilizada de formas múltiples dentro de los procesos de enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Humanas, luego señala que, además de presentar formas melódicas, junto con su contenido representan y evidencian distintas realidades en un tiempo y un espacio determinado, es decir, su utilización dentro de la sala de clase facilita un análisis y una contextualización de los distintos procesos, fenómenos, realidades o hechos sociales propio de otras disciplinas.

c. La música como aporte al aprendizaje complejo

Ya en la mitología griega, hace cientos de años, se hacía alusión a la música a través de la poesía, el canto y la ejecución instrumental, revelando la importancia de la expresión musical para comprender el acontecer del hombre, otorgándole funciones sociales, asociadas a momentos fundamentales de la historia, y psicológicas, influenciando las emociones y el comportamiento humano[13]. En este contexto, la música se presenta como una estrategia de enseñanza dentro y fuera del aula. Tal como señala Rosa Dávila, citado en Nelson Guardia

> "si el docente utiliza la música en el quehacer diario correlacionando con los objetivos propuestos en el plan de estudio, facilita la adquisición de nuevos aprendizajes y estimula a la vez, el desarrollo de habilidades cognoscitivas: memoria, comprensión y capacidad de respuesta y lógica"[14].

[9] Boavida (2006).
[10] Boavida (2006).
[11] Arostegui (2014).
[12] Alegría (2005).
[13] Hernández *et al.* (2006).
[14] Guardia (2004), p. 2.

Al respecto, Ana Beatriz Aimeri y Norma A. de Panero[15] señalan que la música promueve un aprendizaje significativo dentro del aula, mientras que Keith Swanwick[16] indica que el contenido musical utilizado en otras disciplinas ajenas a la música da a conocer representaciones sociales propias de un contexto y tiempo determinado.

Desde la perspectiva reflexiva, y como señala Óscar Hernández:

> "La música es relevante socialmente porque le permite a la gente hacer cosas con ella: no solo bailar o entretenerse, sino también inspirarse, asumir actitudes diversas, gestionar sus emociones y comunicarse con un colectivo... también tiene un papel en las relaciones de poder que atraviesan cualquier grupo humano para reforzar la adscripción a unos determinados símbolos y también por el capital para facilitar su expansión mediante la manipulación de los deseos"[17].

De esta forma, el contenido musical aporta a la clase de Filosofía a través del discurso presente y la carga filosófica y emocional que transmita, favoreciendo el aprendizaje comprensivo de materias complejas.

Descripción de la experiencia didáctica

Se presenta a los estudiantes la propuesta de innovación didáctica a partir de la fundamentación del tema de la libertad, desde lo presentado expositivamente en clases anteriores, teniendo en vistas la aprehensión del tema como aprendizaje profundo. A partir del desarrollo y explicitación comprensiva del concepto de libertad en Jean Paul Sartre se les mostró a los estudiantes dos canciones que sintetizan las ideas fundamentales respecto del tema. El formato utilizado se distancia del enclave clásico a través del cual la Filosofía da a conocer sus ideas, lo que permite dar cuenta de los fundamentos de una corriente filosófica en particular desde el mundo de la vida o cotidianidad.

Las canciones en cuestión fueron:

Oasis, *Stop crying you heart now.* Canción final de la película *El efecto mariposa,* filme que muestra cómo las decisiones que tomamos repercuten y tienen consecuencias sobre uno y sobre el otro. La letra de la canción, en consistencia con el guión de la película expresa:

Mantente firme
Sostente
No tengas miedo
No puedes cambiar lo que ya pasó

[15] Aimeri y De Panero (2001).
[16] Swanwick (1997).
[17] Hernández (2012), p. 41.

La segunda canción de The Verve, llamada *Bitter swing symphony* tiene la particularidad que, en el contexto del video clip se articula imagen y texto.

En efecto, el video de la canción gráfica la importancia de hacerse cargo de la propia vida, reconociendo y asumiendo las condicionantes que rigen la existencia humana, por ejemplo, la inevitabilidad de la muerte. Frente a eso, el protagonista se rebela y emprende una marcha en línea recta ignorando a los que se les ponen en frente.

No cambio, puedo cambiar
Puedo cambiar, puedo cambiar
Pero estoy aquí en mi molde
Estoy aquí en mi molde
Pero soy un millón de diferentes personas
Desde un día al próximo
No puedo cambiar mi molde
No, no, no, no

En esta canción se explicita la noción sartreana de que el futuro es el resultado de nuestras decisiones, es decir, que el futuro no está escrito. No hay algo así como el *destino* en el sentido de la *Moira* griega, sino que este se construye sobre la base de las decisiones que tomamos, lo cual no es sino el ejercicio de nuestra libertad.

Lo anterior es plenamente consistente con la propuesta sartreana de que el pasado, esto es el *ex* del existir, es lo que no podemos modificar de nuestra existencia, aunque si lo podemos interpretar como una forma de comprender y entender nuestro presente. Ex - istir significa que siempre estamos dejando de ser el que somos, teniendo al tiempo como horizonte referencial de sentido.

Como se trabaja

La experiencia didáctica presentada consistió en invitar a los estudiantes para que eligieran una canción que permitiera explicitar el concepto de libertad consistente con el referente sartreano desarrollado en clases. La invitación tuvo, desde su gestación, un carácter voluntario y los requisitos exigidos fueron dos: fundamentar y contextualizar la elección de la canción, y que la canción elegida estuviese subtitulada, para que pudiese ser comprendida por la totalidad de los integrantes del curso.

El problema de la libertad es esencial en el desarrollo del curso en la medida en que es el referente con el que se dialoga en relación con el poder, de ahí que su comprensión es un requisito esencial para darle sentido a la temática abordada en el Electivo. En este contexto la elección del filósofo Jean Paul Sartre como base teórica que del concepto de libertad se sustenta en la acabada reflexión que el filósofo francés hace, en el entendido que la libertad es el soporte de su propuesta antropológica. La trama referencial es ante todo histórica. En efecto, Jean P. Sartre en tanto que sujeto

histórico es testigo y protagonista de una época marcada por el desarrollo de las dos grandes guerras mundiales libradas en suelo europeo. El filósofo no está al margen de los hechos que referencian su reflexión, por lo que su propuesta filosófica está transida de historicidad, lo que lo lleva a relevar de forma categórica el tema y problema de la libertad permeando sobre todo la acción moral, que es siempre individual, al momento de tomar decisiones, momento para Jean P. Sartre en que la libertad se hace carne, ya que al decidir de una u otra forma, estamos decidiendo por toda la humanidad. Ser libre para el filósofo francés es una "condena" en el sentido en que no podemos evitar tener que elegir en todo momento, a tal punto que para el autor solo somos libres en el ámbito moral.

Es importante relevar que en este punto no es el único autor que ha reflexionado sobre el problema de la libertad, sin embargo, en la medida en que nos hacemos cargo de nuestra libertad implica necesariamente un compromiso, lo que supone no culpar al otro de las consecuencias de mis propias decisiones, hace de su propuesta un referente esencial cuando reflexionamos acerca de la libertad. Soy libre en la medida en que decido y me hago cargo de manera responsable de las consecuencias de esta decisión nos dice Jean P. Sartre.

Su propuesta se malentendió en algunos contextos como "libertinaje", es decir, hacer lo que uno quiera en la medida en que sea consistente con mis principios. Aun cuando esto no es así, ya que en la medida en que para este autor no hay un Dios a quien culpar, o un destino ya escrito, el ser humano es doblemente responsable, pues en su decisión no solo le va su propia convicción o elección de valores, que ya es libre, sino que al elegir se transforma según él, en un legislador universal que está "representando" a todos los demás.

Es en este sentido que la propuesta didáctica desarrollada lleva implícito el sello sartreano en la medida en que los alumnos "deciden" e forma libre respecto de la canción y escogen un tema musical que refleje este concepto. Ahora bien, esta elección no tan solo debe satisfacer los criterios de sustento teórico desde Jean P. Sartre, sino que, al mismo tiempo, ellos deben ser capaces de argumentar el ¿por qué? de su elección y contrastarla públicamente con los argumentos que el autor ha desarrollado respecto de la libertad.

La actividad propuesta encuentra su instante de validación en el momento en que se les ofrece libremente presentar el tema elegido frente al resto del curso. Este punto fue clave en la evaluación de la experiencia didáctica, ya que en el momento de la concreción de la actividad, todos manifestaron de manera pública su interés por mostrar la canción elegida, contextualizando su elección tanto desde las características propias del grupo o interprete que eligieron como de la relación teórico-conceptual con la noción de libertad en Jean Paul Sartre.

La implementación práctica de la actividad demandaba recursos técnicos e informáticos, esto es: una señal de internet y amplificación que garantizara un audio

claro y una imagen nítida que permitiera seguir la canción y leer el subtitulado para canciones en otro idioma.

En este punto es clave destacar el interés y motivación que generó en los estudiantes la propuesta, que se vio reflejada no tan solo en la activa participación durante la muestra de los temas sino, y sobre todo, en el momento posterior al desarrollo de la clase, instancia en la cual la mayoría de ellos expresó su satisfacción por haber podido realizar lo propuesto. Los comentarios positivos expresados por la mayoría de ellos da cuenta de la ausencia de estos espacios de validación de conceptos que, en el papel, son teoría filosófica, pero que en la práctica muestran y demuestran que la teorización filosófica no está al margen de la realidad, muy por el contrario, lo que intenta la Filosofía es elaborar una fundamentación teórica que la explique.

Como se evalúa

La evaluación de esta actividad tuvo dos momentos: uno formativo al momento de presentar y fundamentar la elección del tema elegido frente a sus compañeros; el otro, de carácter sumativo en la evaluación final de la asignatura.

Para esta prueba de carácter teórico se les pidió a los alumnos traer impresa la canción elegida, ya fuera subtitulada o traducida al castellano. Es decir, ellos ya sabían que en la evaluación final se iba a incluir una pregunta respecto del tema que escogieron y presentaron públicamente en el contexto del concepto de libertad desde Jean P. Sartre. Fue una suerte de "crónica de una pregunta anunciada", lo que tenía como finalidad que los estudiantes prepararan una "defensa" argumental de su elección. En concreto, la pregunta incluida en la evaluación fue la siguiente:

> "A partir de la canción optada, fundamente la elección de su canción y explique la relación que tiene con el concepto de libertad en Jena P. Sartre. Seleccione una estrofa de ella que, a su juicio, grafica el concepto de libertad visto en clases".

La posterior corrección de esta evaluación dio cuenta de una comprensión cabal del concepto de libertad en la mayoría de los alumnos evaluados. Lo anterior permite relevar al menos dos conclusiones esenciales:

La vinculación de conceptos o temas "abstractos" con realidades propias de los alumnos posibilita una mejor comprensión de estos

Se saca a la luz de la comprensión general que los temas que desarrolla la Filosofía en general no están descontextualizados ni intentan imponer una mirada sobre el mundo. Por el contrario, no hacen sino explicitar un estado de cosas propias de un contexto o momento.

Tips para la replicabilidad

La secuencialidad de la propuesta didáctica presentada incluye:

- Identificar las características y especificidades del grupo de estudiantes en cuestión que está cursando la actividad curricular.
- Contextualizar el concepto a trabajar.
- Definir claramente el concepto desde el autor elegido.
- Diferenciar lo declarado antes de otras posibles interpretaciones.
- Generar las instancias para comprobar la comprensión del concepto estudiado, desde el punto de vista conceptual.
- Contextualizar la propuesta didáctica de manera que tenga sentido en el horizonte de la actividad curricular.
- Resguardar la comprensión de la actividad como un momento importante en el contexto del itinerario formativo.
- Asegurar las condiciones de implementación (recursos materiales, tiempo).
- Darle sentido a las intervenciones hechas por los estudiantes durante y después de la ejecución.
- Incorporar en la evaluación tanto la experiencia didáctica como el sustento teórico que le confiere sentido.

Reflexiones finales

Reflexionando tanto de la actividad en sí como de los resultados obtenidos por los estudiantes, sobre la actividad así como de los resultados, sin duda que la primacía radica en el sentido de que estos resultados permitieron una contribución sustancial en lo que respecta a las mejoras de las prácticas docentes y al logro de aprendizajes significativos.

Lo anterior se sustenta sobre todo en el nivel de compromiso y convicción que mostraron los estudiantes al momento de mostrar sus elecciones referenciales. Este punto es relevante al momento de hacer la reflexión sobre la propia práctica docente, pues es este elemento, ante todo, lo que resalta en el horizonte de la experiencia didáctica reseñada.

La participación y compromiso meta académico que se evacua de esta actividad se destaca por sobre otras experiencias, en la medida en que la propuesta de implementación didáctica, como ya fue señalado, tenía un carácter eminentemente voluntario, por lo que la experiencia en sí, en el día de la clase, mostró un interés concreto por parte de todos los estudiantes de querer compartir con los demás la canción que habían elegido y, sobre todo, en el contexto de un aprendizaje significativo, explicitar el fundamento de la elección de esta.

Si es importante dejar en claro que concurrieron en el éxito de esta actividad variables de carácter objetivo, que incluyen el número de estudiantes en el aula y la carrera de origen.

Lo primero, es el número de alumnos que cursaron la asignatura, en este caso quince. Cantidad que favorece la disposición de aula a realizar actividades coloquiales y relacionales del grupo completo.

Lo segundo, es la composición disciplinar de los inscritos en el Electivo, ya que catorce pertenecían a la carrera de Pedagogía en Lengua Castellana y Comunicación, y la integrante restante a la carrera de Arquitectura. Sin duda que esta situación atípica en la conformación de cursos electivos, pues la mayoría de los estudiantes pertenecían a una sola carrera de origen, lo que permitió un diálogo fluido y una participación proactiva y voluntariosa al momento de hacer propio las iniciativas que se proponían desde la acción docente.

Los resultados logrados superaron por mucho lo esperado, partiendo de la base que se estaba trabajando un concepto de carácter esencialmente "filosófico" con un grupo de alumnos diversos que, no de manera necesaria, tenían un conocimiento o formación básica en Filosofía.

Sin embargo, hubo una característica fundamental que reflejó este grupo curso, cual es el hecho de pertenecer la mayoría (catorce de quince) a una misma carrera: Pedagogía en Lengua Castellana y Comunicación, lo que configuró un espacio de diálogo permanente durante todo el desarrollo del curso, amén de un interés por parte de un numeroso grupo en las temáticas vistas. La experiencia muestra que la incorporación de los alumnos a un curso electivo se basa más en la coincidencia horaria antes que en el interés en el tema a tratar. En este caso, se configuró un espacio de aula que posibilitó tanto una motivación preexistente como un desarrollo ulterior significativo de retroalimentación entre profesor y estudiantes. Las actividades propuestas, la mayoría de ellas formativas y no evaluadas cuantitativamente, fueron realizadas, evaluadas y retroalimentadas sin más motivación que las ganas de aprender y abrirse a temáticas nuevas provenientes del área de la Filosofía.

Sin duda que lo anterior implicó una autoexigencia como profesor, y una disposición activa frente al aprendizaje por parte de los estudiantes.

En este contexto, la elección de la experiencia didáctica antes expuesta, para explicar un tema en particular fue posible gracias a la actitud y disposición, tanto activa como crítica a la vez, de los estudiantes que cursaban la asignatura que dio forma y cuerpo al electivo Poder y Libertad: una relación compleja.

Obviamente que no es posible utilizar esta experiencia para otros temas propios de la Filosofía, los que se caracterizan por su abstracción y dificultad de concreción en ámbitos prácticos. Sin embargo, en lo que se refiere al tema de libertad tal y como la desarrolla y explicita Jean P. Sartre, el uso de la música, y particularmente, de las letras de algunas canciones, permiten comprender el sentido de su propuesta, más allá del contexto histórico que la fundamenta. La posibilidad de acercar un constructo teórico propio de la filosofía con una realidad inmediata, graficada en una canción, devela que la Filosofía no es una disciplina que esté al margen de la realidad contingente; muy por el contrario, lo que hace es tratar de entenderla y explicarla.

Bibliografía

Alegría, Jesús (2006). "Por un enfoque psicolingüístico del aprendizaje de la lectura y sus dificultades- 20 años después". *Infancia y aprendizaje.* Vol. 29. N.º 1. Bruselas. pp. 93-111.

Aróstegui, José Luis (2014). "Por un currículo contrahegemónico: de la educación musical a la música educativa". *Revista da ABEM.* Vol. 19. N.º 25. Disponible en http://abemeducacaomusical.com.br/revista_abem/ed25/revista25_artigo2.pdf [fecha de consulta: 11 de noviembre de 2017].

Boavida, João (2006). "De una didáctica de la filosofía a una filosofía de la educación". *Revista española de pedagogía*. Año LXVI. N.º 234. Madrid. pp. 205-225.

Camus, Albert (1985). *El mito de Sísifo*. Madrid: Alianza Editorial, S.A.

De Panero Norma A. y Ana Beatriz Aimeri (2001). *Música. De la acción tradicional a la acción innovadora*. Rosario-Argentina: Homo Sapiens Ediciones.

Dirección General de Docencia UCT (2008). *Competencias Genéricas UC Temuco: para la formación integral de ciudadanos socialmente responsables*. Temuco: UCT. Disponible en: https://uct.cl/docencia/pioneros/docs/institucionales/genericas.pdf [fecha de consulta: 7 de noviembre de 2017].

Fromm, Erich (1941). *El miedo a la libertad*. Nueva York: Farrar & Rinehart.

Guardia, Nelson (2004). "La música como estrategia para estimular el aprendizaje efectivo", disponible en https://es.scribd.com/doc/84774164/La-musica-como-estrategia-para-estimular-el-aprendizaje-efectivo [fecha de consulta: 4 de noviembre de 2017].

Hernández, Magaly, Concepción Bueno, Tomás González y Mayra López (2006). "Estrategias de aprendizaje-enseñanza e inteligencias múltiples:¿ Aprendemos todos igual?". *Humanidades Médicas*. Vol. 6. N.º 1. Ciudad de Camaguey.

Hernández, Óscar (2012). "La semiótica musical como herramienta para el estudio social de la música". *Cuadernos de Música, Artes Visuales y Artes Escénicas*. Vol. 7. N.º 1. Bogotá.

Heidegger, Martin (2015). *Ser y tiempo*. Trad. Jorge Rivera C. Santiago: Editorial Universitaria.

Programa de Actividad Curricular (2016). *Poder y libertad, una relación compleja*. UCT: Facultad de Ciencias Religiosas y Filosóficas. Disponible en http://dfhc.uctemuco.cl/wp-content/uploads/2017/04/PROGRAMA-Libertad-y-Poder.pdf [fecha de consulta: 8 de noviembre de 2017].

Sartre, Jean Paul (1959). *Los caminos de la libertad*. Buenos Aires: Losada, S.A., tomo 1: "La edad de la razón".

Sartre, Jean Paul (1963a). *Crítica de la razón dialéctica*. Buenos Aires: Losada, S. A., tomo 1.

Sartre, Jean Paul (1963b). *La náusea*. México: Diana, S. A.

Sartre, Jean Paul (2016). *El ser y la nada*. Buenos Aires: Losada.

Sartre, Jean Paul (2017). *El existencialismo es un humanismo*. Barcelona: Edhasa.

Swanwick, Keith (1997). "Autenticidad y realidad de la experiencia musical". Violeta H. de Gainza (ed.). *La transformación de la Educación Musical a las puertas del siglo XXI*. Buenos Aires: Guadalupe. pp. 141-157.

ANEXOS

Canción 1
Stop crying your heart out (Oasis)

Aguanta
Aguanta
No te asustes
Nunca cambiarás lo que fue y pasó

Puede que tu sonrisa (puede que tu sonrisa)
Brille (brille)
No te asustes
Tu destino puede protegerte

Porque todas las estrellas
Se están desvaneciendo
Solo trata de no preocuparte
Las verás algún día
Toma lo que necesites
Y se a tú manera
Deja de hacer llorar a tu corazón

Levántate (levántate)
Vamos (vamos)
¿Por que estás asustado? (no estoy asustado)
Nunca cambiarás lo que fue y pasó

Porque todas las estrellas
Se están desvaneciendo
Solo trata de no preocuparte
Las verás algún día
Toma lo que necesites
Y se a tú manera
Deja de hacer llorar a tu corazón

Canción 2
Symphony bittersweet symphony (the verve)

Porque es una sinfonía agridulce, esta vida,
intentas llegar a final de mes,
eres un esclavo del dinero, luego te mueres.
Te llevaré por el único camino
por el que he ido,
ya sabes,
el que te lleva a los lugares
donde todas las venas se encuentran.

Sin cambios, puedo cambiar,
puedo cambiar, puedo cambiar,
pero estoy aquí (metido) en mi molde,
estoy aquí en mi molde.
Pero soy un millón de personas diferentes,
de un dia para otro,
no puedo salir (*cambiar*) del molde,
no, no, no, no, no.

Bueno, nunca rezo,
pero esta noche estoy de rodillas,
necesito escuchar algunos sonidos,
que reconozcan el dolor que hay en mí.
Dejo la melodía brillar,
dejo que limpie mi mente,
ahora me siento libre,
pero las vías respiratorias están despejadas,
y ahora no hay nadie cantándome.

Sin cambios, puedo cambiar,
puedo cambiar, puedo cambiar,
pero estoy aquí (metido) en mi molde,
estoy aquí en mi molde.
Pero soy un millón de personas diferentes,
de un día para otro,
no puedo salir del molde,
no, no, no, no, no.
no puedo cambiar,
no puedo cambiar.

Porque es una sinfonía agridulce, esta vida,
intentas llegar a final de mes,
eres un esclavo del dinero, luego te mueres.
Sin cambios, puedo cambiar,
puedo cambiar, puedo cambiar,
pero estoy aquí (metido) en mi molde,
estoy aquí en mi molde.
Pero soy un millón de personas diferentes,
de un dia para otro
no puedo salir del molde,
no, no, no, no, no.

No puedo salir del molde,
no, no, no, no, no,
no puedo cambiar,
no puedo cambiar.

Te llevaré por el único camino
por el que he ido,
Te llevaré por el único camino
por el que he ido,
he ido,
alguna vez he ido,
alguna vez he ido,
¿Has ido tú alguna vez?

El ensayo como reflexión que ayuda a la autovaloración: la experiencia en un curso de primer año de Derecho

Juan Pablo Beca Frei

Introducción

La experiencia de innovación docente que se presenta nace de la necesidad de evidenciar la competencia de Valoración y Respeto de la Diversidad (actualmente Respeto y Valoración de la Diversidad) en su nivel 1, la que se definía, cuando se diseñó esta innovación, como "Reconoce en sí mismo elementos de la diversidad individual y cultural valorándose como persona en la interacción cotidiana con otros diferentes"[1]. Como se podrá advertir, el nombre de la experiencia es precisamente la definición del nivel de la competencia que debe ser evidenciado. La experiencia ha sido desarrollada por el autor del trabajo, contando con la colaboración de ayudantes-alumnos, los que han ido variando a lo largo de los años. No se ha replicado por parte de otros docentes ni en otras secciones de la misma asignatura.

Al adscribirse la carrera de Derecho al modelo educativo UC Temuco, y diseñarse el itinerario formativo, fue necesario definir en qué cursos o actividades curriculares se desarrollarían cada una de las competencias propias del perfil de egreso.

En particular, en el curso Introducción al Derecho Público, ubicado en el segundo semestre de la carrera, recayó la responsabilidad de trabajar y evidenciar el nivel 1 de la competencia que se ha mencionado, junto con el nivel 1 de las competencias específicas "Actuación en el ámbito público" y "Derecho y actuación en el ámbito regional y local". El presente trabajo da cuenta de la forma cómo se ha incorporado precisamente este nivel de la competencia en el desarrollo del curso.

[1] Dirección General de Docencia Universidad Católica de Temuco (2008), p. 20.

Se trata de un curso tradicional en las carreras de Derecho chilenas, normalmente denominado Derecho Político, el que es ofrecido en la Universidad Católica de Temuco desde que la carrera abrió sus puertas en 1994, primero con carácter anual (denominado Teoría del Estado y la Constitución), y luego con carácter semestral. Desde el año 2004 hasta el 2013 correspondía al primer semestre y desde el 2014 se imparte en el segundo semestre.

El autor del presente trabajo ha dictado el curso desde el año 1996, prácticamente sin interrupciones e, incluso, con anterioridad a esa fecha fue ayudante del mismo, habiendo trabajado con el profesor Humberto Nogueira. Si bien la metodología de trabajo ha ido variando, los contenidos han sufrido poca variación a lo largo de los años y las diversas reformas curriculares.

Por ende, el desafío al que se enfrentó fue incluir actividades para desarrollar y evidenciar las competencias (en particular la competencia genérica, de la que trata el presente trabajo), sin descuidar los contenidos tradicionales, indispensables para enfrentar luego el estudio del Derecho Constitucional y otras asignaturas propias de la línea de Derecho Público, que constituye, en la Universidad Católica de Temuco, uno de los pilares de la formación de abogados.

Fundamentación teórica

El curso de Introducción al Derecho Público debe ser, obviamente, coherente con el modelo educativo de la Universidad Católica de Temuco, el que, entre otras características, se basa en competencias.

Las competencias pueden ser entendidas y asumidas desde diversas perspectivas. Sin pretender profundizar en ellas, mencionaremos el concepto de Sergio Tobón, cuya concepción de competencia inspira el modelo educativo de la Universidad Católica de Temuco. Para este autor, las competencias son:

> "procesos complejos que las personas ponen en acción-actuación-creación, para resolver problemas y realizar actividades (de la vida cotidiana y del contexto laboral-profesional), aportando a la construcción y transformación de la realidad, para lo cual integran el saber ser (automotivación, iniciativa y trabajo colaborativo con otros), el saber conocer (observar, explicar, comprender y analizar) y el saber hacer (desempeño basado en procedimientos y estrategias), teniendo en cuenta los requerimientos específicos del entorno, las necesidades personales y los procesos de incertidumbre, con autonomía intelectual, conciencia crítica, creatividad y espíritu de reto, asumiendo las consecuencias de los actos y buscando el bienestar humano"[2].

[2] Tobón (2007), p. 49.

El modelo educativo de la Universidad Católica de Temuco, en la misma línea, las entiende como

> "un saber actuar movilizando recursos propios y ajenos para resolver problemas de manera efectiva y éticamente responsable, con creatividad e innovación. Los recursos se refieren de manera especial a los distintos saberes (ser, saber, y saber hacer) que de manera integrada se transforman en dispositivos que serán utilizados por la persona competente"[3].

Las competencias a desarrollar durante el itinerario curricular que debe cursar todo estudiante, incluyen, en la Universidad Católica de Temuco, tanto competencias específicas como genéricas. Estas últimas se entienden como "aquellas que permiten el desarrollo de las personas, tanto en su dimensión intrapersonal como de interacción con otros"[4], mientras que las primeras "son aquellas que reflejan el desempeño propio de cada profesión o de cada programa de formación"[5]. La competencia a la que se refiere la presente experiencia es una de las genéricas, y en particular, junto con la de Actuación Ética, una de las dos competencias identitarias, lo que implica que debe necesariamente ser desarrollada por los estudiantes, y serlo en sus tres niveles de dominio, vale decir, en su totalidad, a diferencia de otras que podrían ser desarrolladas solo de modo parcial, dependiendo de la estructura curricular propia de cada programa.

No existían, al diseñarse e implementarse la actividad que se describe, indicadores claros para verificar si se evidencia o no el logro de la competencia. Esto puede ser una dificultad, dado que los alumnos no cuentan con orientaciones precisas para el desarrollo de su trabajo, y pudieren preguntarse cómo saben si valoran y respetan la diversidad, o cómo se expresan esa valoración y respeto. Recientemente la Universidad Católica de Temuco ha definido indicadores al respecto[6], los que serán entregados a los educandos y utilizados al momento de evaluar los ensayos.

Hace ya una década, revisando los modelos de universidad, nos preguntábamos ante quién debe responder (en el sentido de *accountability*) esta institución[7], y advertíamos el surgimiento de un nuevo modelo de universidad, que denominamos "modelo latinoamericano", caracterizado por una "universidad fuertemente vinculada a intereses sociales"[8], los que no deben confundirse con los intereses estatales. En este sentido, "es la sociedad la que determina las finalidades de las universidades"[9]. La universidad, así, es un actor relevante en el logro del bien común. El modelo por competencias concreta este

[3] Universidad Católica de Temuco (2007), p. 23.
[4] *Op. cit.*, p. 25.
[5] *Ibid.*
[6] Bellot (2016).
[7] Beca (2006).
[8] *Op. cit.*, p. 37.
[9] *Ibid.*

aporte, al permitir a los estudiantes desarrollarse de forma integral, y no solo cultivar el intelecto y, al mismo tiempo, favorecer su aporte al desarrollo de la sociedad. La universidad cumple con su misión de aportar al bien común, formando profesionales íntegros.

Las universidades, y particularmente las escuelas de Derecho, formaban solo a las élites, y cumplían un papel importante en perpetuar las mismas y el *statu quo*[10], lo que ha cambiado de manera radical en el último tiempo. Se ha producido un cambio en el papel de la universidad en ese sentido, junto con la masificación del ingreso a la educación superior, cuyo número de matriculados se cuadriplicó entre 1983 y 2009[11]. Si en 1980 existían solo cinco carreras de Derecho en el país, en 2016 eran cuarenta y nueve, algunas con programas en más de una sede[12].

Este cambio impacta profundamente en quienes ingresan a estudiar Derecho, así como otras carreras universitarias. Muchos de ellos provienen de familias en que no hay otros profesionales, y de contextos educativos con importantes falencias, lo que provoca que lleguen a la universidad con escasas herramientas para enfrentar los estudios superiores. Es en esta realidad en la que nace la experiencia que compartimos en este trabajo, la que busca ayudar a los alumnos a desarrollar el primer nivel de la competencia de valoración y respeto de la diversidad. En otras palabras, se pretende que se valoren a sí mismos, reconociendo sus características propias, para poder así valorar a los demás en su diversidad.

Descripción de la experiencia

El curso se ha venido desarrollando con una metodología que se aproxima al Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), aunque considera un mayor grado de intervención por parte del docente que la forma más ortodoxa de aplicación de la misma. Esta forma de abordar metodológicamente la asignatura se viene implementando desde antes de la adscripción de la carrera al actual modelo educativo de la Universidad Católica de Temuco. En ese contexto los estudiantes deben trabajar durante todo el semestre con el mismo grupo (cuyos integrantes se sortean el primer día de clases). Los grupos deben resolver problemas relacionados con los aspectos teóricos propios del contenido del curso, los que han sido previamente analizados a través de lecturas y explicaciones por parte del docente. Por ejemplo, se les solicita diseñar una forma de dar salida al mar a Bolivia sin comprometer la continuidad geográfica del territorio chileno ni la condición limítrofe de los Estados de Chile y Perú, para lo cual deben manejar las teorías y normativa aplicable al territorio del Estado.

[10] Beca (2017), p. 182.
[11] Meneses & Toro (2012), p. 46.
[12] Beca (2017), p 186.

Al ser definidos por sorteo, los grupos tienen una integración normalmente heterogénea, con alumnos que a veces no se conocen entre sí, y en ocasiones se generan conflictos de convivencia entre ellos. Parte de la nota de presentación de la asignatura (en la última versión fue un 30%, aunque el porcentaje ha variado de un semestre a otro) es de carácter grupal, la que se obtiene del promedio de los trabajos grupales (doce o trece a lo largo del semestre, que corresponden al número de módulos en que se divide el contenido del curso, lo que, a su vez, depende del número de semanas disponibles para trabajar).

En algunas ocasiones, cuando los semestres han sido más breves debido a movilizaciones estudiantiles, la metodología no ha sido la misma. Cuando no ha sido posible aplicar la adaptación del ABP, de todos modos se ha realizado trabajo grupal en las horas mixtas[13], aunque los grupos no son permanentes –aunque tienden a serlo, a pesar de que se conforman libremente cada vea que se requiere– ni se trata de actividades evaluadas. La falta de una calificación asociada a la actividad de los grupos ha significado una merma en la calidad de los trabajos, lo que puede deberse al nivel de importancia y al tiempo de dedicación que se le asigna a esta actividad.

Al final del semestre, cada uno de los estudiantes debe realizar una reflexión individual y entregar un ensayo que dé cuenta de la misma. En él se les pide identificar al menos una característica, de cualquier índole, que los distinga del resto de los integrantes de su grupo de trabajo, explicar por qué esa característica resulta ser positiva para él o ella, y cómo eso le ha ayudado a la interacción con sus compañeros de grupo. Debe ser, por tanto, una característica que ellos mismos valoren como positiva, siendo el primer paso para advertir la riqueza de la diversidad. No se trata de una característica vinculada con el Derecho como disciplina. Lo importante es que se trate de una característica que los haga distintos, forzándolos de algún modo a reconocerse diversos y que, al mismo tiempo, sea un aporte tanto para ellos mismos como para el resto de los integrantes del grupo de trabajo. Se trata de desarrollar una habilidad necesaria para desempeñarse en el campo labora, que es transversal a cualquier actividad, propia o no de los abogados.

Al inicio del semestre se les explica a los alumnos que deben aprovechar los trabajos grupales para desarrollar el primer nivel de la competencia de valoración y respeto de la diversidad, con miras al ensayo, el que como se explicó, deben entregar al finalizar el semestre.

Durante el semestre hay dos fechas de entrega de versiones preliminares del ensayo, cuyo objetivo es la retroalimentación por parte del profesor. Cada estudiante recibe el suyo con las observaciones pertinentes, sin perjuicio de la posibilidad de conversar con el profesor. Si bien al inicio la retroalimentación se hacía personalmente en horas mixtas, se optó luego por hacerla por escrito para aprovechar de mejor manera las horas

[13] El modelo educativo de la Universidad Católica de Temuco contempla horas presenciales, autónomas y mixtas. Estas últimas se desarrollan en aula, con presencia del docente, pero con alguna actividad que deban desarrollar los estudiantes, apuntando fundamentalmente a entregar retroalimentación a los mismos.

mixtas en el trabajo grupal y, por ende, en la retroalimentación a los grupos respecto de los problemas que les correspondía resolver.

La experiencia surge de la necesidad que los estudiantes adviertan que ellos tienen características valiosas, las que son capaces de descubrir por sí mismos, sean estas propias de su forma de ser, de su historia de vida, de la forma de estudiar, de sus conocimientos, etc. De igual forma, pueden advertir que estas características les ayudan a ellos en el proceso de aprendizaje. Junto con lo anterior, pueden descubrir que estas características valiosas les ayudan también a otras personas con las que les tocará trabajar y estudiar a lo largo de la vida, aun cuando no tengan con ellas vínculos de amistad o sean muy diversas. Es un primer paso para poder, luego, valorar el aporte de terceras personas en sus propios procesos de desarrollo, por muy distintas que sean.

El ensayo se ha venido aplicando desde 2014, al entrar en vigencia el modelo educativo UCTemuco para la carrera de Derecho. Su diseño e implementación pretende vincular la metodología del curso con la competencia genérica que deben desarrollar (Valoración y Respeto de la Diversidad en su Nivel 1), evitando disociar las competencias genéricas de los contenidos y de las competencias disciplinarias.

Entendemos que las competencias genéricas deben desarrollarse a partir de los aspectos disciplinarios y no de forma separada, pues es parte relevante del proceso de formación profesional de los abogados. No concebimos un profesional del Derecho que no valore la diversidad, puesto que tenga estrecha relación con la igualdad ante la ley, uno de los derechos fundamentales básicos del ordenamiento jurídico. Y para valorar la diversidad, es un paso esencial valorarse a sí mismo, advirtiendo la riqueza de esa diferencia. Como se trata de una competencia profesional (no por ser genérica pierde ese carácter) debe desarrollarse en un contexto de trabajo académico y de resolución de problemas profesionales. Por ello se les pide a los educandos reflexionar sobre sus características personales e íntimas, haciendo un esfuerzo de metaanálisis y metacognición, a partir de su experiencia de trabajo, la que, por tratarse de un curso de primer año, no es de carácter laboral sino académica.

Tips para la replicabilidad

1. Conformación de grupos heterogéneos de trabajo.
2. Sorteo para la conformación de los grupos
3. Estabilidad en la conformación de los grupos durante algún periodo de tiempo, que no necesariamente debe ser durante todo el semestre.
4. Calificación asociada el trabajo grupal.
5. Reglas claras sobre el contenido y fechas de entrega del ensayo[14].

[14] En el anexo 1 están las instrucciones que reciben los alumnos. Estas se encuentran en la plataforma Moodle disponible desde el primer día de clases.

6. Instancias de retroalimentación durante el proceso de reflexión individual.
7. Posibilidad de entregar varias versiones del ensayo antes de alcanzar la versión definitiva y final.
8. Disponibilidad del docente para conversar y retroalimentar a los estudiantes durante el proceso de reflexión individual.
9. Respeto por los procesos individuales de cada uno.
10. Desafiar a los alumnos a conocerse mejor a sí mismos, a partir de la forma de abordar los contenidos del curso.

Reflexiones finales

Se advierte que quienes escriben el ensayo les cuesta en sus primeras versiones identificar en sí mismos características positivas y que, al mismo tiempo, sean distintas de las de otros compañeros. Esta tarea se podría facilitar al entregarles pautas para poder hacerlo, pero la intención de la actividad que comentamos es desafiarlos a hacerlo por ellos mismos. Una vez hecho eso, no les es tan difícil advertir que esa característica es un aporte tanto para su propio aprendizaje como para el de otras personas.

A modo de ejemplo, un estudiante señala:

> "Antes de mencionar alguna característica que me distinga del resto, fue necesario hacer un análisis interno y externo, tomando en cuenta opiniones comunes que [sic] realizaron personas con las que convivo e interactúo día a día".

Otro dice:

> "Me resultó un poco difícil entender que es lo que me hace a mi [sic] diferente como persona, pero hay una característica en mí que me hace totalmente diferente al resto, y es mi origen. Es por eso, que me he puesto a reflexionar acerca de esta característica".

Mediante la aplicación del ensayo, el año 2014 el 84,61% de los estudiantes evidenció la competencia; en 2015 la cifra fue de un 60,46%, y de un 65,11% el año 2016[15] (gráfico n.° 1). Estas cifras son distintas de las tasas de aprobación del curso (89,79% en 2014; 72,22% en 2015, y 67,44% en 2016) e, incluso, algo inferiores a estas últimas, lo que demuestra que se ha logrado diferenciar el logro de la competencia genérica con el

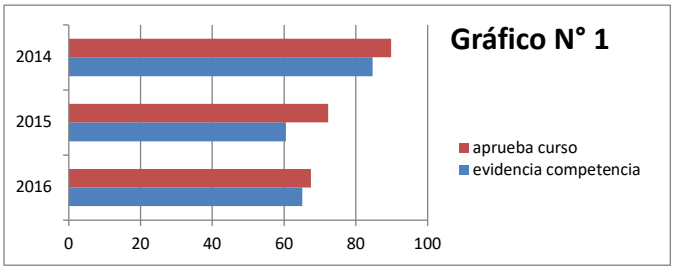
[15] La baja, tanto en los niveles de aprobación del curso como de validación de la competencia, pueden explicarse por periodos prolongados de movilizaciones estudiantiles durante los cuales no hubo clases. Lo anterior se señala solo a modo de hipótesis, sin que ella se haya trabajado mediante un estudio sobre la materia, lo que excede el objetivo del presente trabajo.

logro de los resultados de aprendizaje y contenidos propios de la asignatura, sin necesidad de generar actividades adicionales en el curso, salvo la redacción del ensayo por parte de los educandos, lo que deben hacer en horas autónomas, sin ocupar en ello el tiempo de permanencia en aula. Así, la validación de la competencia no tiene necesaria relación con la aprobación del curso, siendo posible que un estudiante no logre desarrollar el primer nivel de la competencia de valoración y respeto de la diversidad, pero sí logre los resultados de aprendizaje y las competencias específicas asociadas al curso o, bien, que sea capaz de valorarse a sí mismo sin lograr desarrollar las mencionadas competencias específicas. Esto último es especialmente valioso en el caso de quienes decidan no continuar con sus estudios de Derecho, ya que al ser un curso de primer año, es probable que descubran tener una vocación diferente de la que habían creído tener.

Las cifras muestran también que a los estudiantes les resulta más fácil aprender los contenidos y competencias disciplinares propios de la asignatura que aprender a conocerse a sí mismos. La dificultad para lograrlo obliga a desafiarlos a mirarse a ellos mismos para poder valorar a quienes son distintos a ellos. El desarrollo de esta habilidad –que hasta ahora se les ha exigido hacerlo de forma autónoma, limitándose la actividad a desafiarlos para que lo hagan y constatar luego si lo logran o no– podría ser apoyada por parte del docente.

Al ser desafiados, han escrito cosas sorprendentes, por ejemplo:

> "Muchos creerán que por ganarme hasta atrás [sic] solo estoy para ocupar un espacio en el salón, pero no es así, generalmente soy la última en quedarme sin grupo a la hora de realizar trabajos, y es por ello que me daré cuenta de lo que sucede alrededor, el ser silenciosa es parte de ello, lo que beneficia al grupo al que me integre, es decir, podré [sic] escuchar lo que discuten y proporcionar una ayuda más firme y correcta a la hora de decidir, si mi grupo va por buen camino solo guardare [sic] silencio, pero estaré al tanto de todo lo que mencionan para que no se les escape ningún detalle y si piden mi opinión se las diré de forma precisa, esto no me ha ayudado mucho en cuanto a relacionarse se trata, me ha traído problemas, pero también es algo positivo por el hecho de que cuando alguien se me acerque será porque realmente siente curiosidad y será alguien que le costara [sic] irse de mi lado por ello mismo".



Elaboración propia

El principal aprendizaje ha sido lo útil y necesario de desafiar a los alumnos a mirarse a sí mismos, como un paso indispensable para poder valorar los aportes que otros diferentes les pueden hacer a ellos. Es como la máxima evangélica, amar a los otros como a sí mismos[16]. En la medida en que no se valoren ellos mismos, será difícil que valoren a otros, sobre todo si esos otros son distintos a ellos.

Entre los ensayos, en este sentido, destacan la siguiente afirmación, que grafica lo señalado:

> "Una de las virtudes que me caracteriza es la tolerancia. Hoy en día el mundo tiende a juzgar a los demás por su color de piel, su raza y hasta su idioma. He conocido gente que domina a la perfección el Mapudungun, cuyo color de piel es totalmente distinto al mío y su mundo, su cultura es sumamente rica en valores. Gracias a la tolerancia que poseo, puedo estar en medio de este pueblo indígena que tanto tiene para entregarnos".

Es necesario ir más allá de los contenidos para formar de manera íntegra a los estudiantes, lo que es un aspecto indispensable si queremos ser coherentes con un modelo de formación por competencias. Las metodologías que no son inocentes[17]. Ellas deben ser adecuadas tanto a los contenidos, a las competencias disciplinarias, a las características de los educandos y a las competencias genéricas, aspecto que suele olvidarse. En ese sentido se ha desarrollado la actividad que se describe para que los alumnos puedan desarrollar el primer nivel de la competencia de valoración y respeto de la diversidad a partir de actividades de aplicación de los contenidos teóricos de la asignatura.

Demostrando que hemos podido aportar a esta formación integral, en uno de los ensayos se lee:

> "Personalmente no creo poseer muchas características (además de mi alegría eterna) que me distinga de mis compañeros, algo con lo que me sienta útil a la hora de aportar a un grupo. Al menos eso es lo que yo pensaba, pero a lo largo del año, en esta nueva etapa de mi vida, he descubierto que esta característica que nunca consideré útil lo ha sido de sobre manera, ya que he logrado interactuar y convivir con un gran grupo de personas completamente diferentes".

En otros ensayos podemos advertir que esta metodología ayuda a identificar aspectos de su personalidad que es necesario mejorar para interactuar con otros diversos. En uno de ellos se lee:

> "Tengo la característica distintiva de ser sincera... Para ser sincero se necesita tener mucho tacto al decir la verdad, y creo que esto es algo de lo que yo carezco. Siento

[16] Mt 22, 39. *La Biblia Latinomericana* (1989).
[17] Coloma (2005), p. 162.

> que es algo en lo que debo mejorar, ya que cuando debo decirle a una persona lo que pienso y esta verdad la incómoda [sic] debemos utilizar las palabras, las expresiones correctas ya que el propósito es ayudar a esa persona, y creo que eso es algo que me falta superar".

Otra persona señala:

> "Resulta muy interesante pensar y analizarse a sí mismo, ya que implícitamente se descubren más cualidades tal vez más pequeñas que la que más se destaca pero no por ello menos elemental y al mismo tiempo, también instantáneamente comienzan a surgir en el inconsciente una serie de críticas que solo pueden surgir haciéndose este tipo de preguntas a sí mismo".

Bibliografía

Beca, Juan Pablo (2017). "The civil law tradition... but with clinics - a case study from Chile". Richard Grimes, *Re-thinking Legal Education Under the Civil and Common Law. A Roadmap for Constructive Change*. Oxon: Routledge. pp. 181-191.

Beca, Juan Pablo (2006). "¿Quién debe fijar las priridades de las Universidades y quién debe ejecutarlas? Una mirada al sistema de acreditación en Chile". *CUHSO*. Vol. 12. N.º 2. Temuco. pp. 35-43.

Bellot P., Marco Antonio (2016). *Competencias genéricas para la formación de profesionales integrales. Cuadernos de Docencia*. Temuco: Universidad Católica de Temuco, Dirección General de Docencia.

Coloma, Rodrigo (2005). "El ocaso del Profesor Binss: Un ensayo acerca de la enseñanza del Derecho en Chile". *Ius et Praxis*. Vol. 11. N.º 1. Talca. pp. 133-172.

Dirección General de Docencia Universidad Católica de Temuco (2008). *Competencias genéricas UCTemuco: para la formación integral de ciudadanos socialmente responsables.* Temuco: Universidad Católica de Temuco.

La Biblia Latinomericana (1989). Madrid: San Pablo, Verbo Divino.

Meneses, Francisco & Javiera Toro (2012). "Predicción de notas en Derecho de la Universidad de Chile: ¿Sirve el ranking?". *Revista ISEES*. N.º 10. Las Condes, Santiago. pp. 43-58.

Tobón, Sergio (2007). *Formación basada en competencias. Pensamiento complejo, diseño curricular y didáctico.* Bogotá: Ecoe Ediciones Ltda.

Universidad Católica de Temuco (2007). Modelo Educativo UCTemuco. Principios y Lineamientos. Temuco.

ANEXOS

Anexo 1:
instrucciones para el ensayo
(segundo semestre año 2017)

En este curso debe validarse el nivel 1 de la competencia mencionada, esto es:

> "Reconoce en sí mismo elementos de la diversidad individual y cultural valorándose como persona en la interacción cotidiana con otros diferentes".

Para poder validarla, deben escribir un ensayo sobre el tema, de una extensión máxima de quinientas palabras. Los trabajos que excedan ese límite no serán corregidos y, por tanto, la competencia no será validada.

En él debes identificar al menos una característica que te distinga del resto de los integrantes de tu grupo de trabajo, explicar por qué esa característica resulta ser positiva para ti, y cómo eso ha ayudado a la interacción con sus compañeros de grupo.

Existen tres fechas de entrega: 8 de septiembre, 24 de octubre y 17 de noviembre

Las dos primeras no son obligatorias. Se trata de una oportunidad para obtener retroalimentación del avance del ensayo. La tercera entrega es la obligatoria, y quienes no lo entreguen o no cumplan con los requisitos formales no validarán la competencia.

Si alguno de los avances entregados da cuenta del logro de la competencia, esto se les avisará, y no será necesario que entreguen el ensayo en diciembre.

Todas las entregas se hacen en educa, hasta las 23:55 horas del día señalado.

Anexo 2:
Extractos de ensayos[18]

> "Antes de mencionar alguna característica que me distinga del resto, fue necesario hacer un análisis interno y externo, tomando en cuenta opiniones comunes que realizaron personas con las que convivo e interactúo día a día".

> "Me resultó un poco difícil entender que es lo que me hace a mi diferente como persona, pero hay una característica en mí que me hace totalmente diferente al

[18] Se presentan algunos extractos de ensayos, respetando las palabras textuales, aun cuando existen evidentes errores de redacción, ortografía y uso del lenguaje. Parte de ellos han sido utilizados en el cuerpo principal del artículo.

resto, y es mi origen. Es por eso, que me he puesto a reflexionar acerca de esta característica. Me di cuenta que ser descendiente chino, me ha ayudado en muchos aspecto de mi vida social, ya que al tener un nombre diferente y llamativo, hace que en la vida cotidiana yo no pase desapercibida, al igual que me ha ayudado a tener una personalidad extrovertida, con la cual me desenvuelvo de una muy buena manera con mis pares y con las personas adultas".

"Gracias a la diversidad que existe en nuestra región, la Universidad nos da la oportunidad de conocer un mundo paralelo más no menos importante a nosotros. Una de las virtudes que me caracteriza es la tolerancia. Hoy en día el mundo tiende a juzgar a los demás por su color de piel, su raza y hasta su idioma. He conocido gente que domina a la perfección el Mapudungun, cuyo color de piel es totalmente distinto al mío y su mundo, su cultura es sumamente rica en valores. Gracias a la tolerancia que poseo, puedo estar en medio de este pueblo indígena que tanto tiene para entregarnos, desde diversos puntos de vista; gastronómico, económico, social, emocional, espiritual, etc. Y al mismo tiempo poder compartirlo con mi familia y amigos".

"En un principio pensé que el planteamiento de definir qué características son las que me definen como persona era algo difícil de escribir, no porque no sepa quién soy o que tenga problemas de identidad, sino porque a veces escribir es algo delicado cuando uno se está autodescribiendo, en el sentido de no sobrevalorar o subvalorarme como persona".

"Personalmente no creo poseer muchas características (además de mi alegría eterna) que me distinga de mis compañeros, algo con lo que me sienta útil a la hora de aportar a un grupo. Al menos eso es lo que yo pensaba, pero a lo largo del año, en esta nueva etapa de mi vida, he descubierto que esta característica que nunca consideré útil lo ha sido de sobre manera, ya que he logrado interactuar y convivir con un gran grupo de personas completamente diferentes".

"Tengo la característica distintiva de ser sincera ... Para ser sincero se necesita tener mucho tacto al decir la verdad, y creo que esto es algo de lo que yo carezco. Siento que es algo en lo que debo mejorar, ya que cuando debo decirle a una persona lo que pienso y esta verdad la incómoda debemos utilizar las palabras, las expresiones correctas ya que el propósito es ayudar a esa persona, y creo que eso es algo que me falta superar".

"La característica que puedo identificar en mí, que es distinta a las que presentan el resto de mi grupo, es ser conciliador. Considero que es una característica positiva dado el contexto del grupo en el que estoy. En el grupo se discute mucho, acerca de todos los temas; metodología, responsabilidades y contenido, todo lo anterior

respecto al módulo que estemos trabajando. Usualmente son dos personas las que discuten; y lo hacen desde sus posiciones, por lo que les cuesta llegar a un acuerdo. Ahí es donde mi elemento conciliador ayuda a resolver la disputa de forma más expedita".

"La forma de trabajo no es la que más me acomoda, ya que si bien respeto lo que es el trabajo en grupo no lo prefiero como método completo de enseñanza, en cuanto a mi inserción en el grupo fue buena, sin embargo soy una persona muy individualista y percibí eso mismo en uno de los integrantes del mismo grupo, lo que me destaca del resto de los integrantes es que prefiero la teoría más que la práctica, y como los trabajos en los módulos eran prácticos mi aporte básicamente era proporcionar las bases para que los demás integrantes pudieran llevar lo propuesto al caso concreto expuesto en los módulos".

"Uno de los elementos más diferenciadores que a mi juicio ayuda al grupo, es mi capacidad de superación, esto debido a que si bien a mi juicio las notas como grupo no han sido las más idóneas, sigo haciendo hincapié en los elementos donde tengo falencias y donde también mi grupo tiene falencias".

"... grupo al cuál por motivos de cambio de sección me integré más tarde y ellos ya estaban conformados ... la primera característica que me distingue de mis compañeros es el hecho de ser mujer, aunque esto es algo notorio a simple vista, para mí es una característica que ha resultado ser positiva".

"Muchos creerán que por ganarme hasta atrás solo estoy para ocupar un espacio en el salón, pero no es así, generalmente soy la última en quedarme sin grupo a la hora de realizar trabajos, y es por ello que me daré cuenta de lo que sucede alrededor, el ser silenciosa es parte de ello, lo que beneficia al grupo al que me integre, es decir, podré escuchar lo que discuten y proporcionar una ayuda más firme y correcta a la hora de decidir, si mi grupo va por buen camino solo guardare silencio, pero estaré al tanto de todo lo que mencionan para que no se les escape ningún detalle y si piden mi opinión se las diré de forma precisa, esto no me ha ayudado mucho en cuanto a relacionarse se trata, me ha traído problemas, pero también es algo positivo por el hecho de que cuando alguien se me acerque será porque realmente siente curiosidad y será alguien que le costara irse de mi lado por ello mismo".

"Me caracterizo por ser una persona muy alegre... a la hora de interactuar con mis compañeros porque siempre intento sacarle una sonrisa a quienes están a mi alrededor... Esta característica creo que es fundamental a la hora de trabajar en grupo, ya que para que resulte perfectamente un grupo es necesario relacionarse de buena manera entre todos y yo me considero la persona que da la alegría necesaria para que el grupo trabaje bien".

"En un principio es un poco extraño el tener que analizarme para iniciar y poder dar con lo que yo encuentre positivo hacia los demás de mi parte, no es que no tenga cosas positivas, pero si es algo que al menos yo no hago nunca y tal vez debería hacer más para darme cuenta de mí y mi entorno".

"Como un atributo personal que me ha ayudado en el día a día a la hora de interactuar con otras personas es, mi capacidad de escuchar a los demás; porque si bien uno tiene sus propias ideas, también es necesario obtener distintos puntos de vista a la hora de realizar un proyecto, para que así, se pueda ver un resultado mucho más fructífero en el cual varias mentes estuvieron maquinando para lograr un solo objetivo en común".

"Y resulta muy interesante pensar y analizarse a sí mismo, ya que implícitamente se descubren más cualidades tal vez más pequeñas que la que más se destaca pero no por ello menos elemental y al mismo tiempo, también instantáneamente comienzan a surgir en el inconsciente una serie de críticas que solo pueden surgir haciéndose este tipo de preguntas a sí mismo".

El aprendizaje servicio como herramienta para análisis de realidades sociales en la Región de La Araucanía, Chile, miradas desde la ocupación

Julian Samacá Pulido

"Viajar es marcharse de casa,
es dejar los amigos
es intentar volar
volar conociendo otras ramas
recorriendo caminos
es intentar cambiar".
Gabriel Garcia Marquez.

Introducción

El siguiente texto problematiza la necesidad de incorporar metodologías alternativas curriculares y pedagógicas que redefinen formas de enseñanza dirigidas a los profesionales de Terapia Ocupacional para que logren una mirada diferente a partir del análisis de realidades sociales cambiantes basadas en la ocupación. En efecto, se observa que metodologías como el Aprendizaje y Servicio (en adelante AS) facultan a los estudiantes a aprender a partir de las realidades y las necesidades de la comunidad desde su disciplina y, a su vez, contribuir desde la perspectiva ocupacional a cada una de las personas que están en las comunidades.

En consecuencia, la Universidad Católica de Temuco (UCT) ha avanzado en iniciativas que posibilitan el aprendizaje en contextos reales del estudiante. Un ejemplo de ello es la incorporación de AS al *Itinerario Formativo*[1]. Tal es el caso de la carrera de Terapia Ocupacional que, desde el año 2016, ha venido instalando dicha estrategia con

[1] En la UCT se utiliza *Itinerario Formativo* para referirse a la malla curricular.

la intención de fortalecer los cursos con un perspectiva social-comunitaria. Aquello, se implementó en las asignaturas de Diseño de Proyectos Comunitarios y Proyectos Comunitarios en Exclusión Social.

Una de las experiencias significativas de AS en la carrera de Terapia Ocupacional se logra en convenio con el Centro de Fortalecimiento Integral de Capacidades Locales (en adelante CEFIC) en las comunas de Chol Chol y Puerto Saavedra. Dicha experiencia permitió al grupo estudiantil de séptimo y octavo semestre trabajar con agrupaciones comunitarias, el aprendizaje para ellos se relaciono con la reflexión teórica de su que hacer como terapeuta, la incorporación a las comunidades y los procesos de diseño e implementación de proyectos sociales. Para el año 2017 se incorporaron dieciocho agrupaciones de la comuna de Freire y una de inmigrantes de la ciudad de Temuco, sumando un total de veintitrés agrupaciones comunitarias con las que se realizan acciones transversales como: diagnósticos participativos, diseño y ejecución de proyectos sociales, identificación de necesidades de tipo ocupacional en diversas áreas y ámbitos, además de acompañar a estas en los procesos de fortalecimiento de la comunidad, postulando proyectos sociales en el ámbito local, regional y nacional de carácter público. Aquello ha permitido posicionar la carrera de Terapia Ocupacional y la UC Temuco en espacios sociales vulnerables cumpliendo con ello la obra misional de la UCT.

Al respecto, los terapeutas en formación han evidenciado una mejor apropiación teórica de la terapia ocupacional vinculada a los procesos prácticos del trabajo social. Aquello desde una mirada comunitaria, no colonizadora de los territorios y, por tanto, participativa y co-constructiva de acciones a favor de una comunidad, en su propio contexto.

Fundamentación teórica

AS puede comprenderse como el servicio orientado a una necesidad real de una comunidad y en ese sentido se produce un equilibro de los aprendizajes para los estudiantes con relación al contexto[2]. De allí que las nuevas formas de enseñanza para formar profesionales en Terapia Ocupacional busquen desarrollar una visión diferente sobre el análisis de realidades sociales. Esto implica que los procesos de realizados por estos estén situados de acuerdo con el contexto y los quehaceres cotidianos, tanto de los estudiantes como de las comunidades.

Por lo mismo, AS podría comprenderse como una herramienta de desarrollo comunitario y, en este sentido, de cohesión de la comunidad[3]. Por lo mismo, el profesional en formación debiera tener la posibilidad de accionar y plantear cambios de acuerdo

[2] Jouannet, Salas y Contreras (2013).
[3] Batle (2014).

con necesidades reales analizadas desde ámbitos culturales, educativos, económicos, políticos y de salud, donde la ocupación y el desempeño de la persona en la comunidad representa un papel fundamental en los procesos del diario vivir; al mismo tiempo, AS permite formas de evaluación y procesos de intervención acorde con esas necesidades incluso, a fuerza de romper con las formas tradicionales de intervención en terapia ocupacional, promoviendo una mirada centrada en la persona, su contexto y su ocupación.

En ese orden de ideas y, desde el ámbito comunitario, se ha podido constatar que AS favorece el trabajo con personas de diferentes realidades socioculturales, desarrollando en profesionales en formación un entendimiento interpersonal que ayuda a valorarse en la diversidad, perfeccionando habilidades para trabajar productivamente con otros, apreciación de sistemas valóricos opuestos, apreciación sobre diferencias culturales, consideración por otros y la habilidad de preocuparse y cuidar de otros[4].

Desde el ámbito de la educación, cabe resaltar que AS rompe con las formas clásicas de educación. Desde el punto de vista de la labor docente, Paulo Freire afirma que el educador que mantiene una postura asimétrica con sus estudiantes resaltando su ignorancia, será siempre el que sabe, en tanto los educandos serán siempre los que no saben[5]. Aquello nos permite afirmar que no es pertinente adoptar posturas clásicas para el aprendizaje de lo contrario se promueve la necesidad que el docente, en su papel de educador, innove con estrategias pedagógicas alternas tales como el AS, permitiendo que los estudiantes realmente combinen sus presaberes junto a las comunidades, intentando que el conocimiento del estudiante sea transmitido a quienes no lo tienen, y también permite que el conocimiento que tienen las comunidades sea transmitido recíprocamente. Por lo tanto, se convierte en un aprendizaje bidireccional, aprendizaje mutuo y realmente con un proceso de significación.

En el mismo sentido, Janet Eyler[6] concibe AS como una forma de educación experiencial que combina el estudio académico con el servicio a la comunidad, mejorando la calidad de ambos y apunta a un cambio en el paradigma educativo, hacia un enfoque participativo y democrático. En Chile en el caso de la región de La Araucanía, las condiciones de la población en un contexto de fenómenos sociales desfavorables: desigualdad, aumento de la pobreza, exclusión social, dificultad en el acceso a la salud y a la educación, entre otros. Hacen que la universidad promueva espacios de aprendizaje significativo que respondan a las necesidades reales de la población; por eso el AS, como estrategia participativa y democrática, posibilita el aprendizaje de estudiantes desde las necesidades de la comunidad vinculadas desde la propia disciplina, contribuyendo, a

[4] Goodlad (1984); Conrad y Hedin (1989); Furco y Billig (2002) en Cleveland (2013).
[5] Freire (2011).
[6] Eyler *et al.*(2001).

su vez, en la vinculación y construcción de redes, así como de tejidos sociales para la interacción de las personas en la comunidad. Aquello hace, de estos nuevos espacios formativos, el ambiente propicio para el aprendizaje significativo, tanto para ellos como para la comunidad, en respuestas a necesidades específicas: se trata de un aprendizaje recíproco y en doble vía.

AS, en la Universidad Católica de Temuco, es entendido como un método de enseñanza-aprendizaje que articula diversos dispositivos para fortalecer el logro de resultados de aprendizaje en un desempeño integral, tanto para lograr competencias disciplinares como para mayores niveles de dominio de competencias genéricas, entre ellas las identitarias.

La idea central se trata de planificar actividades educativas como parte de un curso, actividades que son realizadas por la comunidad educativa y socios comunitarios; se diagnostican necesidades de la comunidad e implementan respuestas atingentes a esas necesidades a través de una acción de servicio desde la propia disciplina y la profesión. La integración de AS implica también la validación de aprendizajes diferentes al académico, ya que establece vínculos con la comunidad local que promueven el intercambio y la reciprocidad de saberes, al punto que la comunidad estudiantil, docentes y agentes comunitarios participan en diversos procesos reflexivos que son parte de la evaluación del curso. Requiere que la carrera profundice su relación con las organizaciones sociales del entorno. Como se detalla más adelante, la DFHC[7] promueve y apoya la incorporación de AS como una estrategia priorizada[8].

Descripción de la experiencia/ metodología

Como ya se ha mencionado, la UCT incorporó la estrategia de AS en la carrera de Terapia Ocupacional y con ello se incorporó un sistema de gestión para los programas de Formación para el Servicio Socio Comunitario. Este sistema se comprende como el conjunto de procedimientos de autogestión que son necesarios para instalar AS en las diferentes carreras, facilitar el monitoreo y asegurar la calidad de las acciones emprendidas por los estudiantes en las comunidades.

Este sistema de gestión contempla cinco fases de implementación y tres procesos transversales, como se muestra en la figura 1:

[7] Dirección de Formación Humanista y Cristiana.
[8] Dirección General de Docencia (2016).

Modelo de gestión de aprendizaje Servicio (AS).

Figura 1. Modelo de gestión aprendizaje servicio. Dirección General de Docencia, 2016.

Este modelo de gestión fue aplicado de la siguiente forma:

Fase uno.
Configuración equipo de carrera

Este proceso se formuló, junto con la dirección de carrera de Terapia Ocupacional de la Facultad Ciencias de la Salud y el apoyo de la Dirección de Formación Humanista y Cristiana (DFHC) de la Dirección General de Docencia, tomando en cuenta el interés y deseo de innovar en los procesos de enseñanza-aprendizaje del docente encargado de dos cursos de formación disciplinar.

Fase dos.
Análisis curricular

Bajo los criterios de selección para la implementación del AS, propuestos por el modelo de gestión aprendizaje servicio son:

A) ser representativo de la disciplina y profesión.
B) fortalecer la identidad profesional.
C) movilizar las competencias genéricas identitarias garantizando la misión institucional.
D) potenciar el vínculo focalizado de la universidad con el medio para poder asegurar la permanencia en el tiempo y, de ese modo, ser un aporte más concreto a la formación social.

A partir de los criterios anteriores se tomaron dos cursos del itinerario formativo "Diseño de Proyectos Comunitarios" y "Proyectos Comunitarios en Exclusión Social", los cursos elegidos de séptimo y octavo semestre pertenecientes al cuarto año de formación tiene como característica una perspectiva social/comunitaria, decisión tomada con la colaboración del CEFIC[9], permitió la articulación entre los socios comunitarios en el marco del convenio regional de la universidad. Como resultado, se creó el vínculo para conectar a los estudiantes de dichos cursos con las comunidades, específicamente en las comunas de Cholchol y Puerto Saavedra. Aquello permitió innovar en las estrategias pedagógicas, y fortalecer los procesos de vínculo y extensión como propósito misional de la carrera y de la UCT.

Fase 3.
Experiencia piloto

En el año 2016 comienza una experiencia piloto de las actividades con grupos de estudiantes junto con las comunidades seleccionadas iniciando el ejercicio de implementación. Se inicia en el primer semestre del año, con la asignatura de Diseño de Proyectos Comunitarios cuyo trabajo con las comunidades se centra en el contacto con los gestores territoriales vinculados al CEFIC y, con ellos, a los líderes comunitarios (presidentes comunales, dirigentes sociales, líderes sociales). El proceso seguido consistió en explicar la propuesta a ejecutar, organizar los grupos de estudiantes para cada comunidad e incorporarlos en la comunidad. Respecto de las tareas asignadas, en primer lugar, se solicitó realizar un diagnóstico participativo, identificando necesidades de tipo ocupacional en diversas áreas y ámbitos de necesidades; en segundo lugar, se solicitó el diseño de una propuesta de trabajo que estuviera orientada a la co-construcción de herramientas para mejorar algún aspecto débil en la comunidad.

[9] El Centro de Fortalecimiento Integral de Capacidades Locales-CEFIC es la unidad creada para liderar la articulación entre la Universidad Católica de Temuco y los territorios (comunas focalizadas) con el objetivo de impulsar procesos para el desarrollo territorial equilibrado de La Araucanía. Mediante sus acciones, impulsa la construcción de una vinculación virtuosa y recíproca entre la universidad y su entorno, que permite, por una parte, potenciar el desarrollo de las comunidades; pero también, retroalimentar a los programas y unidades universitarias, contribuyendo a la construcción del sello regional propio de la UC Temuco

Por otro lado, con la asignatura proyectos comunitarios en exclusión, las tareas asignadas tuvieron relación con realizar procesos de gestión y ejecución del proyecto, siempre con la metodología de la co-construcción con los líderes comunitarios. Aquello, para buscar herramientas de fortalecimiento al interior de la comunidad, postulaciones a proyectos sociales en el ámbito local, regional y nacional, talleres de fortalecimiento comunal, etcétera.

Fase 4.
Rediseño curricular

Posterior al análisis de la experiencia piloto y paralelo a los procesos transversales del ciclo (capacitación docente, asesoría, seguimiento y evaluación) se toma en cuenta la calidad de sus resultados (presentación a fondos concursables, acompañamiento en actividades comunales apoyo en temas de organización) y logros esperados de la experiencia piloto, se procede a realizar la renovación de la guía de aprendizaje de los cursos mencionados, y se declarado el AS, la cual debe estar relacionada con los procesos evaluativos, por lo mismo, se incluyó una evaluación cuantitativa y cualitativa en la que los socios comunitarios pudieran evaluar el proceso que hicieran los estudiantes, su mirada acerca del logro de resultados de aprendizaje y el nivel de competencia de-mostrado; además del propósito de la profesión y el sello social propio de la carrera.

Fase 5.
Consolidación

El proceso de instalación de AS, requiere que se consideren principios, criterios y recursos para una evaluación sistemática de la estrategia. En 2017 se dio continuidad, permitiendo la prolongación de los procesos en las comunidades de Puerto Saavedra. Ese mismo año se amplía la cobertura y trabajo, ahora con la Municipalidad de Freire y la oficina de la Dirección de Desarrollo Comunitario (DIDECO),incorporando dieciocho socios comunitarios y una comunidad de inmigrantes de la ciudad de Temuco.

Finalmente, se alcanza a trabajar con veintitrés líderes comunitarios, dieciocho de ellos pertenecientes a la comuna de Freire, cuatro a la comuna de Puerto Saavedra y una comunidad de inmigrantes de la región de La Araucanía, lo que permite que la carrera de terapia ocupacional de la Facultad de Ciencias de la Salud de la UCT, tenga incorporado en su *Itinerario Formativo*, en los cursos de formación disciplinar, la estrategia de AS dando por cumplido el ciclo propuesto.

En el ámbito académico se alcanzaron los objetivos y la experiencia tuvo impacto en las comunidades, posibilitando el desarrollo de vínculos y extensión universitaria.

La experiencia, incluso, permitió hacer patente otras necesidades que llevaron a generar el diseño, postulación y, en algunos casos, implementación de proyectos que apoyan y benefician a los municipios, fortaleciendo procesos comunitarios.

De esta manera, es posible concluir que la experiencia descrita puede ser replicable en otras asignaturas de Terapia Ocupacional y en otras carreras de la UCT. Es importante destacar que la formación de profesionales de la ocupación vinculados en áreas sociales y comunitarias, mejoran las condiciones de participación y desempeño ocupacional de las comunidades y sus entornos, alcanzando reconocimiento y dando apertura los campos de acción profesional; Además, resaltar la importancia de aprendizajes mutuos, tanto para los estudiantes como para los socios comunitarios.

Será necesario mantener contacto constante con los socios comunitarios, monitorear periódicamente el trabajo de los estudiantes y las comunidades. El trabajo continuo con los socios comunitarios y sus integrantes es de vital importancia para dar continuidad a los procesos, permitiendo estimular una actitud de innovación y aprendizaje. Las realidades sociales merecen propuestas reales y estas se logran cuando se conjuga la teoría y la práctica, por lo tanto, es un motivador instalar metodologías dentro de la formación profesional vinculando lo aprendido en el aula y llevando a las comunidades, dando respuestas a sus necesidades y creando impacto en sus actores.

Resultados finales

En el ámbito académico, se evidenció un aprendizaje significativo en relación con las competencias específicas de formación que tributan al papel del terapeuta ocupacional en el diseño de proyectos sociales. Aquello se ve reflejado en la apropiación en temas relacionados con los diagnósticos comunitarios participativos, estrategias y herramientas de evaluación comunitaria, intervenciones en comunidad, diseño, implementación y ejecución de proyectos sociales, resolución de problemas y empoderamiento comunitario, entre otros. Adicionalmente, cabe destacar que los grupos estudiantiles evidenciaron comprensión y trabajo de competencias genéricas de la universidad como "Respeto y valoración de la diversidad", donde el reconocimiento del otro en la comunidades es de vital importancia, permitiéndole distinguir sus diferencias educativas sociales, culturales políticas así como también sus potencialidades para el planteamiento de estrategias que ayuden a la comunidades logrando integrar otra competencia importante como "Trabajo en colaborativo" cumpliendo con la integración y colaboración con su grupos de pares, personas externas y con las comunidades con las que trabajaron.

La aplicación de AS, en el año 2016, logró dos postulaciones a proyectos comunales aprobados, uno con el municipio de Chol Chol y otro con el municipio de Puerto Saavedra; tres proyectos presentados al Fondo Nacional de Desarrollo Regional (FNDR) formulados en conjunto entre los participantes en AS; cuatro fondos de desarrollo

Vecinal (FONDEVE), en similares condiciones; quince proyectos internos universitarios (FIE), de los cuales han sido aprobados cuatro que favorecen a la comunidad estudiantil UCT y que fueron ejecutados desde agrupaciones estudiantiles formadas en los cursos seleccionados para la implementación de la estrategia AS y asesorados por la Dirección General Estudiantil.

Además, dio el espacio para la organización de un seminario regional ejecutado en la comuna de Saavedra, denominado "Ocupación, bienestar y calidad de vida en el adulto mayor y cuidadores de Saavedra" en Colaboración con el comedor Comunitario Martita Artiga, de la Municipalidad de Saavedra, el CEFIC y la Dirección General Estudiantil (DGE) de la UCT.

Aprendizajes de la experiencia

El valor y la acción directa con la comunidad preparan a los profesionales en formación de Terapia Ocupacional, para un ejercicio profesional marcado por sello UCT, un sello de carácter social-político en el que ellos han podido asimilar las diferencias entre la práctica clínica y las prácticas sociales comunitarias como una herramienta de apoyo acorde a las tendencias que, como profesión, en un contexto particular como el regional y nacional, demandan.

Puesto que los procesos organizativos y dinámicas grupales varían, los aprendizajes siempre serán variados, siempre hay oportunidad de aprendizaje desde los conocimientos populares que permitan a la sociedad formar mejores profesionales con calidad humana y acercamiento a hechos reales.

Sigue siendo un desafío pendiente, en especial para el docente, en el ámbito didáctico y pedagógico, conocer sobre distintas formas de evaluación necesarias para el proceso y como parte del seguimiento de actividades, incluso para el desarrollo de la competencia docente de evaluación de aprendizajes del perfil docente UCT, lo que facilitará la generación de aprendizajes significativos utilizando las herramientas pedagógicas más pertinentes, especialmente cuando se hacen fuera del aula, como es el caso de AS.

Bibliografía

Batlle, Roser (2011). "¿De qué hablamos cuando hablamos de aprendizaje-servicio?". *Revista Crítica*. N.º 972. Madrid. pp. 49-54.

Batlle, Roser (2013). *El aprendizaje-servicio en España. El contagio de una revolución pedagógica necesaria*. Madrid: Ppc Editorial.

Chiva Bartoll, Oscar, Raquel Corbatón Martínez, Carlos Capella Peris & I, U. J. (2015). "En alumnado de didáctica de la expresión corporal y juegos motores". *Estudio Cualitativo*. N.º 36. Castellón. pp. 7-17.

Chiva Bartoll, Oscar, Raquel Corbatón Martínez, Carlos Capella Peris (2016). "El aprendizaje servicio como propuesta metodológica para una pedagogía crítica. RIDAS". *Revista Iberoamericana de Aprendizaje Servicio*. N.º 2. Madrid. pp. 70-94. doi10.1344/RIDAS2016.2.4

Dirección General de Docencia, V. A. U. (2016). *Cuadernos de Docencia. Programa de formación para el servicio socio comunitario*. Temuco: Universidad Catolica de Temuco.

Eyler, Janet, Dwight E. Jr. Giles, Christine M. Stenson and Charlene J. Gray (2001). "At A Glance: What We Know about The Effects of Service-Learning on College Students, Faculty, Institutions and Communities, 1993-2000: Third Edition". *Higher Education*. vol. 139. Disponible en https://digitalcommons.unomaha.edu/slcehighered/139 [fecha de consulta: 21 de enero de 2018].

Freire, Paulo (2011). "Pedagogía del oprimido". *Sort*. Nº 257. November. pp. 1-175. https://doi.org/10.3163/1536-5050.98.2.021

Furco Andrew, Shelley Billig (ed.) (2002). *Service Learning. The essence of the Pedagogy*. Greenwich Connecticut: Age Publishing.

Jouannet1 Chantal, María Helena Salas y María Antonieta Contreras (2013). "Modelos de implementación de aprendizaje servicio (A+S) en la UC. Una experiencia que impacta positivamente en la formación profesional integral". *Calidad en la Educación*, N.º 39. Santiago. pp. 198-212. https://doi.org/10.4067/S0718-45652013000200007

Evaluación integrada de desempeño en cursos de Matemática en educación superior en un modelo educativo por competencias

Valeria Carrasco Zuñiga
Carmen Yáñez Arriagada

Introducción

En este artículo se presentan dos experiencias significativas e innovadoras en el ámbito de la evaluación de los aprendizajes, que integran las competencias genéricas y específicas implementadas durante el primer semestre del año 2016 y 2017 en los cursos: Cálculo II MAT1118 a cargo de la profesora Valeria Carrasco con el equipo de docentes: Iván Antimil y Lidia Gutiérrez y el curso de Cálculo I ADM 1109 a cargo de la profesora Carmen Soledad Yáñez con el equipo de docentes: Lidia Gutiérrez y Marigen Gutiérrez, ambos cursos de la Facultad de Ingeniería. La experiencia se enmarca en el desarrollo de un proyecto de innovación docente (PID), el cual es adjudicado por la Comunidad de Aprendizaje del Departamento de Ciencias Matemáticas y Física, la que cuenta con un asesor permanente del Centro de Desarrollo e Innovación de la Docencia (CEDID).

El curso ADM 1109 de la carrera de Ingeniería Comercial y Contador Auditor, correspondiente al tercer semestre de su itinerario formativo, en el primer semestre de 2016 consta de tres secciones, cada una con una cantidad aproximada de cuarenta a cuarenta y tres estudiantes, lo que hace un total de ciento veintiocho estudiantes. Y el curso MAT 1118 del tercer semestre del plan común de las ingenierías civiles (Ingeniería Civil Industrial, Ambiental, Química, Geológica y en Obras Civiles), durante el primer semestre del año 2016 se dicta con tres secciones y un total de ciento veintitrés estudiantes.

Esta mirada a la evaluación surge tras las innovaciones metodológicas y estrategias didácticas, que buscan contribuir al mejoramiento de las prácticas docentes efectivas para el logro de aprendizajes profundos de los estudiantes.

Surge, entonces, el interés y la necesidad de una revisión de las evaluaciones declaradas en cada uno de los resultados de aprendizaje en los cursos en estudio, la cual evidencia que ellas seguían siendo las tradicionales (de contenidos). Es decir, solo evaluaciones focalizadas y no existiendo registro de evaluaciones de desempeño (EVID), aquellas que integrar tanto las competencias genéricas como específicas, por ende, no existía un alineamiento entre los contenidos, estrategias metodológicas y la evaluación, tal como se declara en la matriz de coherencia en la Guía de Aprendizaje (GA).

Es así como se establece formalmente que la evaluación de los resultados de aprendizaje sería a través de una evaluación llamada: focalizada de contenidos y una evaluación integrada de desempeño, lo que motiva este artículo.

Una vez implementadas las innovaciones y enfocando la atención específicamente en las evaluaciones integradas de desempeño, es importante seleccionar los procedimientos de evaluación más pertinentes para el logro de los resultados de aprendizaje, teniendo presente que no se formulan a partir de lo que enseña el docente ni lo que hace el estudiante durante el curso, más bien se centran en la actuación o desempeño que demostrará el estudiante al finalizar el curso y que tributan a las competencias específicas y genéricas de manera integrada y que permitan dar respuesta a una actuación en un ámbito profesional como algo relevante que deben evidenciar los estudiantes.

Fundamentación teórica

Las competencias en el modelo educativo de la UC Temuco

El acelerado ritmo de cambio de la sociedad moderna impulsó al mundo europeo a reflexionar, especialmente en el área de la educación y con un énfasis especial, sobre las formas de enseñar en educación superior. Así, nace el proyecto de mayor impacto en la comunidad europea, el Proyecto Tuning, que plantea la incorporación de los conceptos de competencia y resultado de aprendizaje, los cuales flexibilizan y otorgan autonomía en la construcción del currículo y, al mismo tiempo, sirven de base para indicadores comprendidos internacionalmente[1]. Con esta nueva formación se espera preparar ciudadanos integrales y capaces de seguir aprendiendo el resto de la vida[2].

En respuesta a estos cambios, la UC Temuco, opta por un modelo educativo basado en competencias, el que declara: "desarrollar e implementar un modelo educativo coherente con el sello institucional basado en el aprendizaje significativo y en la formación por competencia..."[3]. Este Modelo Educativo, entenderá las competencias como:

[1] Gonzalez y Wagnear (2003).
[2] Blanco (2010).
[3] UC Temuco (2007).

> "Un saber actuar movilizando recursos propios y ajenos para resolver problemas reales de manera efectiva y éticamente responsable, con creatividad e innovación. Los recursos se refieren de manera especial a los distintos saberes (ser, saber y saber hacer) que de manera integrada se transforman en dispositivos que serán utilizados por las personas competentes"[4].

Es así como en el los distintos itinerarios formativos de las carreras se incorporan en cada una de las actividades curriculares competencias específicas y genéricas, entendida la competencia genérica como "aquellas que permiten el desarrollo de la personas, tanto en su dimensión intrapersonal como de interacción con otros", y la competencia específica como "aquellas que reflejan el desempeño propio de cada profesión o de cada programa de formación, además de incluir el conocimiento disciplinar"[5].

Estrategias de enseñanza, resultados de aprendizaje y proceso de evaluación

La UC Temuco a través del CEDID y sus talleres formativos especialmente aquellos en metodologías activas, entregan las herramientas necesarias para ser incorporadas en el proceso de enseñanza-aprendizaje por los docentes capacitados y de esta manera contribuir al desarrollo de las competencias específicas y genéricas, así como también al logro de un aprendizaje significativo y profundo. Para ello, según John Biggs[6], se debe construir conocimiento sobre la base de lo que los estudiantes ya han aprendido.

Ahora bien, no es suficiente incorporar estrategias de enseñanzas activas, también se deben incorporar estrategias nuevas y coherentes de evaluación, pues todo proceso educativo debe ser evaluado, incluyendo el desarrollo de competencia en el aula[7]. Como bien dice, Ana Cruz Chust y Águeda Benito Capa[8], las innovaciones curriculares deben modificar la forma de evaluación, de lo contrario no serían efectiva.

Cada actividad curricular del itinerario formativo de una carrera debe definir y formular por lo menos un resultado de aprendizaje (RA) que son:

> "declaraciones explícitas de que se espera que el estudiante sea capaz de hacer o demostrar al finalizar el curso. Entendiendo este hacer como un saber actuar complejo y no como un listado de acciones o tareas a ejecutar"[9].

[4] UC Temuco (2007).
[5] *Ibid.*
[6] Biggs (2006).
[7] Blanco (2010).
[8] Benito y Cruz (2011).
[9] DGD (2012).

> "Estos desempeños o actuaciones profesionales, integran operativamente los niveles de dominio de las competencias genéricas y específicas a las que tributa el curso"[10] .

En el proceso de evaluación de las competencias, tanto específicas como genéricas, es importante la correcta formulación y redacción de los RA, lo que facilita al docente la selección de estrategias evaluativas más apropiadas para evidenciar un saber actuar complejo del estudiante. Este actuar complejo se entiende como desempeños o actuaciones que realizará el futuro profesional en el ámbito donde realice su quehacer en el que debe movilizar todo lo aprendido, entre ellos los contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales, tanto internos como externos, los cuales no son un fin sino un medio o recurso para lograr los desempeños esperados[11].

Los procedimientos evaluativos están dentro del proceso de enseñanza- aprendizaje, por lo que es necesario afirmar que "la evaluación es entendida como un proceso articulado a las distintas experiencias de aprendizaje"[12]. Estos procedimientos han sido clasificados en:

> "Evaluaciones focalizadas de contenidos: son evaluaciones que permiten que el estudiante demuestre la aplicación o utilización de contenidos (ya sea conceptuales, procedimentales o actitudinales) en determinadas situaciones o problemas profesionales"[13].
>
> "Evaluaciones integradas de desempeño: son evaluaciones orientadas a que el estudiante demuestre las actuaciones o desempeños profesionales en contexto, integrando y movilizando contenidos de diversa naturaleza y procedencia (también denominada evaluación compleja o auténtica)"[14].

Lo fundamental es conectar el saber con el ejercicio profesional del estudiante, y su enseñanza ser situada en contextos reales, de tal manera que enfrente problemas y busque soluciones sobre hechos presentes en las diversas profesiones. Los futuros profesionales deben evidenciar con mayor efectividad el resultado de sus aprendizajes para mejorar los procesos y avanzar en estrategias de mejoramiento.

Por lo anterior y por su pertinencia a las áreas de la Ingeniería se han seleccionado: Estudio de Caso y Método de Proyecto las cuales son definidas por Águeda Benito y Ana Cruz15, como metodologías activas de aprendizajes. En cambio, Liliana Jabif (2007), nos dice respecto del Estudio de Casos que es un método para evaluar el aprendizaje, el cual "permite valorar la capacidad o competencia de un estudiante ante una situación específica de las actividades y contexto profesional". Y para el método de Proyecto que

[10] DGD (2012).
[11] *Ibid.*
[12] *Ibid.*
[13] *Ibid.*
[14] *Ibid.*
[15] Benito y Cruz (2011).

permite "evaluar capacidades complejas de pensamiento como el análisis, la síntesis y la valoración; la capacidad de obtener, organizar y comparar información..."[16].

El Método de Proyecto permite evidenciar desempeños en una simulación de situaciones reales en el contexto de la futura vida laboral muy eficiente para estudiantes de Ingeniería de primer año y el Estudio de Caso facilita el desarrollo de capacidades y competencias, un método eficaz para construir su aprendizaje en un contexto que lo acerque a su futuro profesional. Por ello se consideran dos etapas, como indica Liliana Jabif[17], para el Método de Caso: Preparación del estudio de caso e implementación del caso, en cada etapa se ha considerado el papel del profesor y el del estudiante. Y para el Método de Proyecto considera dos etapas una de diseño y otra de ejecución.

Se destaca la importancia del alineamiento constructivo que debe existir entre el RA, estrategias metodológicas y las evaluativas, manifestado en la matriz de coherencia en la Guía de Aprendizaje (recurso pedagógico que propone la "ruta"a seguir en el curso)[18], para un enseñanza más eficaz y no un aprendizaje superficial. John Bigg[19] habla que debe haber un alineamiento como en todo ecosistema, de no ser así lleva al fracaso.

Descripción de la experiencia

La experiencia significativa que se describe a continuación fue realizada en el ámbito de la evaluación, que es uno de los puntos más complejos en la formación por competencias, especialmente en aquella en la que se deben integrar las genéricas y específicas. La experiencia se llevó a cabo en asignaturas correspondientes al nivel de su itinerario formativo.

Para la selección de las estrategias evaluativas de desempeño, se consideró que estas fueran: pertinentes a los grupos de estudiantes, dieran evidencia efectiva del resultado de sus aprendizajes, permitieran la mirada a su futuro desempeño profesional, consideraran un estudio profundo de los resultados de aprendizaje ya instalados en los distintos cursos, y que tuvieran un énfasis en el desempeño y en el contexto profesional declarado en ellos. Se enfocó, también, la atención en la definición e indicadores de las competencias a integrar en el nivel requerido y, por último, una revisión de los saberes a movilizar tanto conceptuales, procedimentales como actitudinales. Todos estos elementos son claves al momento de seleccionar, diseñar e implementar la estrategia de evaluación adecuada de los aprendizajes en la unidad respectiva.

Este proceso evaluativo también lleva consigo el diseño y construcción de instrumentos de evaluación tales como; rúbricas, listas de cotejo y escalas de apreciación, que deben ser previamente conocidos por los estudiantes.

[16] Jabif (2007).
[17] *Ibid*.
[18] DGD (2012).
[19] Bigg (2006).

Tras la mirada a todos los elementos que componen la situación de aprendizaje, por su pertinencia con los RA, la asignatura y la carrera, que permitieron evaluar desempeño en una situación auténtica o simulada, es que se decide como estrategias para la evaluación integrada de desempeño a: el método de proyectos y el estudio de caso.

El método de proyecto se seleccionó para cursos de la Facultad de Ingeniería a pesar de los pocos elementos de especialidad con que cuentan los estudiantes al momento, siendo estas, actividades simuladas.

A continuación, se describe en forma precisa la implementación de cada una de ellas:

Método de Proyecto

El proyecto se realiza con el aporte de los saberes en armonía con las competencias. Además, se desarrolla sobre la base de dos fases, una de diseño y otra de ejecución. Este fue seleccionado para el curso Cálculo II de la Facultad de Ingeniería: Plan Común.

1. Consideraciones para la etapa del diseño del proyecto

Identificación del curso	
Curso	Cálculo II MAT 1118
Saberes	Integral indefinida y sus aplicaciones
Competencia genérica	Aprendizaje Autónomo
Competencia específica	Razonamiento lógico Matemático
Resultado de aprendizaje	Resuelve problemas, en el contexto de la ingeniería civil, asociados a alguna de las aplicaciones de la integral, utilizando de manera pertinente las distintas técnicas y propiedades de la integral indefinida y definida en una variable y seleccionando las estrategias más adecuadas para su solución.

2. Consideraciones para la etapa de ejecución del proyecto

Docente	Estudiante
Búsqueda o construcción de problemas en el área de las ingenierías civiles, que involucren distintas competencias para su solución. Estos serán la base para la formulación de proyectos, idealmente con fases y respectivos avances, contextualizados simulados.	Lectura sobre Método de proyecto
Elaboración de pauta dirigida a los estudiantes que incluye: competencias a integrar, RA, descripción de la actividad evaluativa, detalle de instrucciones para el desarrollo del diseño y ejecución del proyecto, normas y cronograma de fechas para las fases y sus respectivos avances.	Investigación de las aplicaciones en las respectivas carreras. Entrevista a profesores de su especialidad.

Construcción de rúbricas y escalas de apreciación para las distintas fases del proyecto	
Publicación de la pauta en *la plataforma Moodle* y rúbricas.	Estudia la pauta.
Socialización y análisis de la pauta con el grupo curso	Participa del análisis
Creación de un canal de YouTube y activación en plataforma EDUCA entrega de tareas.	Entrega de uno o dos avances por fase
Retroalimentación de los avances de cada una de las fases, profesor y ayudantes alumnos.	Generan los productos solicitados: El informe escrito, la grabación de un video, documento de Microsoft Word se debe indicar los datos del grupo y el *link* del vídeo.

Estudio de Caso

Fue seleccionado para el curso Cálculo I de la Facultad de Ingeniería: Ingeniería Comercial.

Identificación del curso

Curso	Cálculo I ADM 1109
Saberes	Derivada y sus aplicaciones
Competencia Genérica	Creatividad e innovación
Competencia Específica	Propone soluciones a problemas en economía

Etapas desarrolladas

1. Preparación del estudio de caso

Profesor	Estudiante
Identificación o preparación de un caso en el área de la administración y economía, que involucra la competencia creatividad e innovación. Además enmarcado en los saberes del curso Derivadas y sus aplicaciones a la economía, como lo es el análisis marginal.(Costo marginal, ganancia marginal).	Tener conocimiento previo sobre el tema.
Construcción de rúbricas.	Conocer y comprender el método del caso.
Socialización y análisis de rúbrica en el curso.(Plataforma EDUCA)*.	Predisponerse a la escucha activa.

2. Implementación del método de caso

Profesor	Estudiante
Monitorear el proceso individual y grupal de los estudiantes.	Etapa 1. Lectura y estudio del caso .Trabajo individual. Etapa 2. Análisis de la información. Trabajo grupal. Se reúnen en sala, para conformar el grupo, luego tiene un tiempo de una semana para estudiar el caso y plantear algunas soluciones. Solicitar apoyo a los docentes de su especialidad.
Coordinar, sintetizar y clarificar las soluciones encontradas.	Etapa 3. Discusión. Trabajo en plenario. Analizar el proceso. Reflexionar sobre los aprendizajes logrados. Presentan cada grupo sus conclusiones en poster que explique en forma sintetizada.

Diez *TIPS* para la Replicabilidad

Se han considerado diez *tips* a seguir por el profesor para la replicabilidad de cada uno de los métodos que se seleccionaron para la evaluación integrada de desempeño:

Método de Proyectos

1. Estudiar el resultado de aprendizaje para identificar el desempeño y contexto profesional (actuación y ámbito profesional).
2. Analizar la definición y los indicadores de las competencias a integrar.
3. Considerar los saberes conceptuales, procedimentales y actitudinales a movilizar por los estudiantes.
4. Definir si el trabajo será llevado a cabo de forma individual o en equipo.
5. Construir los instrumentos de evaluación válidos y confiables que muestre de manera efectiva el trabajo a realizar los estudiantes tales como: rúbricas, listas de cotejo, escalas de apreciación, entre otros.
6. Elaborar una pauta explicativa que detalle la actividad a realizar y que considere aspectos tales como: descripción sistematizada para desarrollar correctamente el proyecto, fases, aspectos técnicos del producto; rúbrica; instrucciones y normas.
7. Retroalimentar cada una de las fases entregadas por los estudiantes considerando la pauta de evaluación. Por ejemplo, para la fase 1 se retroalimenta los documentos de cada equipo en Google Drive, de forma virtual, por el ayudante alumno. Y en la fase 2, el libreto de la grabación del video.

[*] Plataforma EDUCA: Plataforma en línea utilizada por la UC Temuco que tiene como base la plataforma Moodle

8. Desarrollar el problema principal por parte de los estudiantes.
9. Crear carpetas de trabajo en Google Doc y un canal YouTube.
10. Retroalimetación de la evaluación final.

Estudio de Caso

1. Considerar el RA para la selección del caso (un caso conocido o la redacción de uno nuevo).
2. Analizar la definición y los indicadores de las competencias a integrar.
3. Analizar los saberes conceptuales, procedimentales y actitudinales a movilizar.
4. Conformar equipos de trabajo.
5. Construir instrumentos de evaluación válidos y confiables que muestre de manera efectiva el trabajo a realizar los estudiantes como: rúbricas, listas de cotejo, escalas de apreciación, entre otros.
6. Socializar rúbricas en sala y vía plataforma EDUCA. Dar la posibilidad que el alumno lea previamente la rúbrica y el docente explique con detalle cada una de sus partes.
7. Identificación de cada una de las etapa que cuenta el caso: etapa 1 (trabajo individual en sala, lectura del caso presentado); etapa 2 (trabajo grupal en sala o fuera de la sala, plantean posibles soluciones del caso); etapa 3 (discusión o plenario).
8. Planificar los tiempos destinados a cada una de las etapas. Por ejemplo, la actividad individual de la primera etapa, se realizará en un periodo de clase (dos hrs.), para el trabajo grupal fuera de sala, segunda etapa, se ha de considerar una semana por lo menos y la tercera etapa de discusión y cierre en sala (dos hrs.).
9. Monitorear el proceso individual y grupal de los estudiantes.
10. Concluir y clarificar análisis realizado del caso por parte de los estudiantes.

Reflexiones finales

Los resultados obtenidos por los estudiantes al aplicar las EVD, corresponden a datos: cuantitativos y cualitativos

Resultados cuantitativos

Los resultados, se muestran en los siguientes gráficos.

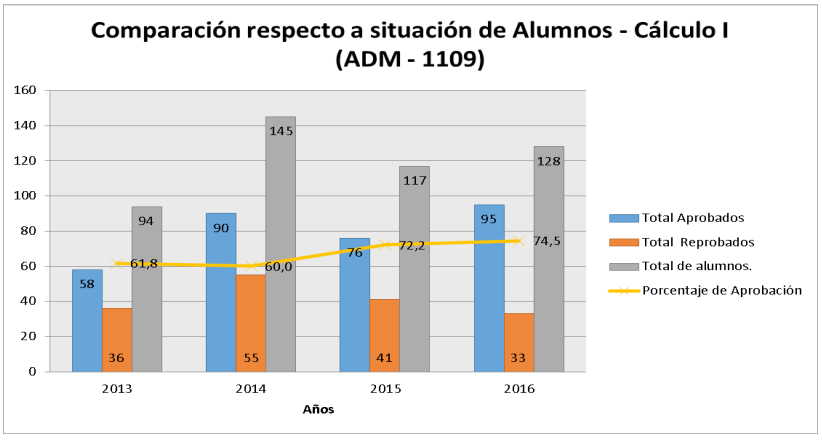


Gráfico 1: Versión propia.

El gráfico 1, muestra total de estudiantes sometidos a una innovación en el proceso de enseñanza-aprendizaje y evaluación con énfasis en la evaluación integrada de desempeño (EVD) en el año 2016, en particular como estrategia de evaluación Estudio de Caso. Se observa una aprobación de noventa y cinco estudiante de ciento veintiocho que corresponde a un 74,5% el 2016, comparado con de setenta y seis estudiantes en 2015 con un porcentaje de aprobación del 72,2 %.

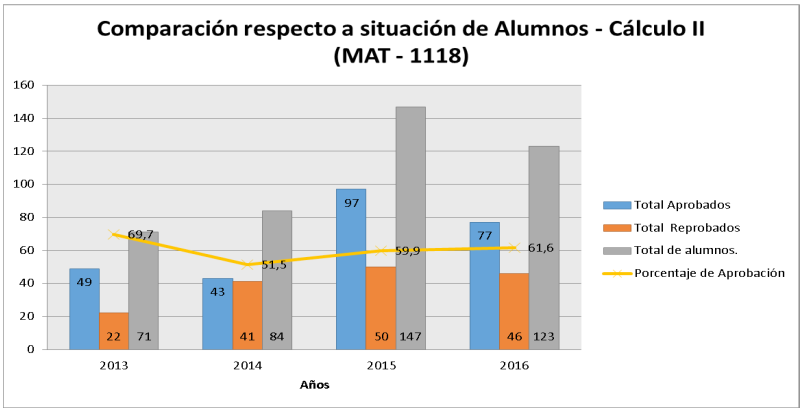


Gráfico 2: Versión propia.

El gráfico 2, muestra el total de estudiantes sometidos a una innovación en el proceso de enseñanza-aprendizaje y evaluación con énfasis en la evaluación integrada de desempeño (EVD) en el año 2016, en particular como estrategia de evaluación Método de Proyecto. Se observa una aprobación de setenta y siete estudiante de ciento veintitrés que corresponde a un 61,6% el 2016, comparado con noventa y siete estudiantes de 147 en 2015 con un porcentaje de aprobación del 59,9%.

Resultados cualitativos

Esta experiencia fue compartida en el Congreso Chileno de Educación en ingeniería

XXIX CONGRESO CHILENO DE EDUCACIÓN EN INGENIERÍA UFRO2016
FORMACIÓN DE CAPITAL HUMANO EN INGENIERÍA EN EL CONTEXTO DE UNA SOCIEDAD GLOBAL

SOCHEDI SOCIEDAD CHILENA DE EDUCACION EN INGENIERIA

CONSTANCIA

Se otorga la presente constancia a

Valeria Carrasco, Ciro González, Vicente Sandoval, Andrea Sáez, Héctor Turra and Soledad Yáñez

por su participación como autores del trabajo

"EVALUACIÓN INTEGRADA DE DESEMPEÑOS EN LA TRANSFORMACIÓN DE CURSOS DE CIENCIAS BÁSICAS UN CASO: MÉTODO DE PROYECTO"

aceptado en el XXIX Congreso Chileno de Educación en Ingeniería: "Formación de Capital Humano en Ingeniería en el contexto de una Sociedad Global", organizado por la Facultad de Ingeniería y Ciencias de la Universidad de La Frontera y la Sociedad Chilena de Educación en Ingeniería. Este Congreso fue realizado en Pucón los días 5, 6 y 7 de octubre de 2016.

Ruth Novoa Troquián
Presidenta Comité Organizador
XXIX Congreso Chileno de Educación en Ingeniería

Christian Vergara Ojeda
Vice-Presidente Comité Organizador
XXIX Congreso Chileno de Educación en Ingeniería

Pucón, octubre de 2016

El docente

A través de la realización de estas experiencias significativas e innovadoras de evaluación:

- Ha posibilitado enfocar la atención en las formas de lograr aprendizajes significativos y profundos en los estudiantes, es decir, una docencia eficaz.
- La instalación, en el quehacer educativo, del concepto de competencia, fortaleciendo la identificación e integración entre las específicas y las genéricas.
- Hacer efectivo el modelo en las aulas, es decir, la bajada del modelo a las aulas.
- Toma de consciencia que las innovaciones curriculares, implican modificar la forma de evaluación y el reto de materializar las evaluaciones que integran desempeños, siendo estas de real importancia dentro de lo que pretende el Modelo Educativo.

Un aporte al docente y consecuentemente a la práctica educativa es la inminente actualización y búsqueda rigurosa de estrategias evaluativas pertinentes, en cuanto a que la preparación de estas evaluaciones auténticas significa una mirada documentada desde la disciplina, como integrantes de un departamento prestador de servicios de las Ciencias Básicas, hacia los contextos profesionales de nuestros estudiantes (*desempeño*

propio de cada profesión o cada programa de formación) los cuales pertenecen al 90% aproximado de las carreras de la UCT.

Tanto docentes como estudiantes logran visualizar la importancia de la evaluación integrada en cuánto a valorar el nivel de desempeño competente del estudiante definidos en los resultados de aprendizaje.

Finalmente, se destacan los procesos de autorreflexión, respecto de las prácticas pedagógicas al repensar las estrategias metodologías y las evaluaciones integradas de desempeño, para el logro de los aprendizajes significativos y profundos de los estudiantes.

El estudiante

Como es sabido, la UC Temuco tiene una población de estudiantes muy heterogénea, destacándose dos grandes grupos: aquel de estudiantes como preparados para enfrentar las formas tradicionales en las que las instituciones universitarias forman para enfrentar las futuras carreras laborales, estos están preparados para aprender mediante la cátedra y son usualmente autónomos en su proceso de aprendizaje. Por otro lado, los que son caracterizados como aquellos que tienden a ser más activos y presentan mayores dificultades al momento de gestionar autónomamente su trabajo como universitarios. Este último tipo necesita más ayuda y los estilos de aprendizaje preponderantes no coinciden con aquellos de los considerados académicos.

Las evaluaciones auténticas posibilitan una real, efectiva y atractiva de los resultados de aprendizaje para todos los estudiantes.

Los estudiantes demuestran mayor motivación hacia los procesos de evaluación, hacen un uso efectivo de las horas autónomas y de un papel pasivo pasan a uno muy activo, y permite que sean capaces de autogestionar sus aprendizajes.

Ven a la matemática como herramienta útil en sus futuras profesiones, modifica en cierto grado la actitud hacia la matemática que traen de sus hogares y sistema escolar anterior.

Al integrar competencias mejoran su razonamiento lógico-matemático y los ayuda a dar sus primeros pasos en el proceso de modelar situaciones de la vida real.

Estas evaluaciones son beneficiosas desde todo punto de vista, pero de difícil construcción, lo cual no es limitación para no hacerlas, pues las ganancias en el aprendizaje son significativas.

La implementación de estas evaluaciones integradas, cuando han sido bien diseñadas, son exitosas, logrando una excelente participación de los estudiantes, quienes se esfuerzan por lograr buenos productos de manera mayoritaria, evidenciando logro de aprendizajes y un buen desarrollo personal e interacción con sus pares.

Bibliografía

Benito Capa, Águeda y Ana Cruz Chust (2011*). Nuevas Claves para la Docencia Universitaria en el espacio Europeo de Educación Superior.* Madrid: Narcea, S.A. de Ediciones.

Bigg, John B. (2006). *Calidad del Aprendizaje Universitario.* Madrid: Narcea, S.A. de Ediciones.

Blanco Fernández, Ascensión (coord.) (2010). *Desarrollo y evaluación de competencias en educación superior*. Madrid: Narcea, S.A. de Ediciones.

DGD (2012). *Orientaciones para la Renovación Curricular. Elaboración de Guías de Aprendizaje.* Temuco: Universidad Católica de Temuco. Disponible en www.cedid.uct.cl/img/info8/renov_curric_5%20(1)_3_20140830164216.pdf {fecha de consulta: 10 de agosto de 2017].

González, Julia & Robert Wagenaar (2003). *Tuning Educational Strutures in Europe.* Disponible en http://tuningacademy.org/wp-content/uploads/2014/02/TuningEUI_Final-Report_SP.pdf [fecha de consulta: 8 de junio 2018].

Jabif, Liliana (2007). *La docencia universitaria bajo un enfoque de competencias*. Valdivia: Universidad Austral.

UC Temuco (2007). *Modelo educativo UC Temuco principios y lineamientos*. Temuco: Universidad Católica de Temuco.

ANEXOS

ANEXO 1:
Pauta explicativa Estudio de Caso - Curso Cálculo I ADM1109
Profesor: Marigen Gutiérrez, Lidia Gutiérrez, Soledad Yáñez

Pauta Evaluación Integrada de Desempeño RA1

Descripción

El presente documento sistematiza la información para que puedas desarrollar correctamente el informe de un estudio de caso asociado al curso: Calculo I del plan común de la Facultad de RRNN, dicha actividad es una de las evaluaciones integradas de desempeño propuestas en el curso. También encontrarás aquí, las fases, los aspectos técnicos del producto y la rúbrica que se utilizará como guía de calificación. Esta evaluación se asocia al resultado de aprendizaje:

> RA1. Utiliza las técnicas de derivación para el análisis de información sobre situaciones de la microeconomía (análisis marginal), dando respuestas novedosas para resolver mejor las demandas del mercado. (CG: Creatividad e innovación; CE: Propone soluciones a problemas de economía)

Y además tributa a alcanzar los siguientes niveles de competencia:

Competencia genérica: Creatividad e innovación (CG)	Nivel 1: Diseña actividades de enseñanza aprendizaje y apoyos específicos para la clase según su disciplina, en forma guiada, considerando las características de los estudiantes y su contexto socio educativo y que sean coherentes con las expectativas del currículum nacional.	1. (Originalidad) Identifica respuestas originales, remotas, distintas, a la situación planteada. 2. (Flexibilidad) Identifica las respuestas o soluciones dadas al entorno cotidiano. 3. (Confianza) Demuestra constancia y perseverancia en la elaboración de sus trabajos.
Competencia específica: Propone soluciones a problemas en economía (CE)	Nivel 1: Identifica problemas de naturaleza económica y sus implicancias en los consumidores, empresas, estado y sector externo de una economía para la toma de decisiones.	

Las "evaluaciones integradas de desempeño": Son orientadas a que el estudiante demuestre las actuaciones o desempeños *profesionales en contexto*, integrando y movilizando contenidos de diversa naturaleza y procedencia (también son denominadas evaluación compleja o auténtica).

El Estudio de Caso facilita el desarrollo de capacidades y competencias, es un método eficaz para construir aprendizaje en un contexto que acerca al futuro profesional. Por ello se consideran dos etapas, para la evaluación de aprendizaje, por el método de caso: preparación del estudio de caso y su implementación, considerado siempre el papel del profesor y el del estudiante.

Instrucciones

Etapa 1

Lectura y estudio del caso. Trabajo individual

Lee el caso y realiza un trabajo individual para poder responder las preguntas indicadas en el mismo caso. Presentar una propuesta inicial a la solución del caso.

Etapa 2

Análisis de la información. Trabajo grupal

Reunirse en los grupos ya formados, analizar la información encontrada. Intercambiar y confrontar ideas, debatir y argumentar. Responder las preguntas planteadas en el caso.

Etapa 3

Discusión. Trabajo plenario

Los diferentes grupos trabajarán fuera de la clase para preparar trabajo plenario el cual deberán presentar con un poster para explicar sus conclusiones, en una semana más.

Presentación del caso (análisis marginal)

Mysteryland es un festival de la empresa holandesa ID&T que se celebra desde el año 1993 en el mes de agosto en Haarlemmermeer. Sus organizadores lo han nombrado como el festival de música Dance más antiguo de los Países Bajos. El primer festival se realizó en la Isla de Maurik, Lelystad en el año 1994. En 1995 cambió su ubicación a Rotterdam por la negativa del ayuntamiento de Lelystad a autorizar un evento para

más de quince mil personas. Actualmente el festival se realiza en el Floriade Park, en Haarlemmermeer donde llegan cerca de cincuenta mil personas.

Desde el año 2011, en el mes de diciembre, el festival también se lleva a cabo en Chile, siendo esta la primera vez que se realizó fuera de los Países Bajos. El lugar elegido fueron los terrenos de Picarquín, en la comuna de Mostazal, a cuarenta minutos de Santiago. La cuarta edición, se desarrolló del 19 al 21 de diciembre de 2014 y a partir de ese mismo año también se celebró la primera edición estadounidense de Mysteryland en el Bethel Woods Center for the Arts, el sitio donde se llevó a cabo el festival Woodstock 1969. El *lineup* incluyó a Kaskade, Moby, Steve Aoki, Dillon Francis and Flosstradamus.

Se pretende realizar la quinta versión de este festival en la ciudad de Temuco, para ello es necesario analizar los factores de costo, ingresos y ganancias para ver si es factible poder desarrollar un evento de tal envergadura en la Novena Región.

Costos

El costo total a invertir para desarrollar este festival depende directamente de la cantidad de personas *(p)* que se espera asistirán a dicho evento, algunas de las cosas a contemplar dentro de la lista de gastos son: publicidad, luces, sistema de sonido, lugar, artistas invitados, bebidas alcohólicas, personal de montaje, permisos e impuestos. La función de costo de todos aquellos gastos en miles de pesos está dada por: $C(p)=\frac{1}{8}p^3-2p^2$

Ingresos: El posible ingreso recaudado al realizar este evento está sustentado principalmente por el valor de la entrada, y por el aporte de los auspiciadores. La cantidad de dinero aportada por los auspiciadores depende directamente de la cantidad de personas *(p)* que asistirán a dicho evento, por ende, su aporte en miles de pesos está dado por la función:

Sea x = Valor de la entrada por persona. Luego: $A(p)=\frac{11}{8}(xp)+2p^2$

Análisis: Sobre la base de todo lo ya mencionado estudie si es posible realizar este mundialmente conocido festival, para ello tome en cuenta los siguientes factores:

a. ¿Cuál es la función que determina las ganancias $G(p)$ que se obtendrán al realizar dicho evento?
b. ¿Cuál es la función que determina el ingreso marginal $R'(p)$ si el costo de la entrada debe ser de $15.000?
c. ¿Cuál es la menor cantidad de gente que debe asistir para obtener ganancias?
d. ¿Cuál es el precio que tendrán que tener las entradas si se pretende tener ganancias con una asistencia de siete mil personas?
e. ¿Cuál es el valor que tendrán que tener las entradas y cuál es la cantidad de gente que debería asistir para obtener una ganancia del 50% de lo invertido?
f. ¿Cuál es la ganancia marginal si la entrada debe tener un valor de $15.000 y debe haber una asistencia de diez mil personas?

g. Bajo todo lo estudiado, ¿Es posible realizar un evento de tal envergadura en Temuco?, Justifique su respuesta.
h. Proponga un presupuesto ideal en el cual se pueda realizar este evento, indicando:
   – Cantidad de personas que deben asistir
   – Costo total.
   – Ingreso total.
   – Valor de la entrada.
   – Ganancias.

Normas

1. Este trabajo será desarrollado en una primera etapa de forma individual y posteriormente en equipos. Presentar una propuesta inicial a la solución del caso
2. Los equipos resuelven el caso. Construyen un póster para ser presentado en plenaria.
3. El informe de la propuesta deberá tener en cuenta: formato y rúbrica para la evaluación de informes, las cuales se encontrarán publicadas en la plataforma EDUCA.
4. Entregar informe por escrito el día xxxxxxxxx.

Criterios de evaluación	Nivel de desempeño					
	Óptimo(4)	Bueno(3)	Aceptable(2)	Inicial(1))	Total	Ev/ NoEv
Recursos utilizados	Utiliza bibliografía (por lo menos dos respetar APA), Internet (por lo menos una)).	Utiliza bibliografía (por lo menos una respetar APA), Internet (por lo menos una)).	Utiliza bibliografía dos SIN respetar APA), Internet (por lo menos una)).	No indica bibliografía		
Formato de entrega	Realizar trabajo en hoja tamaño carta digital en plataforma, y presenta portada institucional , con todos los datos requeridos(título, integrantes, carrera, fecha,sigla curso, nombre curso)	Realizar trabajo en hoja tamaño carta digital en plataforma, y presenta portada institucional, informa algunos datos solicitados	Realizar trabajo en hoja tamaño carta digital en plataforma, y NO presenta portada institucional, con algunos datos solicitados	Realizar trabajo NO en hoja tamaño carta, pero si digital digital en plataforma, y NO presenta portada solicitada, SIN datos solicitados		
Organización de la información	Presentación de TODAS las páginas en orden y claridad	Presentación de VARIAS páginas en orden y claridad	Presentación de ALGUNAS páginas en orden y claridad	Todas las páginas sin orden y claridad		

Etapa 1. Lectura y estudio del caso. Trabajo individual. Creatividad e Innovación (flexibilidad)	Lee el caso y realiza un trabajo individual para poder responder las preguntas indicadas en el mismo caso. Presenta una propuesta inicial para TODOS los ítem que dan solución del caso.	Lee el caso y realiza un trabajo individual para poder responder las preguntas indicadas en el mismo caso. Presenta propuesta inicial a VARIOS de los ítem que dan solución al caso.	Lee el caso y realiza un trabajo individual para poder responder las preguntas indicadas en el mismo caso. Presenta propuesta inicial a ALGUNOS de los ítem que dan solución al caso.	NO Lee el caso y NO realiza un trabajo individual para poder responder las preguntas indicadas en el mismo caso. NO Presenta propuesta inicial que dan solución al caso.		
Etapa 2. Análisis de la Información Trabajo grupal	Analiza la información encontrada. Intercambiar y confrontar ideas, debatir y argumentar. Responde TODAS las preguntas planteadas en el caso.	Analiza la información encontrada. Intercambiar y confrontar ideas, debatir y argumentar. Responde VARIAS de las preguntas planteadas en el caso.	Analiza la información encontrada. Intercambiar y confrontar ideas, debatir y argumentar. Responde ALGUNAS de las preguntas planteadas en el caso.	Analiza la información encontrada. Intercambiar y confrontar ideas, debatir y argumentar. NO Responde las preguntas planteadas en el caso.		
Etapa 3. Discusión trabajo plenario	Los diferentes grupos se reúnen fuera de la clase para preparar trabajo plenario el cual deberán presentar con un poster para explicar TODAS sus conclusiones	Los diferentes grupos se reúnen fuera de la clase para preparar trabajo plenario el cual deberán presentar con un poster para explicar VARIAS de sus conclusiones	Los diferentes grupos se reúnen fuera de la clase para preparar trabajo plenario el cual deberán presentar con un poster para explicar ALGUNAS de sus conclusiones	No presenta Poster		
Creatividad e Innovación (Originalidad)	Presenta en poster por lo menos TRES respuestas originales, remotas, distintas, a la situación planteada.	Presenta en poster por lo menos DOS respuestas originales, remotas, distintas, a la situación planteada.	Presenta en poster UNA respuestas originales, remotas, distintas, a la situación planteada.	Ninguna de sus respuestas son originales		
Creatividad e Innovación (Confianza)	Demuestra constancia y perseverancia en la elaboración de su trabajo. Consultando por revisión de Poster en avance por lo menos TRES veces	Demuestra constancia y perseverancia en la elaboración de su trabajo. Consultando por revisión de Poster en avance por lo menos DOS veces	Demuestra constancia y perseverancia en la elaboración de su trabajo. Consultando por revisión de Poster en avance por lo menos UNA veces	No consulta		
NOTA Puntaje x 6/50 +1						50 pts

ANEXO 2
Pauta Explicativa Proyecto de Aplicación-Cálculo II MAT1118

Iván Antimil, Valeria Carrasco, Lidia Gutiérrez

Aplicación de la integral definida en la Ingeniería

Descripción

El presente documento sistematiza la información para que puedas desarrollar correctamente el informe de un proyecto de una de las importantes aplicaciones de la integral asociado al curso de Calculo II del plan común de Ingeniería, dicha actividad es una de las evaluaciones integradas de desempeño propuestas en el curso. También encontrarás aquí, las fases, los aspectos técnicos del producto y la rúbrica que se utilizará como guía de calificación. Esta evaluación se asocia al resultado de aprendizaje

> RA1: Resuelve problemas, en el contexto de la ingeniería civil, asociados a alguna de las aplicaciones de la integral, utilizando de manera pertinente las distintas técnicas y propiedades de la integral indefinida y definida en una variable y seleccionando las estrategias más adecuadas para su solución.

Y, además, tributa a alcanzar los siguientes niveles de competencia:

Competencia genérica: Aprendizaje autónomo (C.G.)	Nivel 1: Conoce y utiliza estrategias de aprendizaje y hábitos de estudio y trabajo, seleccionando los que le son útiles, según sus necesidades de aprendizaje
Competencia específica: Razonamiento lógico matemático (C.E.)	Nivel 2: Resuelve problemas de mediana complejidad, vinculando varios elementos del razonamiento lógico-matemático y así, varias de las herramientas básicas de la Ingeniería Civil.

Las "evaluaciones integradas de desempeño": Son evaluaciones orientadas a que el estudiante demuestre las actuaciones o desempeños *profesionales en contexto*, integrando y movilizando contenidos de diversa naturaleza y procedencia (también son denominadas evaluación compleja o auténtica).

Se espera que la actividad propuesta:

1. Esté claramente relacionada con los RA del curso.
2. Acerque al estudiante a una situación fuera de la sala de clases en la cual utilizará lo que aprendió.

3. Se ajuste al nivel del estudiante y del curso.
4. Sea interesante y desafiante para el estudiante.
5. Incluya instrucciones suficientes y apropiadas para el desarrollo de la actividad y del aprendizaje fomentando la autonomía.
6. Se fortalezca el trabajo en equipo y el colaborativo.

Instrucciones a realizar en las fase

Primera fase

La primera fase del proyecto culminará en la entrega de un informe, el que llevarán a cabo de manera virtual con el uso de documentos de Google, el documento donde será desarrollada la primera fase les será enviado a sus correos el día 30 de marzo de 2016 a las 22 hrs. y tendrán permisos de edición hasta el día 11 de abril a las 20:00 hrs., después de la fecha señalada no habrá otra oportunidad. El producto solo se entrega de manera virtual.

Contenidos de la fase del proyecto

1. Investigan origen de la Ingeniería Civil. Significado del término 'ingeniería civil'.
   Actualmente que se entiende por la Ingeniería Civil. ¿Qué es un ingeniero civil?, ¿cuáles son sus funciones? Importancia en la vida ingenieril de la metodología de proyectos.
2. Investigan los perfiles de su carrera, competencias del egresado y campo ocupacional.
3. Realice una investigación exhaustiva sobre el campo laboral y actividades (posibles escenarios de desempeño) que realiza un ingeniero civil en su área específica (si los integrantes son de diferentes carreras deben incluir las carreras de cada uno), para ello debe incluir al menos la entrevista a un profesional afín a su área.
4. Defina los conceptos de costo, ingresos, costo promedio, ingreso promedio, costo marginal, ingreso marginal. Luego elabore un cuadro comparativo. Por último, relacione estos conceptos con la carrera que eligió.
5. Establezca de manera clara cuál es la relación existente entre el cálculo (integrales indefinidas) y los conceptos de economía mencionados en el punto 2.
6. Elabore ocho problemas que involucran el uso de integración indefinida con los conceptos de costo marginal e ingreso marginal (cuatro de cada uno). Los

problemas deben ser resueltos, y para ello se debe explicar el porqué de cada elección, en el caso de la integración indicar las propiedades y métodos utilizados (según lo visto en clases).

Segunda fase

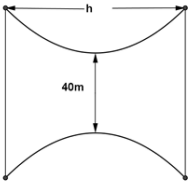
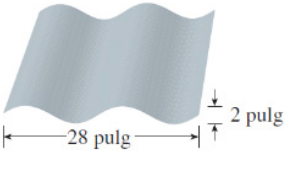
La segunda fase, y final, del proyecto busca evidenciar el resultado de aprendizaje 1, es decir, que los estudiantes del curso demuestren su capacidad para resolver problemas en el contexto de la Ingeniería Civil, asociados a alguna de las aplicaciones de la integral en una variable, utilizando de manera pertinente las distintas técnicas, propiedades y aplicaciones de la integral indefinida y definida, seleccionando las estrategias más adecuadas para su solución.

En este sentido se plantea un problema general para todos los estudiantes del curso, el cuál debe ser desarrollado en los grupos conformados desde el principio de semestre y señalados en las nóminas de cada una de las secciones correspondientes.

El desarrollo de la segunda fase consta de dos productos, el primero correspondiente a la realización de un informe y el segundo producto corresponde a la elaboración de un vídeo en el que se explique la resolución de los ejercicios.

Contenidos de la fase del proyecto.

Problema principal

En una ciudad debido al aumento sustantivo de la población es necesaria la construcción de un acumulador de agua. Se conoce que el consumo promedio de agua potable por vivienda en un día es de 0,6283 m^3. Por otra parte, este debe ser capaz de abastecer a 9 375 viviendas por lo menos durante cinco días sin ser rellenada. Por otra parte, debido a las condiciones de viento y terreno es recomendable que el acumulador corresponda a una estructura obtenida por la rotación de una parábola en torno a un eje central, resultado una estructura como la que se puede apreciar en la figura siguiente:	
Según como se señala en la figura el diámetro menor de la estructura corresponde a 40 m y además la zona que almacenará el agua tendrá una extensión de sólo $^1/_3$ de la altura (h) del acumulador, y esta será medida desde la el extremo superior de este. Por otra parte, la superficie lateral del acumulador de agua potable será revestida por una plancha metálica con un diseño como el que aparece a continuación:	

La plancha tiene una extensión de veintiocho pulgadas de largo, por treinta pulgadas de ancho y dos pulgadas de espesor. Por un tema de costos y debido a que la empresa constructora cuenta con la maquinaria y experiencia necesaria decide comprar las planchas metálicas en bruto y dar ellos la forma ondulada. La forma se da sobre la base de la ecuación $y=sen\ (\frac{nx}{7})$. Las planchas metálicas corresponden a planchas planas como lo muestra la siguiente figura:	

Sobre la base de lo expuesto anteriormente:

1. Determine la longitud de las planchas planas (w) que debe comprar la empresa para fabricar el revestimiento del acumulador de agua.
2. Realizar una estimación de cuántas planchas comprar la empresa constructora para el revestimiento lateral completo del acumulador de agua.

Sugerencia: Para efectos del cálculos de volumen utilice a $\pi = 3$, trabaje con números de por lo menos ocho cifras decimales y los resultados finales sin cifras decimales (aproximados a la unidad).

Además, utilice algún *software* para la resolución de ecuaciones polinomiales (cuadráticas, cúbicas, etc.) Por ejemplo: geogebra o recursos en línea www.gyplan.com/es/eqcubic_es.html

Normas

Informe

- Debe respetar la normativa de informes correspondientes.
- Debe contener el desarrollo completo de cada uno de los pasos realizados para la resolución del problema. Además, se deben justificar los métodos elegidos, propiedades y teoremas utilizados, así como también los *software* que le permitieron la resolución de ecuaciones polinomiales.
- El informe debe ser realizado en Microsoft Word y entregado en extensión .doc o .docx.

Vídeo

- El vídeo debe contener una introducción motivadora, en la que además se expliquen los objetivos del vídeo y recursos a utilizar.
- Se debe realizar primeramente la descripción detallada del problema.
- Posteriormente se debe destacar cuales son los datos que entrega el problema.
- Explicar el plan de acción general para la resolución del problema (pasos a realizar y el porqué de cada paso).

- Llevar a cabo la resolución del problema planteado indicando en cada caso las propiedades, teoremas y *software* utilizados para la resolución del problema.
- Explicitar las soluciones y la coherencia de estos con el problema.
- Explicitar conclusiones sólidas que se desprendan del trabajo realizado.
- En el vídeo deben participar todos los integrantes del grupo y, además, deben tener una participación significativa en el desarrollo de la resolución del problema planteado.
- Un 20% de la calificación corresponderá a los aspectos didácticos del vídeo tales como: el uso de animaciones, calidad del sonido, calidad de la imagen (se refiere a los elementos que se utilicen, no a la resolución), escenas, escenarios.
- Campo ocupacional
- y luego en un documento de Microsoft Word se debe indicar los datos del grupo y el *link* del vídeo.

Resumen

1. Para la entrega de este producto (el informe) tendrán como fecha límite de entrega el viernes 3 de junio a las 12:00 hrs. Para ello se encuentra en la plataforma en la semana doce un espacio para el informe y otro espacio para el vídeo (véanse las instrucciones para subida de vídeo).
2. Además, se deberán entregar dos avances del proyecto por medio de un foro especializado y organizado por grupos en la plataforma EDUCA.

   El primero se debe postear a más tardar el día lunes 23 de mayo, y corresponde al desarrollo parcial de los tres primeros criterios de la rúbrica de la fase, aquellos grupos que no entreguen estos avances pueden optar a un máximo de tres puntos en cada uno de los criterios señalados. El segundo avance lo deben postear a más tardar en el transcurso de día viernes 27 de mayo, el avance corresponde al desarrollo de los criterios 4, 5, 6 y 7 señalados en la rúbrica. En caso de no ser posteados los resultados de este avance se procederá a penalizar al grupo con un puntaje máximo, para cada criterio de cuatro puntos.
3. Finalmente el video se sube a canal YouTube

Anexo 3:
Escala de apreciación de la fase 1

RUBRICA PARA TRABAJOS ESCRITOS

CATEGORÍA	PONDERACIÓN	PUNTAJE	NOTA
FORMATO	10%		
ESTRUCTURA	30%		
CONTENIDO	40%		
COHERENCIA Y COHESIÓN	10%		
REFERENCIAS	10%		
		NOTA FINAL	

	Apellidos	Nombres
INTEGRANTES:		
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		
6.		
CURSO:		

CATEGORÍA	SUBCATEGORÍA	CRITERIOS	PUNTUACIÓN
FORMATO			
		Trabajo entregado en los formatos doc o pdf.	
		Documento entregado en hojas tamaño carta.	
		Texto escrito con tipo de letra Arial o similar. Tamaño 11.	
		Margenes del documento 2,5 por cada lado.	
		Espaciado Doble entre párrafos y sencillo en el párrafo.	
		Subtítulos alineados al márgen izquiero y en negrita	
		Ecuaciones tipeadas con el editor de ecuaciones.	
ESTRUCTURA			
	PORTADA		
		Logo de la universidad	
		Titulo centrado en la mitad de la hoja.	
		Nombre de los participantes	
		Nombre del profesor	
		Ciudad y fecha centrados en la parte inferior de la hoja	
	ÍNDICE		
		Compaginado	
		Tabulado	
	INTRODUCCIÓN		
		Presencia de motivación para su lectura	
		Visión General de la temática	
		Presencia de la metodología y estrategias utilizadas	
		Definición de objetivo de trabajo	
	DESARROLLO		
		Claridad en el comienzo y cierre de esta etapa	
		Uso de subtítulos para delimitar los temas.	
		Clara organización del contenido y secuencia lógica de los temas.	
	CONCLUSIÓN		
		Aborda el objetivo del trabajo de investigación y define el grado en que se cumplió	
		Determina y explica posibles errores o inconsistencia entre las diversas fuentes de información utilizadas.	
		Explica dificultades y su influencia en el proceso de investigación	
		Relevancia dela investigación	
CONTENIDO			
	CAMPO OCUPACIONAL Y ACTIVIDADES CARRERA 1		
		Descripción del campo de trabajo.	
		Elabaración de una lista representativa de actividades que realiza un ingeniero civil en el área.	
		Descripción de las actividades que realiza un ingeniero civil en el área.	
	ACTIVIDADES CARRERA 2		
		Descripción del campo de trabajo.	
		Elabaración de una lista representativa de actividades que realiza un ingeniero civil en el área.	
		Descripción de las actividades que realiza un ingeniero civil en el área.	
	ACTIVIDADES CARRERA 3		
		Descripción del campo de trabajo.	

Escala de Evaluación		Puntaje
No cumple con el criterio		0
Evidencia el criterio de forma parcial pero con una marcada deficiencia en su desarrollo y/o superficialmente.		1
Evidencia el criterio de forma parcial o presenta algunos errores en su aplicación		2
Evidencia el criterio aunque con algunas deficiencias que nos son significativas		3
Evidencia el criterio en su totalidad		4

		Elaboración de una lista representativa de actividades que realiza un ingeniero civil en el área.	
		Descripción de las actividades que realiza un ingeniero civil en el área.	
	ENTREVISTA		
		Evidencia de la Entrevista (Audio, firma, etc).	
		Claridad de las preguntas planteadas	
		Nivel de profundidad de la información recopilada.	
	DEFINICIÓN DE CONCEPTOS		
		Costo	
		Ingreso	
		Costo Promedio	
		Ingreso Promedio	
		Costo Marginal	
		Ingreso Marginal	
		Cuadro Comparativo	
	PROBLEMA 1		
		Pertinencia	
		Resolución	
		Nivel de Dificultad	
	PROBLEMA 2		
		Pertinencia	
		Resolución	
		Nivel de Dificultad	
	PROBLEMA 3		
		Pertinencia	
		Resolución	
		Nivel de Dificultad	
	PROBLEMA 4		
		Pertinencia	
		Resolución	
		Nivel de Dificultad	
	PROBLEMA 4		
		Pertinencia	
		Resolución	
		Nivel de Dificultad	
	PROBLEMA 4		
		Pertinencia	
		Resolución	
		Nivel de Dificultad	
	PROBLEMA 4		
		Pertinencia	
		Resolución	
		Nivel de Dificultad	
	PROBLEMA 5		
		Pertinencia	
		Resolución	
		Nivel de Dificultad	

COHERENCIA Y COHESIÓN		
	Uso de signos de puntuación	
	Ortografía	
	Uso de sinónimos para no redundar en la utilización de palabras	

REFERENCIAS		
	Correcto uso de citas textuales en el desarrollo del trabajo.	
	Uso de normativas APA 6 edición para citar y referenciar libros	
	Uso de normativas APA 6 edición para citar y referenciar Documentos de Internet	
	Uso de normativas APA 6 edición para citar y referenciar Revistas, Artículos y Tesis	

Anexo 4.
Rúbrica fase 2: mat 1118 cálculo ii

Integrantes:	Nota final	Competencia genérica	Nota informe	Nota vídeo
1				
2				
3				
4				
5				
6				

Criterios	5	4	3	2	1	Informe	Vídeo
Identifica los datos del problema (incógnitas, parámetros. etc.).	Reconoce la función de los datos entregados y datos no entregados para la resolución del problema particular. Es decir diferencia entre parámetros, incógnitas y valores.	Reconoce de forma parcial la función de los datos entregados y no entregados, es decir, no identifica alguna de las incógnitas, o bien alguno de los parámetros los confunde con otro tipo.	Reconoce de forma parcial la función de los datos entregados y no entregados. Es decir hay alguno de los aspectos, datos o variables involucrados no los considera.	Reconoce algunos de los datos entregados y/o no entregados. Confunde las categorías más de una vez y/o no considera más de dos datos involucrados en el problema.	No logra clasificar los datos en incógnitas, parámetros y valores.		
Determinar un sistema de referencia pertinente para la simplificación y solución del problema (AA)	Determina un sistema de referencia de manera que la fijación del origen del sistema simplifica en su máxima expresión, es decir, las ecuaciones involucradas corresponden a expresiones reducidas.	Determina un sistema de referencia adecuado, ubica el origen del sistema de coordenadas de manera que permite trabajar con expresiones reducidas, sin embargo no corresponden a un sistema que permite trabajar de la forma más eficiente posible.	Determina un sistema de coordenadas inadecuado, es decir la ubicación del sistema de referencia genera que las ecuaciones involucradas tengan una gran cantidad de términos que dificultan la resolución del problema. O la incorporación de los lados al sistema de referencia son erróneos.	Determina un sistema de coordenadas inadecuado, es decir determina el origen del sistema en una lugar que genera que las ecuaciones involucradas tengan una gran cantidad de términos, que dificultan la resolución del problema y además la incorporación de los datos al sistema de referencia son erróneos.	No establece un sistema de referencia.		
Determina el conjunto de acciones que debe realizar para encontrar la solución del problema. (AA)	Elabora un conjunto de acciones de manera secuencial que involucran cada una de las fases a desarrollar para la resolución del problema planteado en el proyecto.	Elabora un conjunto de acciones que siguen un orden lógico, es decir tienen una visión general de las acciones a desarrollar, pero le faltan pasos a seguir para la resolución del problema planteado.	Elabora un conjunto de acciones que o bien contiene todos los pasos a desarrollar para la resolución del problema, pero no de forma correlativa. O bien presenta acciones innecesarias y la falta de algunos de los pasos para la resolución del problema planteado.	Presenta grandes dificultades en la elaboración de un conjunto de acciones que sean coheretes y secuenciales para la resolución del problema planteado. O bien presenta acciones innecesarias y faltan pasos fundamentales por definir.	No presenta la elaboración del conjunto de acciones a desarrollar para la resolución del problema planteado.	3	4

Desarrolla y justifica las acciones realizadas para encontrar la solución.	Justifica cada una de las acciones determinadas definiendo los métodos elegidos, justificando cada subpaso mediante el uso y definición de las propiedades y teoremas utilizados. Por otra parte indica el software y forma de uso de este para la resolución de las ecuaciones polinomiales.	No Justifica alguna de las acciones determinadas definiendo los métodos elegidos, o bien no justificando cada subpaso mediante el uso y definición de las propiedades y teoremas utilizados. O bien no indica el software y forma de uso de este para la resolución de las ecuaciones polinomiales o si bien lo desarrolló de forma manual y los métodos empleados.	No Justifica cada una de las acciones determinadas definiendo los métodos elegidos, o bien justificando cada subpaso mediante el uso y no define (ni nombra) las propiedades y teoremas utilizados. NO indica el software y forma de uso de este para la resolución de las ecuaciones polinomiales.	Presenta más del 50% de los pasos definidos sin la presentación y definición de los teoremas y/o propiedades utilizadas. No justifica el porqué de la decisión del porqué utilizar la metodología seleccionada para la realización de la acción definida.	Tan sólo el trabajo presenta un desarrollo de la resolución del problema pero sin la justificación de cada acción.		
Evalúa la pertinencia de los resultados según las restricciones del problema.	Los resultados tiene coherencia con el problema que se está resolviendo, es decir, son valores que se podrían esperar para una situación de las características dadas. Utiliza las sugerencias de trabajar con números con la mayor cantidad de decimales posibles (calculadora) y aproxima sólo en instancias finales.	Los resultados tienen coherencia con el problema que se está resolviendo, es decir los valores corresponden a aquellos que se podrían esperar para una situación de las características dadas. Utiliza las sugerencias de aproximación, pero tiene un error de más del 1% por ciento en los resultados del problema y los obtenidos.	Los resultados tienen coherencia con el problema que se está resolviendo. Sin embargo se aprecia que no considera las recomendaciones para aproximación. El error entre el valor de las soluciones y el valor obtenido es de entre un 5% y un 1%.	Los resultados difieren considerablemente de las soluciones del problema. Su error es mayor al 5% de las soluciones del problema.	Los resultados obtenidos no tienen sentido para solucionar el problema o difieren en más de un 20% de las soluciones del problema.		

Determina correctamente las longitudes de las planchas planas que se deben comprar para modificar y revestir el acumulador de agua.	Los resultados tiene coherencia con el problema que se está resolviendo, es decir, son valores que se podrían esperar para una situación de las características dadas. Utiliza las sugerencias de trabajar con números con la mayor cantidad de decimales posibles (calculadora) y aproxima sólo en instancias finales.	Los resultados tienen coherencia con el problema que se está resolviendo, es decir los valores corresponden a aquellos que se podrían esperar para una situación de las características dadas. Utiliza las sugerencias de aproximación, pero tiene un error de más del 1% por ciento en los resultados del problema y los obtenidos.	Los resultados tienen coherencia con el problema que se está resolviendo. Sin embargo se aprecia que no considera las recomendaciones para aproximación. El error entre el valor de las soluciones y el valor obtenido es de entre un 5% y un 1%.	Los resultados difieren considerablemente de las soluciones del problema. Su error es mayor al 5% de las soluciones del problema.	Los resultados obtenidos no tienen sentido para solucionar el problema o difieren en más de un 20% de las soluciones del problema.		
Calcula del número de planchas a comprar para revestir la superficie lateral del acumulador de agua.	Los resultados tiene coherencia con el problema que se está resolviendo, es decir, son valores que se podrían esperar para una situación de las características dadas. Utiliza las sugerencias de trabajar con números con la mayor cantidad de decimales posibles (calculadora) y aproxima sólo en instancias finales.	Los resultados tienen coherencia con el problema que se está resolviendo, es decir los valores corresponden a aquellos que se podrían esperar para una situación de las características dadas. Utiliza las sugerencias de aproximación, pero tiene un error de más del 1% por ciento en los resultados del problema y los obtenidos.	Los resultados tienen coherencia con el problema que se está resolviendo. Sin embargo se aprecia que no considera las recomendaciones para aproximación. El error entre el valor de las soluciones y el valor obtenido es de entre un 5% y un 1%.	Los resultados difieren considerablemente de las soluciones del problema. Su error es mayor al 5% de las soluciones del problema.	Los resultados obtenidos no tienen sentido para solucionar el problema o difieren en más de un 20% de las soluciones del problema.		

Elabora conclusiones que se desprendan de su trabajo y sean significativas en la solución del problema. (AA)	Las conclusiones que propone son ideas que se desprenden de forma directamente del trabajo realizado, se encuentran ordenadas en orden de relevancia. Entre las conclusiones se visualiza que abordan el objetivo y grado en que se cumplió dicho objetivo, o bien señala las dificultades que presenta un trabajo de esta embergadura, así como los errores o inconsistencias en las soluciones y/o fuentes de información utilizadas. O también la relevancia que alcanzaron estas dificultades en el proceso de ejecución de del proyecto. Se señala claramente la relevancia de la investigación. Cada una de las ideas expresadas tiene una estructura coherente y se encuentra bien argumentada.	Las conclusiones que propone son ideas que se desprenden de forma directamente del trabajo realizado, se encuentran ordenadas según relevancia. Entre las conclusiones no se visualiza alguno de los siguientes aspectos: abordan el objetivo y grado en que se cumplió dicho objetivo, o bien señala las dificultades que presenta un trabajo de esta embergadura, así como los errores o inconsistencias en las soluciones y/o fuentes de información utilizadas. O también la relevancia que alcanzaron estas dificultades en el proceso de ejecución de del proyecto. O bien no se señala claramente la relevancia de la investigación. Cada una de las ideas expresadas tiene una estructura coherente y se encuentra bien argumentada.	Las conclusiones que se proponen o bien son ideas que no se desprenden de forma directa del trabajo realizado, se encuentran ordenas en orden según relevancia. Entre las conclusiones no se visualiza dos aspectos: abordan el objetivo y grado en que se cumplió dicho objetivo, o bien señala las dificultades que presenta un trabajo de esta embergadura, así como los errores o inconsistencias en las soluciones y/o fuentes de información utilizadas. O también la relevancia que alcanzaron estas dificultades en el proceso de ejecución de del proyecto. O bien no se señala claramente la relevancia de la investigación. Cada una de las ideas expresadas tiene una estructura coherente y se encuentra bien argumentada.	Las conclusiones que se proponen corresponden a sensaciones que tiene el equipo en torno al trabajo realizado, las conclusiones no se desprenden de forma directa del trabajo realizado, pero si se visualizan algunos de los siguientes aspectos: abordan el objetivo y grado en que se cumplió dicho objetivo, o bien señala las dificultades que presenta un trabajo de esta embergadura, así como los errores o inconsistencias en las soluciones y/o fuentes de información utilizadas. O también la relevancia que alcanzaron estas dificultades en el proceso de ejecución de del proyecto. O bien no se señala claramente la relevancia de la investigación. Algunas de las ideas expresadas no tiene una estructura coherente o no se encuentra bien argumentada.	Las conclusiones que se proponen corresponden a sensaciones que tiene el equipo en torno al trabajo realizado. Las conclusiones no se desprenden de forma directa del trabajo realizado, no se visualiza la mayor parte de los siguientes aspectos: abordan el objetivo y grado en que se cumplió dicho objetivo, o bien señala las dificultades que presenta un trabajo de esta embergadura, así como los errores o inconsistencias en las soluciones y/o fuentes de información utilizadas. O también la relevancia que alcanzaron estas dificultades en el proceso de ejecución de del proyecto. O bien no se señala claramente la relevancia de la investigación. Cada una de las ideas expresadas tiene una estructura es deficiente en coherencia y se encuentra no adecuadamente argumentada.		

Presenta la resolución del problema en informe escrito de acuerdo a criterios establecidos	Respeta las normas de formato con respecto a los estilos de letra, texto, secciones y formato del documento explicitados en la normativa de informes. El desarrollo se encuentra en su totalidad en el informe entregado, con la claridad en la división de los pasos o acciones realizados en orden correlativo, insumos ocupados en la resolución. El informe se sube de forma correcta y en tiempo, tipo de documento y espacios destinados para ello	Respeta las normas de formato con respecto a los estilos de letra, texto, secciones y formato del documento explicitados en la normativa de informes. El desarrollo se encuentra en su totalidad en el informe entregado, no se halla claridad en la división de los pasos o acciones realizadas, el orden correlativo, o insumos ocupados en la resolución. O bien, el informe no se sube de forma correcta en tiempo, tipo de documento y espacios destinados para ello.	No respeta todas las normas de formato con respecto a los estilos de letra, texto, secciones y formato del documento explicitados en la normativa de informes. El desarrollo se encuentra pero no en su totalidad en el informe entregado, no se halla claridad en la división de los pasos o acciones realizadas, el orden correlativo, o insumos ocupados en la resolución. O bien, el informe no se sube de forma correcta en tiempo, tipo de documento y espacios destinados para ello.	No respeta todas las normas de formato respecto a los estilos de letra, texto, secciones y formato del documento explicitados en normativa de informe, el desarrollo no se encuentra en su totalidad en el informe entregado, no se halla claridad en la división de los pasos o acciones realizados, el orden no es correlativo, o los insumos ocupados en la resolución.	No respeta más de la mitad de las normas de formato a los estilos de letra, texto, secciones y formato del documento explicitado en normativa de informe, En el informe se encuentra menos de un 60% desarrollado. En el informe entregado no se define claramente el conjunto de pasos o acciones realizados, y/o en orden correlativo.		
Elabora un vídeo que cumple con los criterios de calidad explicitados en el proyecto.	Utiliza animaciones o imágenes relevantes para la comprensión de las fases y desarrollo de problema, el sonido es de buena calidad en cuanto a los aspectos de entonación y reducción de ruidos. Se pueden apreciar aspectos kinésicos que ayudan a entender el problema y no son aspectos distractores, se utilizan escenarios y toma de escenas acordes. El vídeo es entregado en la forma señalada en el documento Pauta del proyecto.	Utiliza animaciones o imágenes relevantes para la comprensión de las fases y desarrollo de problema, el sonido es de buena calidad en cuanto a los aspectos de entonación y reducción de ruidos. Se pueden apreciar aspectos kinésicos que ayudan a entender el problema pero se aprecian aspectos distractores, se utilizan escenarios y toma de escenas estáticas. El vídeo es entregado en la forma señalada en el documento Pauta del proyecto.	O bien no utiliza animaciones o imágenes relevantes para la comprensión de las fases y desarrollo de problema, o el sonido no es de buena calidad en cuanto a los aspectos de entonación y reducción de ruidos. Se pueden apreciar aspectos kinésicos que ayudan a entender el problema, pero también se observan aspectos distractores, o bien se utilizan escenarios y toma de escenas que no ayudan a la comprensión o son distractores. El vídeo es entregado en la forma señalada en el documento Pauta del proyecto.	Utiliza animaciones o imágenes que no ayudan en la comprensión de las fases y desarrollo de problema, el sonido no es de buena calidad en cuanto a los aspectos de entonación y reducción de ruidos. Se pueden apreciar aspectos kinésicos que ayudan a entender el problema, pero también hay aspectos distractores, se utilizan escenarios y toma de que actúan como distractores. El vídeo es entregado pero no en la forma señalada en el documento Pauta del proyecto.	El Vídeo no es entregado		

Elabora un vídeo que de cuenta de la comprensión a cabalidad del problema por parte de todos los integrantes del grupo, de acuerdo a criterios establecidos. (AA)	Se describe claramente cuál es el problema planteado y el conjunto de datos que se requieren, se entregan y se pueden deducir de su enunciado. Se explica el plan de acción general para la resolución del problema y argumenta la necesidad de llevar a cabo dicho paso. Aplica propiedades y teoremas para justificar las acciones para resolver el problema planteado, se pregunta y argumenta la pertinencia de las soluciones obtenidas. Mencionan las conclusiones más relevantes y las argumenta en profundidad. Todos los participantes del grupo tienen una participación activa en el vídeo y explicación del desarrollo del problema.	Se describe claramente cuál es el problema planteado y el conjunto de datos que se requieren, se entregan y se pueden deducir de su enunciado. Se explica el plan de acción general para la resolución del problema y sin embargo no se argumenta la necesidad de llevar a cabo dicho paso. Aplica propiedades y teoremas para justificar las acciones para resolver el problema planteado, se pregunta y argumenta la pertinencia de las soluciones obtenidas. Mencionan las conclusiones más relevantes y las argumenta en profundidad. Pero no todos los participantes del grupo tienen una participación activa en el vídeo y explicación del desarrollo del problema.	No se describe claramente cuál es el problema planteado y el conjunto de datos que se requieren, se entregan y se pueden deducir de su enunciado. Se explica parcialmente el plan de acción general para la resolución del problema y argumenta la necesidad de llevar a cabo dicho paso. Aplica algunas propiedades y teoremas para justificar las acciones para resolver el problema planteado, se pregunta y argumenta la pertinencia de las soluciones obtenidas. Mencionan las conclusiones más relevantes y las argumenta en profundidad. No todos los participantes del grupo tienen una participación activa en el vídeo y explicación del desarrollo del problema.	No se describe claramente cuál es el problema planteado y el conjunto de datos que se requieren, se entregan y se pueden deducir de su enunciado. Se explica parcialmente el plan de acción general para la resolución del problema y argumenta la necesidad de llevar a cabo dicho paso. Aplica algunas propiedades y teoremas para justificar las acciones para resolver el problema planteado, se pregunta y argumenta la pertinencia de las soluciones obtenidas. No mencionan las conclusiones más relevantes y/o las argumenta superficialmente. no todos los participantes del grupo tienen una participación activa en el vídeo y explicación del desarrollo del problema.	La descripción del problema no corresponde al problema original, se explica parcialmente el plan de acción. Se utilizan pocas propiedades y teoremas para justificar las acciones para resolver el problema planteado.		

Implementación de evaluaciones integradas de desempeño en cursos de la carrera de Pedagogía Media en Matemática

Teresa Sanhueza Vega, Pamela Alarcón Chávez
Valeria Carrasco Zúñiga, Emilio Cariaga López
Beatriz Moya Figueroa

Introducción

En este trabajo se presenta la experiencia que la Comunidad de Aprendizaje de Pedagogía Media en Matemática de la Universidad Católica de Temuco (UC Temuco) ha tenido en cuanto al diseño, implementación y reflexión en torno a distintas evaluaciones integradas de desempeño en cursos de primer año, durante el primer semestre del 2017.

La Comunidad nace en el contexto de la renovación curricular de la carrera de Pedagogía Media en Matemática, específicamente a partir de los desafíos asociados al rediseño de sus programas de curso bajo el nuevo Modelo Educativo UC Temuco. Este modelo está basado en el aprendizaje significativo y en la formación por competencias, permitiendo responder a las necesidades y requerimientos de los estudiantes actuales y potenciales.

En este marco, el propósito de la Comunidad es consolidar el modelo educativo UC Temuco a través del diseño, la implementación y la evaluación de innovaciones pedagógicas en contextos disciplinares específicos. El equipo de trabajo está compuesto por: cinco académicos, tres de ellos se encuentran adscritos a la carrera de Pedagogía Media en Matemática en la Facultad de Educación y dos al Departamento de Ciencias Matemáticas y Físicas de la Facultad de Ingeniería; una profesional del Centro de Innovación de la Docencia (CeDID) de la misma institución y tres estudiantes de la carrera habilitados para desempeñarse como ayudantes de aprendizaje entre sus pares.

De acuerdo con las orientaciones institucionales de renovación curricular, en cada curso del itinerario formativo se diseñan guías de aprendizaje, estas, a su vez, constituyen un recurso pedagógico que brinda lineamientos necesarios para que el estudiante desarrolle su proceso de aprendizaje con claridad y transparencia[1]. Las guías de aprendizaje incorporan, en su matriz de coherencia, las actividades de enseñanza y aprendizaje basadas en metodologías activas y evaluaciones focalizadas e integradas, dando énfasis a estas últimas. Lo anterior se fundamenta en el principio de alineamiento constructivo[2].

En este contexto, el desafío de la Comunidad de Aprendizaje fue construir, en conjunto, evaluaciones que integraran adecuadamente las competencias genéricas y específicas del curso, de manera tal que el estudiante contara con oportunidades para demostrar actuaciones profesionales en contexto, integrando y movilizando distintos saberes (conceptuales, procedimentales y actitudinales). Además, dichas evaluaciones integradas de desempeño debían responder a las características socioculturales y académicas de los estudiantes de la carrera. En consecuencia, la comunidad se abocó al diseño de actividades evaluativas y a la construcción de instrumentos de evaluación de los cursos Geometría Euclidiana I, Álgebra Básica y Taller de Desarrollo del Pensamiento Matemático. De este modo, se seleccionaron como actividades de evaluación pertinentes: el desarrollo de infografías, videos tutoriales y portafolio de problemas.

Fundamentación teórica

Metodologías activas en la formación de profesores de Matemáticas

En la actualidad el acceso a la educación superior se ha masificado, lo que ha producido que en las aulas universitarias exista una diversidad de estudiantes en relación con su nivel socioeconómico, capital cultural, estilos de aprendizaje, nivel académico, entre otros.

John Biggs[3] diferencia dos tipos de estudiantes: el académico y el no académico. El primero es aquel que está comprometido con su proceso de formación, es decir, que está interesado en sus estudios, tiene un bagaje de conocimientos sólidos y relevantes, se hace constantemente preguntas que busca resolver en una clase y en cierta medida se enseña a sí mismo con escasa ayuda de los demás. Por otra parte, los no académicos son aquellos que están menos comprometidos con su aprendizaje, tienen un bagaje menos desarrollado de conocimientos relevantes, manifiestan un bajo nivel de auto-

[1] UC Temuco (2014).
[2] Biggs y Tang (2011).
[3] Biggs (2005).

nomía, por tanto, acuden a clase sin muchas preguntas, razón por la cual necesitarán de ayuda para alcanzar los mismos niveles de comprensión que aquellos estudiantes más comprometidos académicamente y que logran mayores niveles de comprensión de manera más natural. Esta categorización que ofrece John Biggs[4] permite comprender el escenario actual de la educación superior.

Como consecuencia de lo anterior, existe una demanda por integrar metodologías activas de enseñanza en los procesos de formación, pues ya no es suficiente la clase magistral ni la tutoría[5]. Lo anterior coincide con lo planteado por Águeda Benito y Ana Cruz[6], quienes sostienen que las metodologías docentes deben ir más allá. Por ello, se hace necesario utilizar metodologías para el aprendizaje activo, ya que estas conceden un papel protagonista al alumno. El objetivo es lograr que el estudiante se convierta en un agente responsable por su aprendizaje, participe en actividades que le permitan intercambiar ideas con sus pares, interactúe con su entorno para intervenir social y profesionalmente en él y desarrolle la autonomía, el pensamiento crítico, actitudes colaborativas, destrezas profesionales y capacidad de autoevaluación. En síntesis, estas estrategias lo conducen hacia un aprendizaje significativo.

Respecto a lo anterior, María de Rus Guerrero[7] señala que el aprendizaje significativo surge cuando es el propio estudiante quien relaciona los contenidos que va a aprender y les da un sentido a partir de las estructuras que ya posee. La base de este proceso es el interés por su propio aprendizaje, aspecto que se gatilla a través de la implementación de experiencias que involucran conexiones directas con el mundo real.

Lineamientos para un aprendizaje significativo: Modelo Educativo UC Temuco

El Modelo Educativo de la UC Temuco se articula sobre cinco ejes principales: la formación basada en competencias, el aprendizaje significativo centrado en el estudiante, la educación continua, las tecnologías de la información y comunicación (TICs) en el proceso de la enseñanza-aprendizaje y la formación humanista y cristiana. Además, define el concepto de competencia como un saber actuar movilizando recursos propios y ajenos para resolver problemas reales de manera efectiva y éticamente responsable, con creatividad e innovación.

Los recursos se refieren a saberes conceptuales, actitudinales y procedimentales que, de manera integrada, se transforman en dispositivos que serán utilizados por la persona competente[8]. Se distinguen competencias genéricas y específicas: las primeras

[4] Biggs (2005).
[5] *Ibid.*
[6] Benito y Cruz (2012).
[7] Guerrero (2014).
[8] UC Temuco (2007).

describen ámbitos de desempeño que inciden en el desarrollo integral del estudiante y las segundas describen ámbitos de desempeño que inciden en el desarrollo específico de cada ciencia o profesión, por tanto, incluyen el conocimiento disciplinar e incorporan el saber ser y el saber hacer que habilitará al estudiante para un desempeño competente en el ejercicio de su futura profesión[9].

Cada actividad curricular del itinerario formativo de una carrera tiene definido diferentes resultados de aprendizaje, los cuales son declaraciones explícitas de lo que se espera que el estudiante sea capaz de hacer o demostrar al finalizar el curso. Entendiendo este "hacer" como un "saber actuar complejo" y no como un listado de acciones o tareas a ejecutar. Este "saber actuar complejo" se expresa en términos de

> "desempeños o actuaciones que realizan los profesionales al enfrentar situaciones propias del ejercicio profesional en contextos o ámbitos donde llevan a cabo su quehacer"[10].

Por su propia definición, los resultados de aprendizaje requieren del uso de estrategias no tradicionales para su evaluación, las cuales revisamos en el siguiente apartado.

La evaluación de los aprendizajes

John Biggs[11] señala que las actividades de evaluación han de ser auténticas, es decir, que deben reflejar problemáticas del mundo real, además, deben estar alineadas con los resultados de aprendizaje del curso. En este marco, considerando el criterio de complementariedad, un plan de evaluación debe contemplar evaluaciones focalizadas e integradas de desempeño. Este principio permite asegurar que el estudiante cuente con suficientes instancias de retroalimentación y evidenciación a lo largo de su formación[12]. Las evaluaciones focalizadas están enfocadas a una temática en particular, usualmente asociada a un conocimiento de tipo declarativo. Por otra parte, la evaluación integrada de desempeño o auténtica está orientada a que el estudiante demuestre las actuaciones o desempeños profesionales en contexto. Para ello, en este trabajo se considera la explicitación de los criterios o estándares con los cuales será evaluado el estudiante en cada uno de los cursos[13].

La evaluación no solo se debe realizar al finalizar un proceso sino debe ocurrir a lo largo de todo el proceso de enseñanza y aprendizaje. En este aspecto, Ana Cruz y

[9] UC Temuco (2016).
[10] UC Temuco (2014).
[11] Biggs (2005).
[12] UC Temuco (2012).
[13] UC Temuco (2014).

Águeda Benito[14] mencionan que el profesor habrá de dedicar una importante parte de su tiempo al seguimiento, o acompañamiento de los estudiantes. Ya no se trata de solo lograr un nivel superficial de comprensión que se extiende por variadas temáticas, sino que la búsqueda radica en el logro de niveles profundos de comprensión en áreas clave de la disciplina. Coherentemente, la evaluación deberá orientar a la nueva práctica docente y sus nuevos objetivos. Este seguimiento también contribuye a la retroalimentación hacia el estudiante, en este sentido John Biggs[15] indica que tanto los estudiantes como los profesores necesitan saber cómo se está desarrollando el aprendizaje, es así como esta información puede servir tanto para mejorar el aprendizaje de estudiantes como la enseñanza.

Una metodología que permite la evaluación auténtica es el aprendizaje basado en proyectos, el cual es definido como un

> "método de enseñanza sistemático que involucra a los estudiantes en el aprendizaje de conocimientos y habilidades, a través de un proceso extendido de indagación, estructurado alrededor de preguntas complejas y auténticas, y tareas y productos cuidadosamente diseñados"[16] .

Algunos ejemplos de estrategias para la evaluación de desempeño pertinentes a la formación de futuros profesores de Matemáticas son los casos, los portafolios, el aprendizaje basado en problemas, la resolución de problemas, el desarrollo de proyectos. Esto último se puede implementar a través de la elaboración de infografías y videos tutoriales.

En relación con lo anterior, Ignasi Alcalde[17] define a la infografía como un medio para transmitir información gráficamente, que dispone de un método para representar la información de forma icónica y textual, de manera que el usuario pueda comprenderla sin dificultad, empleando para su confección herramientas informáticas. En el proceso de creación recogemos un hecho complejo y lo explicamos de forma sencilla para que pueda ser interpretado con un "golpe de vista". Es así como las infografías tienen diversos propósitos: narrar historias, explicar acontecimientos, describir situaciones, exponer procesos, entre otros.

Por otra parte, el video tutorial es definido por Juan Ruiz[18] como un recurso audiovisual donde se explica paso a paso un contenido teórico o práctico para facilitar la adquisición de conocimiento de quien lo verá. Su elaboración considera las siguientes etapas: elaboración de un guión, obtención de recursos, su creación, la edición del

[14] Benito y Cruz (2012).
[15] Biggs (2005).
[16] Markham (2003), p. 4.
[17] Alcalde (2015).
[18] Ruiz (2016).

video y, finalmente, la producción. Todas estas etapas permiten al docente identificar aprendizajes y dificultades que presentan los estudiantes en su construcción, y a la vez constituyen un momento de retroalimentación pues, como señala David Durán[19], mientras los estudiantes elaboran sus videos tutoriales, el profesor puede ver cómo reelaboran las ideas y pueden identificar las dificultades de aprendizaje y las formas de abordarlas.

Descripción de la experiencia

La experiencia consistió en el diseño e implementación de evaluaciones integradas de desempeño en los cursos Geometría Euclidiana I, Álgebra Básica y Taller del Desarrollo del Pensamiento Matemático, actividades curriculares correspondientes al primer semestre del plan de estudios de la carrera de Pedagogía en Matemáticas. Se utilizó el método de proyecto como metodología evaluativa, que se materializó a través de la creación, por parte de los estudiantes, de videos tutoriales e infografías que dieran cuenta de manera sintética de los aprendizajes adquiridos en cada curso.

Este desafío que presenta la evaluación surge por la necesidad de evaluar integradamente las competencias genéricas tales como comunicación oral, escrita y multimodal y trabajo colaborativo con las competencias específicas de la carrera tales como enseñanza de la matemática y matematización. Por otra parte, se esperaba que esta experiencia permitiera acercar al estudiante que inicia su itinerario formativo a su futuro desempeño profesional.

La tabla n.º 1
resume los aspectos centrales de la experiencia en cada curso

Curso	CG y nivel	CE Nivel	Evaluación integrada	Instrumento de evaluación
Geometría Euclidiana I	Trabajo colaborativo - nivel 1	Matematización - Nivel 1 Enseñanza de la matemática - Nivel 1	Proyecto: elaboración de video tutorial Proyecto: Infografía	Rúbrica Lista de cotejo
Álgebra Básica	Trabajo colaborativo - nivel 1	Matematización - Nivel 1 Enseñanza de la matemática - Nivel 1	Proyecto: elaboración de video tutorial Proyecto: Infografía	Rúbrica Lista de cotejo

[19] Durán (2014).

Taller del Desarrollo del Pensamiento Matemático	Comunicación oral, escrita y multimodal -nivel 1	Matematización - Nivel 1 Diseño de la enseñanza - Nivel 1	Proyecto: elaboración de video tutorial	Rúbrica

Tabla n.º 1. Aspectos centrales de la planificación de los cursos donde se implementó la innovación.

El diseño de la actividad de evaluación consideró por parte del equipo académico: estudiar el resultado de aprendizaje para la selección adecuada de la estrategia de evaluación; identificar el desempeño y contexto profesional, es decir, la actuación y ámbito profesional que tendrán los futuros docentes; analizar la definición y los niveles de las competencias involucradas en el resultado de aprendizaje de los cursos y, por último, el análisis de saberes conceptuales, procedimentales y actitudinales que los estudiantes movilizarían en ellas.

Una vez definido lo anterior, se estableció la metodología de trabajo. Por ejemplo, se discutió si los productos de evaluación serían elaborados por los estudiantes en forma individual o en equipos. Enseguida,, el equipo académico construyó los instrumentos que se utilizarían en la implementación del procedimiento de evaluación, los que principalmente fueron rúbricas, listas de cotejo y escalas de apreciación.

Para cada evaluación integrada se construyó un manual orientador dirigido a los estudiantes y elaborado con el propósito de describir la actividad evaluativa, los resultados de aprendizaje a los cuales tributa, las orientaciones para el diseño de los recursos y las respectivas pautas o instrumentos que se utilizarían para su evaluación.

En el caso de las infografías, el tema a desarrollar fue seleccionado en coherencia con los saberes asociados al resultado de aprendizaje de los cursos y al currículum nacional de educación matemática. Para el curso Álgebra Básica correspondió a la resolución de problemas de la axiomática de cuerpo en los números reales; para el curso Geometría Euclidiana I, las infografías contemplaban la resolución de problemas relativos al cálculo de área de triángulos y cuadriláteros. En ambos cursos las infografías fueron desarrolladas en equipos de trabajo colaborativo.

Previo a su elaboración, los estudiantes debieron analizar distintas fuentes de información que les permitieran comprender lo que era una infografía e indagar sobre el tema específico a plasmar en ella. Posterior a esta indagación, cada equipo de trabajo organizó las ideas finales en un diseño borrador para que sus profesores y el ayudante de aprendizaje del curso los pudiese retroalimentar. Considerando la retroalimentación recibida y los aportes de los miembros de su equipo, los estudiantes procedieron a la elaboración de su infografía, utilizando herramientas tecnológicas. Entre ellas, se destacan los recursos disponibles en la web como Pictoline[20], Canva[21], entre otros. En la entrega final de los diseños de infografías se evidenció originalidad, creatividad e infografías visualmente atractivas.

[20] http://pictoline.com/

[21] www.canva.com/

La evaluación integrada asociada a la construcción de videos tutoriales se desarrolló en los cursos de Álgebra Básica, Geometría Euclidiana I y Taller de Desarrollo del Pensamiento Matemático. En los dos primeros cursos la elaboración del video se desarrolló de manera grupal, en él los estudiantes debían explicar una demostración matemática o la resolución de un problema en contexto; basado en temáticas de lógica proporcional, teoría de conjuntos y propiedades relativas a triángulos y cuadriláteros, y atendiendo a las competencias específicas de Matematización y Enseñanza de la Matemática. En el tercer curso cada video tutorial fue construido de forma individual por el estudiante y en él debía explicar la resolución de un problema de tipo no rutinario, explicando claramente las estrategias de resolución, haciendo uso de un lenguaje adecuado y utilizando la pizarra para registrar sus representaciones y explicaciones, atendiendo así a las competencias específicas de Matematización y Diseño de la Enseñanza, así como también a la competencia genérica de Comunicación Oral, Escrita y Multimodal.

Luego de la filmación de los videos, debieron considerar la creación de un canal You Tube para posteriormente subir y compartir el registro audiovisual de manera abierta.

En relación con las condiciones en la que se llevó a cabo la implementación de las evaluaciones integradas, se puede destacar que en los distintos cursos, se inició el proceso a través de la presentación de la evaluación integrada, es decir, los estudiantes conocieron con anticipación lo que se esperaba de ellos, se socializó y explicó la descripción de ella, las normas, las orientaciones para su diseño y el instrumento de evaluación. Esto da cuenta de la consideración del principio de transparencia. Luego, se consideró en la guía de aprendizaje distintas instancias de retroalimentación del proceso de construcción y desarrollo de la evaluación integrada, dando espacios para la mejora de los distintos aspectos considerados, respondiendo así a las orientaciones de un aprendizaje centrado en el estudiante. En total, las evaluaciones contemplaron entre cuatro a seis semanas para su desarrollo hasta la entrega final. El proceso culminó cuando los estudiantes recibieron retroalimentación de la evaluación final entregada, donde cada docente dio cuenta de los distintos saberes alcanzados y de los distintos niveles de la competencia materializados en los resultados de aprendizaje que los estudiantes de Pedagogía Media en Matemáticas lograron en cada uno de los cursos.

Tips para la replicabilidad

A continuación se proponen algunos *tips* para la replicabilidad de esta experiencia. En ambas evaluaciones integradas se consideran como *tips* generales:

1. Estudiar en profundidad el resultado de aprendizaje para la selección adecuada de la estrategia evaluativa.
2. Identificar el desempeño y contexto profesional al que se asociará la evaluación (actuación y ámbito profesional).

3. Analizar la definición y los indicadores de las competencias a integrar.
4. Analizar los saberes conceptuales, procedimentales y actitudinales a movilizar por parte del estudiante.
5. Definir si el producto asociado a la actividad de evaluación se elaborará en forma individual o en equipos (de acuerdo a las competencias genéricas a desarrollar).

Tips *para el uso de videos tutoriales como estrategia de evaluación*

1. Construir instrumentos de evaluación válidos y confiables que orienten el trabajo de los estudiantes, así como la retroalimentación y calificación final. Dentro de ellos se encuentran: rúbricas, listas de cotejo, escalas de apreciación, entre otros.
2. Elaborar un manual orientador que transparente el proceso de evaluación para el estudiante que considere aspectos tales como: descripción, instrucciones, normas, aspectos para el diseño del libreto, entre otros.
3. Retroalimentar el proceso, por ejemplo, a través de la revisión del libreto construido por los estudiantes. Esta etapa es clave antes de que realicen la grabación de su video, pues permite evidenciar el proceso de matematización y la enseñanza de la matemática.
4. Entregar la responsabilidad a los estudiantes para la grabación de los videos. Además, en esta etapa crean un canal You Tube para posteriormente subir y compartir el registro audiovisual.
5. Retroalimentar el proceso completo en una instancia final al cierre.

Tips *para el uso de infografías como estrategia de evaluación*

1. Seleccionar el tema a desarrollar considerando los saberes asociados al resultado de aprendizaje. Por ejemplo: la explicación de un concepto, de un procedimiento, presentación de datos estadísticos, resumen de un documento, resolución de un problema, entre otros.
2. Construir los instrumentos de evaluación que se utilizarán para orientar el trabajo de los estudiantes, así como la retroalimentación y calificación final. Dentro de ellos se encuentran: rúbricas, listas de cotejo, escalas de apreciación, entre otros.
3. Elaborar un manual orientador que transparente el proceso a los estudiantes y que considere aspectos tales como: descripción, instrucciones, normas, aspectos a considerar en el diseño de la infografía, pauta de evaluación
4. Retroalimentar el borrador de la infografía construida por los estudiantes. Esta etapa es fundamental para identificar si la infografía plasma: el dominio de los saberes por parte de los estudiantes, la organización de las ideas, el uso del lenguaje matemático, entre otros.

5. Entregar la responsabilidad de la elaboración de la infografía a los estudiantes y donde ellos usen activamente herramientas tecnológicas y consideren la retroalimentación dada por el docente, estudiante ayudante y los aportes de los miembros del equipo.
6. Retroalimentar la evaluación final.

Tips *para los estudiantes en la construcción de infografías*

1. Analizar distintas fuentes de información que permita comprender qué es una infografía e indagar sobre el tema a desarrollar en ella en profundidad.
2, Organizar de manera lógica las ideas finales que serán consideradas en su diseño.
3. Crear un primer borrador en grafito que permita visualizar las ideas y recibir retroalimentación tanto de pares como por parte del docente.
4. Utilizar herramientas tecnológicas para crear infografías. Existen muchas herramientas web gratuitas para crear elementos de infografías, algunos recursos disponibles en la web (por ejemplo: Pictoline, Canva, entre otros),
5. Diseñar la infografía teniendo en cuenta que esta debe presentar originalidad, creatividad y ser visualmente atractiva. Es importante evitar que exista un exceso de información. Por otra parte, se recomienda utilizar colores armónicos faciliten la lectura.

Tips *para los estudiantes en la construcción de videos tutoriales*

1. Analizar distintas fuentes de información que permita comprender qué es un video tutorial y sus objetivos.
2. Identificar claramente a quiénes estará dirigido el video tutorial. Las características del público objetivo son importantes a la hora de definir el contenido y lenguaje del video tutorial.
3. Planificar el contenido del video, para ello es necesario redactar un libreto que contenga todo lo que se va a decir y hacer en el video. No olvidar que en el libreto se debe incorporar un saludo, presentar los objetivos, planificar el contenido y un cierre.
4. Planificar los aspectos técnicos necesarios para realizar la filmación del video. Lo anterior implica identificar el recurso con el que se filmará, herramientas de edición y el formato que tendrá.
5. Filmar el video de acuerdo con la información del libreto y respetando los aspectos técnicos necesarios.
6. Editar el video con diversas herramientas que permitan mejorar la calidad del audio, incorporar textos e imágenes.

7. Elegir la plataforma en la cual publicarás el video tutorial. Es necesario evaluar las ventajas y limitaciones que te ofrecen diferentes plataformas, así como también indagar respecto de los protocolos y condiciones que cada una exige para publicar tu video.

Reflexiones finales

Esta experiencia permitió la materialización del enfoque de evaluación declarado en el Plan de Estudios de la Carrera de Pedagogía Media en Matemática, respondiendo, además, a los lineamientos del Modelo Educativo de la UC Temuco, especialmente aquel que orienta hacia la integración de las competencias genéricas y específicas de un curso a través de actividades de evaluación integradas de desempeño. En este sentido, es de vital importancia que exista una correspondencia entre el perfil de egreso, los programas, las guías de aprendizaje, así como también una coherencia entre las actividades de enseñanza y aprendizaje y las de evaluación que se utilizarán en una actividad curricular.

Para que los estudiantes evidencien el desarrollo de competencias es fundamental que los docentes ofrezcamos oportunidades para que se desenvuelvan eficientemente en espacios que reflejen la realidad de su futura profesión. En este marco, las evaluaciones auténticas permiten evaluar resultados de aprendizaje que tributan al desarrollo de competencias específicas y genéricas de forma articulada. Por ejemplo, la competencia genérica de trabajo colaborativo demanda organización, articulación y consenso de ideas por parte de sus miembros, requiere de una autorregulación permanente, así como también de roles bien definidos, asignación adecuada de tiempos, capacidad para comunicar ideas y recibir retroalimentación de sus pares.

De acuerdo con entrevistas posteriores a la implementación de estas experiencias, los estudiantes manifestaron estar satisfechos ante este tipo de actividades de evaluación, dando cuenta de la efectiva movilización de distintos tipos saberes, destacando que en una evaluación integrada se despliegan conocimientos específicos matemáticos, se aplican saberes asociados a las tecnologías de la información, se desarrollan habilidades de resolución de problemas y se utilizan los conocimientos pedagógicos aprendidos, incluso, en otras asignaturas. Sumado a lo anterior, consideran que esta experiencia fue innovadora, entretenida y que los aprendizajes logrados se conectan con su futuro desempeño profesional.

Por otra parte, los miembros de la Comunidad de Aprendizaje de Pedagogía en Matemáticas destacan que esta experiencia favoreció el trabajo articulado entre académicos de distintas facultades y potenció una reflexión profunda en relación con las futuras actuaciones profesionales que tendrán los estudiantes, lo cual entregó los lineamientos que permitieron construir las actividades e instrumentos de evaluación.

Finalmente, se destaca el papel activo que desarrollaron los ayudantes de aprendizaje en las diversas asignaturas involucradas, pues la utilización de técnicas de mediación y retroalimentación basadas en el aprendizaje entre pares favorecieron el logro de resultados de aprendizaje.

Bibliografía

Alcalde, Ignasi (2015). *Visualización de la información: de los datos al conocimiento*. Barcelona: Editorial UOC.

Benito Capa Águeda y Ana Cruz Chust (2012). *Nuevas claves para la docencia universitaria: en el Espacio Europeo de Educación Superior.* España: Narcea Ediciones.

Biggs, John (2005). *Calidad del aprendizaje universitario.* Madrid: Narcea. S.A. de Ediciones.

Cano, Elena (2008). "La evaluación por competencias en la educación superior". *Revista Curriculum y formación del profesorado*, vol. 12. N.º 3. Granada, pp. 1-16.

Durán, David (2014). *Aprenseñar: evidencias e implicaciones educativas de aprender enseñando.* Madrid: Narcea Ediciones.

Guerrero, María de Rus (2014). *Metodologías activas y aprendizaje por descubrimiento. Las TIC y la educación.* Albacete: Marpadal Interactive Media S.L.

Markham, Thom (2003). *Manual para el aprendizaje basado en proyectos.* San José, Costa Rica: La fod.

Ruiz, Juan (2016). Taller 3: Creación y edición de videos como recurso didáctico. Mónica Ortega, & María Jesús. García Ligero (coords.). *VI GENAEIO/ 2015: VI Jornadas de enseñanza y aprendizaje de la estadística y la investigación operativa*. Huelva: Publicaciones Universidad de Huelva. pp. 43-58.

UC Temuco (2014). *Orientaciones para la renovación curricular. Etapa 5. Elaboración de guías de aprendizaje.* Temuco: Universidad Católica de Temuco.

UC Temuco (2016). *Cuadernos de Docencia N° 3. Competencias genéricas para la formación de profesionales integrales.* Temuco: Universidad Católica de Temuco.

UC Temuco. (2012). *Modelo Educativo UC Temuco. Principios y lineamientos.* Temuco: Universidad Católica de Temuco.

ANEXOS

ANEXO A
Manual orientador elaboración video tutorial
Curso Geometría Euclidiana I

Pedagogía Media en Matemática
Curso: Geometría Euclidiana I
Profesora: Pamela Alarcón Chávez

Proyecto de elaboración de video tutorial

I. Descripción

El presente documento sistematiza la información para que puedas desarrollar correctamente el proyecto de elaboración de video tutorial asociado al curso de Geometría Euclidiana I. Aquí encontrarás las fases, los aspectos técnicos del producto y la rúbrica que se utilizará como guía de calificación. Esta evaluación se asocia al resultado de aprendizaje: "Demuestra propiedades relativas a triángulos y cuadriláteros, individual y colectivamente, utilizando distintas representaciones y lenguaje matemático apropiado a su actuar pedagógico en Enseñanza Media. (CE: Matematización, CE: Enseñanza de la Matemática, CG: Trabajo colaborativo)", este proyecto corresponde a un 30% de la nota final del curso.

Además esta evaluación tributa a los siguientes niveles de dominio de las competencia:

Competencia genérica: Trabajo colaborativo	Nivel 1: Reconoce habilidades y necesidades personales disponibles para el desarrollo de trabajo colaborativo en el aula, comprometiéndose individualmente en acciones vinculadas al logro de los objetivos planteados.
Competencia específica: Matematización para el desarrollo del pensamiento y lenguaje matemático.	Nivel 1: Argumenta matemáticamente en relación con el rol de la disciplina en una clase, promoviendo el desarrollo de procesos nucleares del pensamiento y lenguaje matemático en estudiantes de educación secundaria.
Competencia Específica: Enseñanza de la matemática	Nivel 1: Elabora situaciones de enseñanza y aprendizaje de la Matemática, movilizando saberes disciplinarios, pedagógicos y didácticos para generar aprendizajes significativos y profundos en estudiantes de educación secundaria.

Para contar con mayor información sobre esta evaluación, te invitamos a contactar a la profesora Pamela Alarcón Chávez, correo palarcon@uct.cl y a la ayudante Jisel Muñoz, correo jmunoz2014@alu.uct.cl

II. Instrucciones

Todo grupo deberá ser conformado por tres personas y seguirá conjuntamente cada una de las acciones indicadas en las fases. El avance del trabajo será monitoreado por la profesora del curso.

a) Fase 1: Preparación del video

1. Investigar en qué consiste un video tutorial.
2. Seleccionar un representante del grupo que escogerá de manera aleatoria una de las temáticas para el desarrollo del video tutorial. Este sorteo se realizará en presencia de la docente del curso.
3. Buscar en los planes y programas de estudio, disponibles en www.curriculumenlinea.cl, las unidades señaladas, y ver si se encuentran de manera explícita en algún nivel escolar. De estarlo, deberán señalar este aspecto en el inicio del video.
4. Revisar los "Estándares orientadores para carreras de pedagogía en Educación Media" y anotar estándar e indicadores donde se encuentren los temas dados. Este aspecto también debe ser informado en el inicio del video.
5. Una vez seleccionado el tema, decidir cuál es la demostración que se llevará a cabo en el video.
6. Es importante tener presente la normativa (véase más información en Sección III) al momento de diseñar el video tutorial.

b) Fase 2: Desarrollo del video tutorial

1. Deben redactar un libreto, que contenga todo lo que se va a decir y hacer en el video. Se recomienda revisar la sección IV de este documento.
2. Filmar el video de acuerdo a la información del libreto y respetando los aspectos técnicos solicitados.

III. Normas del proyecto

Solo se recibirán trabajos que cumplan con las siguientes normas:

- Todos los integrantes del equipo deben aparecer en el video.
- Para la entrega del video, deben crear un canal en YouTube que sea exclusivo para este fin. Para ello crearán un correo Gmail de la forma GrupoNNmat1131@

gmail.com (por ejemplo, el grupo 1 tendrá como correo grupo01mat1131@gmail.com). En este canal subirán su video.

- Considerando que el video es un tutorial, se recomienda que su duración no supere los QUINCE MINUTOS. Por otra parte, no debería durar menos de ocho minutos. La duración se entiende bajo la premisa que se debe hacer registro audiovisual del proceso completo, tal como se haría en una clase, es decir, se comienza con la pizarra en blanco y se escribe sobre ella a medida que progresa la explicación.
- DEBEN CUIDAR MANTENER LA POSICIÓN CORPORAL Y VISUAL, ESTO ES, HABLAR Y DIRIGIRSE A LA CÁMARA COMO SI TUVIESEN ESTUDIANTES FRENTE A USTEDES. Se descontará puntaje si están todo o gran parte del video hablando hacia la pizarra (véase Rúbrica más abajo para mayor detalle). Presten atención a las miradas constantes hacia los lados, o cualquier otro lugar que no sea la cámara, pues esta acción se tomará como copia de lo que se está reproduciendo en el video.

§ TODOS los grupos deben subir el archivo Word con el guión del video, el cual contendrá el nombre de los participantes y el *link* de acceso a este (a través de Google Drive con la cuenta creada). Resguardar que la docente del curso pueda acceder al material audiovisual. Plazo: lunes 12 de junio.

IV. Aspectos a considerar en el diseño del libreto:

La presenta tabla presenta los aspectos que debes clarificar con tu grupo, al momento de diseñar el libreto. Esto asegurará el éxito del trabajo realizado. Utiliza esta plantilla como base del archivo Word que debes subir a la plataforma EDUCA

Nombres de los integrantes del grupo	
Link del video (desde Google Drive)	
Aspectos pedagógicos	
	Se evidencian los aspectos que aseguren que el video aporte al proceso de aprendizaje del estudiante
Audiovisual / Gráficas	Se explicitan los aspectos visuales que acompañan la producción
Texto narración	Se redacta la información que se compartirá en el video (libreto)
En los aspectos pedagógicos	
Inicio:	Acá debes capturar la atención de la audiencia e identificar la situación a demostrar. No olvides relacionar la temática que recibieron por sorteo con el currículo escolar. A partir de él, deben presentar el objetivo del video, que a su vez tendrá que relacionarse con los estándares orientadores para profesores de educación media. Es importante que esto sea explicitado en el registro.

Desarrollo	Acá deben presentar las demostración de la temática sorteada, considerando para ello los elementos de la rúbrica de calificación que se encuentra más abajo y las normas de la sección III.
Cierre:	Acá debes hacer una síntesis de la temática trabajada e invitando a los estudiantes a continuar con su proceso de aprendizaje.

ANEXO B
Manual orientador elaboración infografía
Curso Geometría Euclidiana I

Pedagogía Media en Matemática
Curso: Geometría Euclidiana I
Profesora: Pamela Alarcón Chávez

INFOGRAFÍA

I. Descripción

El presente documento sistematiza la información para que puedas desarrollar correctamente la infografía del curso de Geometría Euclidiana I. Aquí encontrarás las fases, los aspectos técnicos del producto y la lista de cotejo que se utilizará como guía de calificación. Esta evaluación se asocia al resultado de aprendizaje: "Resuelve individual y colectivamente problemas en contexto, que involucran el cálculo de área de triángulos y cuadriláteros, para incorporarlo en planes de clases de séptimo hasta cuarto año de enseñanza media" (CE: Matematización, CE: Enseñanza de la Matemática, CG: Trabajo en Equipo)", este proyecto corresponde a un 20% de la nota final del curso.

Además, esta evaluación tributa a los siguientes niveles de dominio de las competencia:

Competencia genérica: Trabajo colaborativo	Nivel 1: Reconoce habilidades y necesidades personales disponibles para el desarrollo de trabajo colaborativo en el aula, comprometiéndose individualmente en acciones vinculadas al logro de los objetivos planteados.
Competencia específica: Matematización para el desarrollo del pensamiento y lenguaje matemático.	Nivel 1: Argumenta matemáticamente en relación al rol de la disciplina en una clase, promoviendo el desarrollo de procesos nucleares del pensamiento y lenguaje matemático en estudiantes de educación secundaria.
Competencia específica: Enseñanza de la matemática	Nivel 1: Elabora situaciones de enseñanza y aprendizaje de la Matemática, movilizando saberes disciplinarios, pedagógicos y didácticos para generar aprendizajes significativos y profundos en estudiantes de educación secundaria.

Para contar con mayor información sobre esta evaluación, te invitamos a contactar a la profesora Pamela Alarcón Chávez, correo palarcon@uct.cl y a la ayudante Jisel Muñoz, correo jmunoz2014@alu.uct.cl.

La infografía es una evaluación integrada de desempeño del curso, es decir:

> "Son evaluaciones orientadas a que el estudiante demuestre las actuaciones o desempeños profesionales en contexto, integrando y movilizando contenidos de diversa naturaleza y procedencia (también denominada evaluación compleja o auténtica)"[22].

¿Qué es la infografía?
Una síntesis gráfica de información. (Véanse más detalles en afiche).

II. Instrucciones

Todo grupo deberá ser conformado por TRES PERSONAS y seguirá conjuntamente cada una de las acciones indicadas en las fases. El grupo deberá:

- Diseñar una infografía que sintetiza la información de manera que sea atractiva para el estudiante.
- Esta infografía es relativa a resolución de problemas de área de triángulos y cuadriláteros.

Para ello siga los siguientes pasos:

1. Analizar información para comprender qué es un infografía.
2. Seleccionar un representante del grupo que escogerá de manera aleatoria el problema de la infografía.
3. Una vez seleccionado el tema, resolver el problema considerando fases tales como: analizar la información del problema, dividir el problema en pequeñas secuencias, anota todos los datos, relaciona los datos, busca soluciones pueden surgir distintas maneras de resolver el problema y decide cual será la más acertada, una vez encontrada la solución verifica tu respuesta y da respuesta a tu problema.
4. En la elaboración de la infografía, considere:
    - Presentación de la tarea (problema) e indicar área temática.
    - Desarrollo de la representación gráfica de la información (borrador)
    - Diseño de la infografía que sintetiza la información de manera atractiva para explicar a un estudiante.
    - Usar software disponible en www.canva.com/design/DACZLLU2v1c/ENfY1SzejPEPe5fkv1hpyg/edit para generar sus diseños de las infografías o uno que estime conveniente.
    - Al final de la infografía indicar los integrantes del grupo.

[22] DGD_ UCT (2014).

5. Es importante tener presente la normativa (véase más información en Sección III) al momento de diseñar el video tutorial.

III. Normas del proyecto

Se recibirán los trabajos que cumplan con las siguientes normas:

1. Redactar según formato de infografía (subir al espacio tarea el día miércoles 5 de julio de 2017 hasta las 15:00 hrs.).
2. Diseñar la infografía que sintetiza la información de manera que sea atractiva para el estudiante.
3. Esta infografía está asociada a la resolución de problemas de áreas y cuadriláteros.
4. Desarrollaran solo el problema que se les asigno.
5. Todos los integrantes del equipo deben participar en la elaboración.
6. Se sugiere visitar http://pictoline.com/ para ver ideas de infografía.

Lista de cotejo para evaluar la infografía

Integrantes:

	L= 3 pts	ML= 2 pts	NL=1 pts
Presenta un problema interesante y no trivial a resolver.			
Indica el área temática asociada al problema.			
Presenta los datos			
Presenta claramente la incógnita del problema			
Describe el modelo matemático que representa el problema			
Resuelve el problema con procedimientos adecuados.			
Usa un lenguaje matemático correcto.			
Escribe la respuesta al problema planteado.			
La infografía es creativa y visualmente atractiva.			
No presenta faltas de ortografía y utiliza un tipo y tamaño de letra que permite una fácil lectura.			
Indica la fuente bibliográfica			
Puntaje			
Nota			

Simbología:

Logrado: El indicador evaluado aborda con calidad destacada y exhasutividad todos los aspectos requeridos.

Medianamente logrado: El indicador evaluado presenta buena calidad, pero falta profundidad o presenta elementos menores a mejorar según lo requerido.

No logrado: El indicador evaluado presenta debilidades sustanciales que es necesario fortalecer.

No presenta: El indicador evaluado no se presenta el desarrollo de la actividad.

ANEXO C
Manual orientador filmación video tutorial
Curso Álgebra Básica

Algebra Básica* Mat1116
Proyecto de elaboración de video tutorial

I. Descripción

El presente documento sistematiza la información para que puedas desarrollar correctamente el proyecto de elaboración de video tutorial asociado al curso de Álgebra Básica. Aquí encontrarás las fases, los aspectos técnicos del producto y la rúbrica que se utilizará como guía de calificación. Esta evaluación se asocia al resultado de aprendizaje: "Realiza demostraciones basadas en la lógica proposicional y la teoría de conjuntos y las comunica, de forma oral y escrita, utilizando lenguaje matemático apropiado a su futuro actuar profesional como docente de matemática (CE: Matematización, CE: Enseñanza de la Matemática, CG: Trabajo colaborativo)". La ponderación se encuentra en la guía de aprendizaje del curso.

> "Evaluaciones Integradas de desempeño: Son evaluaciones orientadas a que el estudiante demuestre las actuaciones o desempeños *profesionales en contexto*, integrando y movilizando contenidos de diversa naturaleza y procedencia (también denominada evaluación compleja o auténtica)".

Para contar con mayor información sobre esta evaluación, te invitamos a contactar a la profesora Valeria Carrasco, correo vcarrasc@uct.cl y el ayudante respectivo del curso.

II. Instrucciones

Todo grupo deberá seguir cada una de las acciones indicadas en ambas fases, aspecto que será monitoreado por la profesora del curso.

a) Fase 1: Preparación del video

1. Investigar en qué consiste un video tutorial.
2. Seleccionar un área temática entre *lógica, métodos de demostración o teoría de conjunto.*
3. Buscar en los planes y programas de estudio, disponibles en www.curriculumenlinea.cl, las unidades señaladas, y ver si se encuentran de manera explícita en algún nivel escolar. De estarlo, señalar en qué nivel.
4. Revisar los "Estándares orientadores para carreras de pedagogía en Educación Media" y anotar estándar e indicadores donde se encuentren los temas dados.
5. Una vez seleccionado el tema, decidir qué es lo que puntualmente llevará el video.
6. Tener presente que su video tutorial puede ser: sobre el contenido en sí (definiciones, propiedades relevantes, etc. mostradas en algún esquema, mapas conceptuales, entre otros), o la resolución de problemas interesantes relativos a situaciones reales en los temas propuestos o demostraciones relevantes relacionadas con el tema elegido (siempre pensando en una exposición que se pudiera hacer en una sala de clases para estudiantes entre 7° básico y 4° medio).

b) Fase 2: Desarrollo del video tutorial

1. Deben redactar un libreto, que contenga *todo* lo que se va a decir y hacer en el video.
2. Filmar el video de acuerdo a la información del libreto y respetando los aspectos técnicos solicitados.

III. Normas del proyecto

Solo se recibirán trabajos que cumplan con las siguientes normas:

- Todos los integrantes del equipo deben aparecer en el video.
- Para la entrega del video, deben crear un canal en YouTube que sea exclusivo para este fin. Para ello crearán un correo Gmail de la forma GrupoNNmat1116@gmail.com (por ejemplo, el grupo 1 tendrá como correo grupo01mat1116@gmail.com). En este canal subirán su video.
- Considerando que el video es de un tutorial, no debe durar más de QUINCE MINUTOS.
- DEBE CUIDAR MANTENER LA POSICIÓN CORPORAL Y VISUAL, ESTO ES, HABLAR Y DIRIGIRSE A LA CÁMARA COMO SI TUVIESE ESTUDIANTES FRENTE SUYO. Se descontará puntaje si está todo o gran parte del video hablando hacia la pizarra. Ojo que las miradas constantes hacia los lados o cualquier otro lugar que no sea la cámara, se tomará como copia de lo que está reproduciendo en el video.
- TODOS los grupos deben entregar el trabajo el día 21 mayo de 2017.

IV. Aspectos a considerar en el diseño del libreto

La presenta tabla presenta los aspectos que debes clarificar con tu grupo, al momento de diseñar el libreto. Esto asegurará le éxito del trabajo realizado.

Aspectos pedagógicos	Se evidencian los aspectos que aseguren que el video aporte al proceso de aprendizaje del estudiante
Audiovisual / Gráficas	Se explicitan los aspectos visuales que acompañan la producción
Texto narración	Se redacta la información que se compartirá en el video (libreto)
Audio	Se indica la integración de música o sonidos que sea necesario incluir (Puede incluir una música suave de fondo)
En los aspectos pedagógicos	
Inicio:	Acá debes capturar la atención de la audiencia e identificar una situación de la vida real o una anécdota y lo vinculas al concepto, consejo, ejemplo o procedimiento que vas a explicar. Además, debes presentar cuál es el objetivo del video tutorial
Desarrollo:	Acá debes iniciar esta sección pidiendo a la audiencia que recuerde algún conocimiento previo relevante, por ejemplo, utilizando una pregunta. Así podrás entregar la respuesta y pasar a explicar el concepto, consejo, ejemplo o procedimiento haciendo siempre referencia a la vida real, especialmente a contextos profesionales. Recuerda que es importante utilizar recursos gráficos para la explicación (clips de video, fotografías, infografías, mapas conceptuales, entre otros). Esto permitirá enriquecer y clarificar el mensaje.
Cierre:	Acá debes hacer una síntesis del concepto o procedimiento e invitar al estudiante a continuar con su proceso de aprendizaje.

V. Rúbrica: Evaluación video tutorial RA1: Demostraciones

Criterio	Excelente (4 puntos)	Bueno (2 puntos)	Insuficiente (0 puntos)
Realización de demostraciones correctas	Los estudiantes realizan una demostración correcta, es decir, utilizando el método adecuado y presentando la información en una secuencia lógica que sea comprensible para estudiantes de enseñanza media. Además, ofrecen argumentaciones justificadas (definiciones, postulados y teoremas), movilizando sus saberes disciplinares cuando se hace necesario.	Los estudiantes realizan una demostración adecuada, es decir, utilizando un método idóneo y presentando la información en una secuencia lógica. Además, ofrecen argumentaciones medianamente justificadas (definiciones, postulados y teoremas) o evidencia errores menores que no afectan a la demostración.	Los estudiantes realizan una demostración errada, es decir, presentan argumentos incoherentes o equivocados.

Correcta utilización del lenguaje matemático	Los estudiantes utilizan un lenguaje matemático verbal y escrito (símbolos y notaciones) técnicamente correcto, evidenciando una sincronización entre ambos.	Los estudiantes utilizan un lenguaje matemático verbal y escrito (símbolos y notaciones) que es generalmente correcto, pero presentan algunos errores menores que no afectan la demostración en su totalidad. Por otra parte, evidencian una sincronización.	Los estudiantes presentan errores conceptuales graves en la utilización del lenguaje matemático, haciendo que la demostración sea incomprensible y/o pierda su validez técnica.
Uso de habilidades de presentación	Los estudiantes evidencian habilidades de presentación al momento de realizar la demostración, utilizando un tono, intensidad y timbre de voz adecuados y hablando de manera fluida, incorporando énfasis cuando corresponde. Además, esto se ve complementado por aspectos no verbales bien ejecutados, tales como un adecuado control kinésico, gestual y ocular. Todos estos elementos en su conjunto permiten capturar la atención de la audiencia.	Los estudiantes evidencian habilidades de presentación en la mayor parte de la demostración ejecutada, utilizando un tono, intensidad y timbre de voz generalmente adecuados y hablando de manera fluida. No obstante lo anterior, se presentan algunos titubeos y muletillas que no afectan el mensaje. Además, esto se ve complementado por elementos no verbales adecuados.	Los estudiantes no evidencian habilidades de presentación al momento de realizar la demostración que pueden asociarse a problemas graves en su tono, intensidad y/o timbre de voz, como también, presentan dificultades mayores al momento de expresar sus ideas. No articulan adecuadamente el lenguaje no verbal.
Generación colaborativa de contenido audiovisual de calidad	Los estudiantes participan en el desarrollo del contenido de manera conjunta, asegurando una calidad de audio e imagen que faciliten la comprensión de la demostración. Además, incorporan soportes audiovisuales de calidad y sin errores ortográficos. El manejo de cámara no es disruptivo ni se agregan elementos de edición que distraigan el foco principal de la explicación. Finalmente, el material se presenta en los formatos solicitados.	Los estudiantes participan en el desarrollo del contenido asegurando una calidad de audio e imagen que faciliten la comprensión de la demostración. Además, incorporan soportes audiovisuales. El manejo de cámara es adecuado. Finalmente, el material se presenta en los formatos solicitados.	Los estudiantes no participan del video en pleno. Además la calidad de audio e imagen no facilita la comprensión de demostración. El video carece de soportes audiovisuales. El manejo de cámara es adecuado. Finalmente, el material no cumple con los formatos solicitados.

ANEXO D:
Manual orientador infografía
Curso Álgebra Básica

Pauta informe evaluación integrada de desempeño ra2
álgebra básica: mat 1116

Recordar que

> "Las Evaluaciones Integradas de desempeño: Son evaluaciones orientadas a que el estudiante demuestre las actuaciones o desempeños *profesionales en contexto*, integrando y movilizando contenidos de diversa naturaleza y procedencia (también denominada evaluación compleja o auténtica)".

Pauta de la evaluación integrada de desempeño

Este trabajo consta de dos partes:

- Una que contribuye al conocimiento y desarrollo fundamentalmente, de una habilidad matemática, aunque las otras también aparecen involucradas de alguna manera, ella es: *resolver problemas y la elaboración de un portafolio de problemas en contexto.*
- Y Una segunda parte que corresponde a la *elaboración de una infografía sobre problemas en contexto* y lo concerniente a los números reales como cuerpo.

I. Descripción

El presente documento sistematiza la información para que puedas desarrollar correctamente el proyecto de elaboración de una infografía asociada al RA2 del curso de Álgebra Básica. Aquí encontrarás, los aspectos técnicos del producto y la rúbrica que se utilizará como guía de calificación Cuya ponderación es de 35%.

Esta evaluación se asocia al resultado de aprendizaje: "RA2: Resuelve problemas en contexto, individual y colaborativamente, que involucran la axiomática de cuerpo en los números reales y los vincula al curriculum de matemática de enseñanza media (CE: Matematización, CE: Enseñanza de la Matemática, CG: Trabajo colaborativo)".

II. Instrucciones

Todo grupo deberá seguir cada una de las acciones indicadas en ambas fases o partes, aspecto que será monitoreado por el ayudante del curso.

Parte I

Confeccionar un portafolio, que contenga problemas y su resolución que involucren ecuaciones de:

1. Primer grado
2. Segundo grado
3. Sistemas de ecuaciones con dos variables de primer grado.

Parte II

Confeccionar una infografía

Una infografía es una síntesis gráfica de información. El procedimiento a seguir es:

1. Presentación de la tarea.
   Selección de área temática.
2. Investigación sobre el tema.
   Fuentes Mineduc.
   Fuente Disciplinares.
3. Desarrollo de la representación gráfica de la información(borrador).
4. Diseño del infograma que sintetiza la información de manera atractiva al estudiante. Puede sugerirse software y matriz para organizar información.

Las infografías contribuyen a que la información compleja se transforme en atractiva y sea fácil de compartir y digerir. Tal vez el aspecto más destacable es que desempeñan un papel crucial en un universo de marketing cada vez más visual. Se sugiere revisar www.canva.com/es_mx/crear/infografias/

III. Normas del trabajo:

Solo se recibirán trabajos que cumplan con las siguientes normas:

Normas Parte I:

1. Redactar según formato publicado. Armar una carpeta.
2. Seleccionar fundamentalmente problemas que correspondan a las unidades en la enseñanza media. (70%). Revisar textos de educación media.
3. Informe manuscrito
4. Trabajo en equipo y colaborativo.

Normas parte II:

1. Diseñar la infografía que sintetiza la información de manera que sea atractiva para el estudiante.
2. Esta infografía debe ser relativa al tema: Cuerpo de los números reales, específicamente sobre los problemas desarrollados anteriormente en los cuales se aplica la axiomática y el álgebra.
3. Seleccionaran uno solo de los problemas trabajados el cual debe ser de aquellos en Contextos de la vida diaria, y será presentado de manera didáctica, a través de una infografía.
4. Todos los integrantes del equipo deben participar
5. Se les sugiere revisar la página web: Pictoline
6. Todos los grupos deben entregar el trabajo el día el Lunes 19 de Junio tanto el portafolio como la infografía.
7. Infografía: Pasos para resolver problemas.
8. Algunos pasos que *se pueden* seguir para resolver problemas.
    a. Presta atención a toda la información. Antes de comenzar a resolver el problema debemos conocer y comprender toda la información del mismo.
    b. Divide el problema en pequeñas secuencias. No intentes hacerlo todo a la vez.
    c. Anota los datos, la información que tienes en cada una de las secuencias.
    d. Relaciona los datos. Es una manera de relacionar de nuevo las diferentes secuencias de tu problema.
    e. Busca soluciones. Se trata de pensar, ¿cómo puedo resolverlo? A veces pueden surgir varias maneras de resolverlo. Se trata de pensar en cada una de ellas y decidir cuál será la más acertada para nuestro problema.
    f. Resuelve el problema y comprueba que has conseguido la solución. Si no obtienes la solución, no pasa nada, a veces se falla. Volvemos al inicio de la secuencia y comenzamos a pensar de nuevo.

Escala de apreciación para evaluar infografía			
	L	ML	NL
Presenta un problema interesante y no trivial a resolver.			
Indica el área temática asociada al problema.			
Presenta los datos			
Presenta claramente la incógnita del problema			
Describe el modelo matemático que representa el problema.			
Resuelve el problema con procedimientos adecuados.			
Usa un lenguaje matemático correcto.			
Escribe la respuesta al problema planteado.			
La infografía es creativa y visualmente atractiva.			

No presenta faltas de ortografía y utiliza un tipo y tamaño de letra que permite una fácil lectura.			
Indica la fuente bibliográfica			
Presenta originalidad y creatividad			
Es atractiva			

PAUTA INFORME EVALUACIÓN INTEGRADA RA3 ÁLGEBRA BÁSICA: MAT 1116

Descripción

El presente documento sistematiza la información para que puedas desarrollar correctamente el proyecto de elaboración de una infografía asociada al RA2 del curso de Álgebra Básica. Aquí encontrarás los aspectos técnicos del producto y la rúbrica que se utilizará como guía de calificación.
Esta evaluación se asocia al resultado de aprendizaje:

> "RA3: Resuelve problemas en contexto, aplicando los axiomas de orden en el conjunto de los números reales, comunicando eficientemente sus estrategias y utilizando representaciones adecuadas para ser enseñados a estudiantes de enseñanza media (CE: Matematización, CE: Enseñanza de la Matemática, CG: Trabajo colaborativo)".

Instrucciones

1. Diseñar la infografía que sintetiza la información de manera que sea atractiva para el estudiante.
2. Esta infografía debe ser relativa al tema: Orden de los números reales. Seleccionarán un problema, el cual debe ser de aquellos en contextos de la vida diaria y será presentado de manera didáctica, a través de una infografía.

Normas

1. Todos los integrantes del equipo deben participar.
2. Se les sugiere revisar la página web: Pictoline.
3. Se evaluará utilizando la misma escala de apreciación anterior.
4. Todos los grupos deben entregar el trabajo el día el miércoles 28 de Junio tanto el portafolio como la infografía.

ANEXO E
Manual orientador filmación video tutorial Curso curso Taller de Desarrollo del Pensamiento Matemático

Filmación de video tutorial y portafolio de problemas

Descripción

El presente documento orienta la elaboración de las evaluaciones integradas Portafolio de problemas y Filmación de videos tutoriales, asociadas al curso Taller de Desarrollo del Pensamiento Matemático - PMM 1149. Aquí encontrarás las fases, los aspectos técnicos del producto y la rúbrica que se utilizará como guía de calificación.

Esta evaluación se asocia a los siguientes resultados de aprendizaje:

> "RA 1: Resuelve individualmente y en trabajo grupal colaborativo problemas de carácter numérico o geométrico utilizando diferentes estrategias, incorporando el uso del razonamiento inductivo para inferir propiedades, necesarios para su actuar pedagógico".
>
> "RA 2: Utiliza representaciones concretas, visuales, lingüísticas y simbólicas para representar conceptos y propiedades, y presenta argumentos para fundamentar conclusiones, en el contexto de su actuar pedagógico".

Esta evaluación tributa a alcanzar los siguientes niveles de competencia:

Competencia genérica: Comunicación oral, escrita y multimodal	Nivel 1: Comprende y produce –de forma oral, escrita y multimodal– textos personales y académicos de complejidad creciente, adecuados a la intención de comunicación para su desenvolvimiento personal y académico. Diseño de la enseñanza y Evaluación para el aprendizaje
Competencia específica: Matematización para el desarrollo del pensamiento y lenguaje matemático.	Nivel 1: Argumenta matemáticamente en relación con el rol de la disciplina en una clase, promoviendo el desarrollo de procesos nucleares del pensamiento y lenguaje matemático en estudiantes de Educación Secundaria.
Competencia específica: Diseño de la enseñanza	Nivel 1: Diseña actividades de enseñanza aprendizaje y apoyos específicos para la clase según su disciplina, en forma guiada, considerando las características de los estudiantes y su contexto socio educativo y que sean coherentes con las expectativas del currículum nacional.

La ponderación se encuentra en la guía de aprendizaje del curso y disponible en Educa Moodle.

Para contar con mayor información sobre esta evaluación, te invitamos a contactar a la profesora Teresa Sanhueza Vega, correo tsanhueza@uct.cl y el ayudante del curso Andrés Toro al correo atoro2015@alu.uct.cl.

Orientaciones para la elaboración del portafolio de problemas y el video tutorial

Ambas evaluaciones integradas están enlazadas. A continuación, se indican las instrucciones para la elaboración de la *segunda entrega* del portafolio de problemas y el video tutorial.

I. Portafolio de problemas

El portafolio de problemas es una carpeta, en la cual se presenta el desarrollo de los problemas trabajados en clases.

La carpeta debe cumplir con los siguientes elementos:

a) Estructura: Portada institucional, índice, desarrollo de todos los problemas.
b) Presentación: Limpia, ordenada, escrita a mano y con caligrafía adecuada y legible.
c) Resolución de cada problema: Resolver los problemas y escribiendo de la forma más ordenada y formal posible y explicando muy bien su razonamiento. La resolución de cada problema debe respetar la siguiente estructura.
   Paso 1: Comprensión el problema: identificar datos y la pregunta.
   Paso 2: Indicar el plan o estrategia que utilizará en la resolución
   Paso 3: Resolver el problema: explicando el razonamiento utilizado. Debe ser muy ordenado y riguroso en la redacción.
   Paso 4: Responder al problema.

La carpeta será evaluada de acuerdo a la siguiente rúbrica. Cada uno de los problemas resueltos serán evaluados con los dos últimos criterios de la rúbrica.

Fecha de entrega: jueves 29 de junio

Criterios	Destacado 3 puntos	Suficiente 2 punto	Insuficiente 1 puntos	0 punto
Estructura	Presenta una portada institucional con *todos los datos de identificación* (título, nombre, curso, profesor, fecha) Presenta índice de problemas resueltos. Las páginas se encuentran enumeradas.	Presenta una portada institucional pero *faltan algunos datos de identificación* (título, nombre, curso, profesor, fecha) Presenta índice poco adecuado	Presenta una portada institucional pero *faltan algunos datos de identificación* (título, nombre, curso, profesor , fecha)	No cumple con requisitos de estructura

Orden y presentación	La carpeta tiene un diseño apropiado, las páginas están archivadas, ordenadas y limpias. Está escrita a mano y presenta a lo más *cinco faltas de ortografía*. Caligrafía es *adecuada en todos* los problemas resueltos, permitiendo al lector una fácil lectura.	La carpeta tiene un diseño apropiado, está ordenada y limpia. Está escrita a mano y *presenta a lo más diez faltas de ortografía.* Caligrafía es *adecuada en la mayoría* de los problemas resueltos.	La carpeta no está ordenada y se evidencia desprolijidad en su construcción. Se evidencian *más de diez faltas de ortografía* y la caligrafía no permite dificulta la lectura.	No cumple con requisitos de orden y presentación.
Problema: paso 1, 2 y 4 (cada problema se evaluará con este criterio)	Identifica todos los datos y la pregunta del problema. Indica y escribe el plan que utilizó en la resolución del problema. El plan es coherente y permite resolver el problema. Presenta respuesta completa y apropiada al problema utilizando lenguaje escrito adecuado.	Identifica algunos datos y la pregunta del problema. Indica y escribe el plan que utilizó en la resolución del problema. El plan es coherente y permite resolver el problema. Presenta respuesta apropiada al problema utilizando lenguaje escrito adecuado.	Los datos y/o el objetivo del problema son incoherentes al enunciado del problema Se evidencia desorden. Indica y escribe el plan que utilizó en la resolución del problema. El plan no es coherente o no permite resolver el problema. La respuesta entregada no es correcta	No cumple con requisitos o no presenta el desarrollo del problema
Problema 1: Paso 3 (cada problema se evaluará con este criterio)	– Resuelve el problema correctamente de forma ordenada y rigurosa, *explicando paso a paso su razonamiento.* – Los procedimientos *son adecuados al plan indicado* y no presenta errores de cálculo ni operatoria. – Utiliza un lenguaje escrito apropiado que permite comprender el razonamiento utilizado en la resolución del problema.	– Resuelve el problema correctamente de forma ordenada *explicando su razonamiento.* – El procedimiento utilizado es coherente con el plan indicado. Presenta algún error de operatoria o cálculo que no afecta la resolución del problema. – Utiliza un lenguaje escrito apropiado que permite comprender *la mayor parte* del razonamiento utilizado en la resolución del problema.	– Resuelve el problema, pero *no explica su razonamiento o resuelve erróneamente el problema.* – Presenta *errores* que afectan la resolución del problema. – Utiliza un lenguaje escrito que *no permite comprender* el razonamiento utilizado en la resolución del problema.	No cumple con requisitos o no presenta el desarrollo del problema

II .Elaboración de un video tutorial

Sobre la base del problema asignado por el docente, cada estudiante elaborar un video tutorial explicando cómo resolverlo. En esta fase el estudiante debe plantearse en su futuro rol profesional de profesor de Matemática.

Aspectos exigidos:

- Revisar los criterios de la rúbrica antes de iniciar la filmación de su video.
- Saludar, dar bienvenida, indicar su nombre, carrera e institución en la que trabaja.
- Hacer uso de pizarra durante el video.
- Escribir con letra apropiada a la profesión y legible en la filmación.
- Leer el problema y presentarlo en forma escrita en la pizarra (puede escribirlo antes de comenzar el video).
- Resolver el problema identificando claramente los cuatro pasos de Polya, y explicando claramente su razonamiento.
- Los procedimientos, explicaciones, argumentaciones y anotaciones deben ser adecuadas a su futuro desempeño profesional.
- Debe dar una respuesta final al problema.
- Finalmente *presenta una síntesis acotada* de os procedimientos principales que estuvieron involucrados en la resolución del problema

Agradecimiento, invitación a continuar revisando sus tutoriales y despedirse.

- Para la entrega del video, deben crear un canal en YouTube que sea exclusivo para este fin. Para ello crearán un correo Gmail. En este canal subirán su video.
- Considerando que el video es de un tutorial, no debe durar más de QUINCE MINUTOS.
- Debe cuidar mantener la posición corporal y visual, esto es, hablar y dirigirse a la cámara como si tuviese estudiantes frente suyo.
- El *link* del video deberá subirlo al espacio de tarea correspondiente en plataforma EDUCA.

No se aceptan videos fuera de plazo.

Nota:
El video será evaluado de acuerdo con la siguiente rúbrica.
FECHA DE ENTREGA: LUNES 3 DE JULIO.

Criterio	Destacado 3 puntos	Suficiente 2 punto	Insuficiente 1 puntos
Saludo y despedida	Cumple *con todos* los siguientes elementos: saluda, da la bienvenida, indica nombre, carrera, universidad, objetivo del video y se despide.	Cumple con *la mayoría* de los siguientes elementos: saluda, da la bienvenida, indica nombre, carrera, universidad, objetivo del video y se despide.	No cumple con *la mayoría* de los siguientes elementos: saluda, da la bienvenida, indica nombre, carrera, universidad, objetivo del video y se despide.
Nitidez de la imagen y del audio	La calidad de audio e imagen permite escuchar con claridad la resolución del problema *en todo el desarrollo del video*.	La calidad de audio e imagen permite escuchar con claridad la resolución del problema *la mayor parte del video.*	Se *evidencian problemas graves en la calidad* de audio e imagen que interfieren en la comprensión del video.
Comprensión del problema	Identifica *todos los datos y la pregunta del problema*, éstos son coherentes con la redacción del problema y necesarios para resolverlo. Expresa la información siguiendo una *estructura clara* del discurso. Utiliza *lenguaje escrito apropiado* a su rol docente: ortografía, caligrafía, notaciones, tamaño de letra, lenguaje matemático. Es ordenado en la pizarra, utilizando un espacio apropiado y dejando espacio suficiente para registrar los siguientes pasos en la pizarra. Se comunica utilizando adecuadamente elementos verbales y no verbales (tono, volumen, modulación La expresión corporal es adecuada (kinésica, gestual y ocular)	Identifica la mayoría de los datos y la pregunta del problema, éstos son coherentes con la redacción del problema y necesarios para resolverlo. La estructura de su discurso es poco clara. Utiliza lenguaje escrito evidenciando algunas faltas ortografía. La caligrafía, notaciones, tamaño de letra, lenguaje matemático presenta algunas dificultades. Se comunica con algunas dificultades en elementos verbales y no verbales (tono, volumen, modulación Presenta algunas dificultades en la expresión corporal (kinésica, gestual y ocular)	Identifica algunos los datos y la pregunta del problema, éstos no son coherentes con la redacción del problema o son insuficientes para resolverlo. La estructura de su discurso no es clara. Utiliza lenguaje escrito no apropiado a su rol docente: ortografía, caligrafía, notaciones, caligrafía, tamaño de letra, lenguaje matemático. La Comunicación verbal y no verbal no es adecuada.
Plan o estrategia de resolución pertinente	Indica un plan coherente para resolver el problema, explicitando el nombre de la metodología, los pasos que la componen Justifica la estrategia escogida a la luz del problema (por qué es conveniente utilizar la estrategia). Expresa la información siguiendo una estructura clara del discurso. Utiliza lenguaje escrito apropiado a su rol docente: ortografía, caligrafía, notaciones, tamaño de letra, lenguaje matemático. La expresión corporal es adecuada (kinésica, gestual y ocular)	Indica un plan coherente para resolver el problema, explicitando el nombre de la metodología. Utiliza lenguaje escrito evidenciando algunas faltas ortografía, caligrafía, tamaño de letra. Presenta algunas dificultades en la comunicación verbal y no verbal: tono, volumen, modulación, expresión corporal (kinésica, gestual y ocular) Presenta algunas dificultades en la expresión corporal (kinésica, gestual y ocular)	Indica un plan no coherente para resolver el problema. Utiliza lenguaje escrito no apropiado a su rol docente. La Comunicación verbal y no verbal no es adecuada.

Ejecuta el plan elegido de forma coherente y rigurosa	La resolución del problema es coherente con el plan declarado. Utiliza procedimientos adecuados. Las explicaciones son claras y detallan el razonamiento utilizado en la resolución. Utiliza lenguaje escrito riguroso y apropiado a su rol docente: ortografía, caligrafía, notaciones, tamaño de letra, lenguaje matemático. Es ordenado La expresión corporal es adecuada (kinésica, gestual y ocular)	La resolución del problema es coherente con el plan declarado. Evidencia algunos errores en el procedimiento que no afectan la resolución del problema Las explicaciones no detallan claramente el razonamiento utilizado en la resolución. Presenta algunas dificultades en el lenguaje escrito: ortografía, caligrafía, notaciones, tamaño de letra, lenguaje matemático. Presenta algunas dificultades en la expresión corporal (kinésica, gestual y ocular)	La resolución del problema es errónea No se detalla el razonamiento utilizado Utiliza lenguaje escrito no apropiado a su rol docente. La Comunicación verbal y no verbal no es adecuada.
Responde apropiadamente al problema	Brinda una respuesta coherente de acuerdo a la pregunta expresada en el enunciado del problema Utiliza lenguaje escrito apropiado a su rol docente: ortografía, caligrafía, notaciones, caligrafía, tamaño de letra, lenguaje matemático. Comunicación verbal y no verbal: tono, volumen, modulación, expresión corporal (kinésica, gestual y ocular) Presenta una síntesis acotada de los procedimientos principales que estuvieron involucrados en la resolución del problema	Da una respuesta al problema de acuerdo a la pregunta expresada en el enunciado del problema. Presenta algunas dificultades en el lenguaje escrito, la comunicación verbal y no verbal y/o en la expresión corporal. Presenta una síntesis poco clara de los procedimientos que estuvieron involucrados en la resolución del problema.	No da una respuesta al problema de acuerdo a la pregunta expresada en el enunciado del problema y no hace una síntesis de los procedimientos involucrados.

Acerca de los autores

Concha /Schiappacase / Villanueva

Aída Concha-Fritz: Ingeniera de Ejecución en Química (UC Temuco), Magíster en Pedagogía Universitaria (U. Mayor, sede Temuco), Diplomada en Educación Superior (U. Santo Tomás). Catorce años de experiencia de docencia universitaria en el área de la química. Actualmente, es profesora del Departamento de Ciencias Biológicas y Químicas de la UC Temuco. En esta institución ha destacado por la adjudicación y ejecución exitosa de cuatro proyectos de innovación docente, consistentes en la implementación de estrategias de enseñanza-aprendizaje centradas en el estudiante con un uso extensivo de TIC. Coordinadora de la Comunidad de Aprendizaje de Química.

Luis Nicolás Schiappacasse Poyanco: Licenciado en Ciencias con mención en Química (U. Técnica Federico Santa María), Doctor en Ciencias con mención en Química (U. de Concepción). Especialista en gestión y monitoreo de calidad del aire y en valorización energética de biomasa forestal. Veinticuatro años de experiencia como profesor universitario en el área de la química. Ha participado en proyectos de innovación docente consistentes en implementar la formación por competencias en cursos de ciencias y en el rediseño de cursos de Química bajo el enfoque Ciencia-Tecnología-Sociedad. Actualmente, es Profesor Asociado del Departamento de Procesos Industriales de la UC Temuco e integrante de la Comunidad de Aprendizaje de Química.

María Teresa Villanueva Espinoza: Químico Laboratorista y Licenciada en Química (U. de Chile), con estudios de posgrado en Evaluación y Currículum, Diplomada en Ciencias Ambientales con mención en Química Ambiental (U. de La Frontera). Amplia experiencia docente en el área de la química (laboratorio y cátedra). Autora del libro "Manual de Reactivos Químicos", editado por la UC Temuco. Actualmente, es docente del Departamento de Ciencias Biológicas y Químicas de la UC Temuco e integrante de la Comunidad de Aprendizaje de Química.

Cid / Toledo / Moya

Alejandra Silvana Cid Droppelmann, Abogada. Licenciada en Ciencias Jurídicas por la Universidad Católica de Temuco (UCT). Magíster en Derecho Penal y Procesal Penal de la Universidad Mayor, Diplomada en Problemas actuales de Derecho Penal y Procesal Penal, UCT; Diplomada en Metodología para la Enseñanza del Derecho, UCT. Actualmente es Académica de Planta Permanente del Departamento de Ciencias Jurídicas de la Universidad Católica de Temuco, Jefa de la Carrera de Derecho y Coordinadora de las Clínicas Jurídicas de la misma casa de estudios. Desde el año 2013 es miembro de la Comunidad de Aprendizaje de Derecho, desde la cuál se ha desarrollado un trabajo en la innovación en la enseñanza del Derecho.

Patricia Andrea Toledo Zúñiga, Abogada. Licenciada en Ciencias Jurídicas por la Universidad Católica de Temuco (UCT). Magíster Avanzado en Ciencias Jurídicas y Doctora en Derecho por la Universitat Pompeu Fabra, Barcelona. Diplomada en Gestión Tributaria, Thomson Reuters; Diplomada en Asistente Tributario, Thomson Reuters; Diplomada en Derecho de la Empresa UCT; Diplomada en Problemas actuales de Derecho Penal y Procesal Penal, UCT; Diplomada en Metodología para la Enseñanza del Derecho, UCT. Actualmente es Académica de Planta Permanente en el Instituto de Derecho Público de la Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales de la Universidad Austral de Chile, sede Valdivia, donde se dedica especialmente al Derecho Tributario.

Beatriz Antonieta Moya Figueroa. Profesora de Inglés. Master of Teaching English as a Foreign Language por la Universidad Católica de Temuco. Diplomada en Gestión y Evaluación de Proyectos por la Pontificia Universidad Católica de Chile. Actualmente es asesora pedagógica de Comunidades de Aprendizaje del Centro de Desarrollo e Innovación de la Docencia y Coordinadora del programa Colegio de Ayudantes de la UC Temuco.

Machuca/ Cresp / Espinoza / Cartes

Claudia J. Machuca Barría. Nutricionista, Universidad de la Frontera, Temuco. (2000). Postítulo en Pedagogía en Educación Media Diferenciada Técnico Profesional, Universidad Católica de Temuco, (2009). Magister Nutrición y Biotecnología Alimentaria; mención Nutrición Infantil, U. del Atlántico, España (2017). Experiencia en Educación Media Técnico Profesional, formación de manipuladores de alimentos de nivel medio, académico de pregrado en carreras de Nutrición y Dietética en U. de La Frontera, U. Santo Tomas, U. Católica de Temuco, en carrera de Técnico en Alimentación y Nutrición en Centro Formación Técnica La Araucana, Expositor y relator de eventos nacionales académicos y organizados por

FIEP-Chile. Actualmente académico e investigador para las carreras de Nutrición y Dietética y Pedagogía en Educación Física de la Universidad Católica de Temuco en áreas relacionadas a la Nutrición, Bioenergética y la Salud.

Mauricio Cresp Barria, Profesor de Educación Física, Licenciado en Educación Universidad de la Frontera 2000, Magister en Educación Física, mención Condición Física y Vida Saludable (2012), Doctor en Cs. Motricidad Humana, Universidad Pedro de Valdivia, Chile, (2015), Post Doctorado Universidad Federal Rio de Janeiro, Brasil, (2018). Diplomado Diseño Curricular por competencias Universidad Deusto España (2000), Diplomado en Gerentologia Social, Universidad Católica de Santiago, Chile, Diplomado Aprendizaje, Discapacidad y Educación inclusiva Universidad Católica de Temuco. Encargado de la Sección Científica Internacional Chile de la Federación Internacional de Educación Física (FIEP), Relator Internacional de la FIEP. Evaluador de Revista Científicas, comités Científicos nacionales e internacionales y proyectos en el área de Educación, Cs de la Actividad física y Salud. Académico Investigador de la Carrera de Pedagogía en Educación Física de la Universidad Católica de Temuco.

Valentina S. Espinoza Zambrano. Nutricionista, Universidad de Concepción (1998). Diplomado en Salud Familiar, Universidad de la Frontera. Magister en Innovación de la docencia universitaria en Ciencias de la Salud, Universidad de la Frontera. Experiencia en docencia universitaria, académico de pregrado en carreras de Nutrición y Dietética en U. Autónoma, U. Católica de Temuco. Expositor eventos nacionales de educación en ciencias de la salud. Actualmente académico e investigador para las carreras de Nutrición y Dietética de la Universidad Católica de Temuco.

Angélica Isabel Cartes Vidal. Nutricionista, Universidad de la Frontera (2005). Diplomado en avances en la nutrición del niño, Universidad de Chile (2008). Diplomado en formación pedagógica en educación superior, Universidad Santo Tomas (2011). Master internacional en Nutrición y Dietética aplicada, mención nutrición y envejecimiento, Universidad Europea del Atlántico (2016). Diplomado en aprendizaje, discapacidad y educación inclusiva universitaria, Universidad Católica de Temuco (2017). Experiencia en Nutrición comunitaria, gestión en salud asociada a dispositivos de diferentes niveles de atención y educación superior. Académico de pregrado en carreras de Nutrición y Dietética en U. Autónoma de Chile y U. Santo Tomas sede Temuco durante los años 2009 a 2011. Desde el año 2012 académico de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Católica de Temuco en las áreas de Salud Pública y Carrera Nutrición y Dietética en área de Nutrición comunitaria.

Guarda / Aguilera / Mancilla / Garrido

Dina Alejandra Guarda Cerón, Trabajadora Social, Magíster en Desarrollo Humano Regional y Local de la Universidad de la Frontera. Académica del Departamento de Trabajo Social Universidad Católica de Temuco. Con vasta experiencia y formación en el ámbito comunitario, metodologías participativas y formación universitaria. Desde el año 2009 ha sido parte del proyecto formativo de la Carrera, asumiendo diversas funciones y compromisos en el ámbito de la formación, el desarrollo disciplinar y la gestión académica, En el ámbito de la investigación, ha participado de diversos estudios en torno a la participación social, el arte y los procesos sociales, la educación artística y la formación disciplinar.

Rodrigo Alexis Aguilera Toloza, Licenciado en Trabajo Social con mención en desarrollo familiar y Social de la Universidad Católica de Temuco. Actual postulante a Magister en Salud Publica Comunitaria y Desarrollo Local de la Universidad de la Frontera. Diplomado en Estrategias de acción para el desarrollo comunitario y Diplomado en Docencia Universitaria por Competencias ambos cursados en la Universidad Católica de Temuco. En la actualidad me encuentro desempeñando funciones de Coordinar en Programa para Personas en Situación de Calle de Fundación Caritas y como Docente *part-time* de la Carrera de Trabajo Social en Universidad Católica de Temuco.

Carolina Myriam Mancilla Zarate, Estudiante de pregrado de la carrera de Trabajo Social de la Universidad Católica de Temuco, cursando el 6° semestre (3° año) de formación profesional. Ha desarrollado la formación del Colegio de Ayudantes de la Universidad, nivel básico y avanzado, siendo actualmente ayudante colegiada de dicha entidad.

Carolina Garrido Jelvez, Egresada de técnico en odontología, mención higienista dental de la Universidad Santo Tomás, Temuco. Actualmente es estudiante de pregrado de la Carrera de Trabajo Social de la Universidad Católica de Temuco, cursando el 6° semestre (3° año) de formación profesional.

Daniel Rodrigo Llancavil Llancavil, Profesor de Historia, Geografía y Educación Cívica, Universidad de la Frontera; Magister en Educación, Universidad Autónoma de Chile. Diplomado en Educación Geográfica, Universidad Academia de Humanismo Cristiano; Diplomado en Medición y Evaluación de Aprendizajes, Pontificia Universidad Católica de Chile. Amplia experiencia como profesor de aula en enseñanza básica y media. Reconocimiento del Ministerio de Educación de Chile a través de la Asignación de Excelencia Pedagógica. Experiencia en docencia universitaria en pre y posgrado en cursos de Didáctica y Formación Pedagógica. Publicaciones en líneas de investigación asociadas a los ámbitos de la Didáctica de la Historia y Geografía e Historia de la Educación en la Araucanía durante la

segunda mitad del siglo XIX. Actualmente Jefe de Carrera Pedagogía en Historia, Geografía y Ciencias Sociales en la Universidad Católica de Temuco.

Fernando Javier Fuica García, Licenciado en Educación, Profesor de Filosofía, Magister en Filosofía por la Universidad de Concepción. Académico e investigador del Departamento de Filosofía de la Facultad de Ciencias Religiosas y Filosofía de la UCT. Docente de Filosofía de la Ciencia y electivos antropológico cristianos. Desarrolla líneas de investigación en filosofía intercultural, pensamiento contemporáneo y Bioética. Miembro titular del Comité de Ética de la Investigación de la Universidad Católica de Temuco.

Juan Pablo Beca Frei, Abogado, Magíster en Derecho de la Universidad de Génova y Magíster en Derecho mención Derecho Constitucional de la Universidad Católica de Temuco, Diplomado en Docencia Universitaria. Profesor Asociado del Departamento de Ciencias Jurídicas y Director del Centro de Ética y Responsabilidad Social Juan Pablo II. Amplia experiencia en docencia universitaria, en cursos de pre y posgrado así como de educación continua. Cuenta con experiencia en innovación docente, en asesorías a diversas universidades y en acreditación, tanto institucional como de carrera. Cuenta con publicaciones tanto disciplinarias como en pedagogía universitaria. Evaluador de proyectos Fondecyt y de publicaciones nacionales y extranjeras.

Julian Samaca Pulido, Terapeuta Ocupacional, Universidad Nacional de Colombia. Magíster© Interdisciplinario en Intervención Social, Universidad Alberto Hurtado. Especialista en Docencia Universitaria. Universidad Militar nueva Granada. Especialista en políticas públicas e igualdad. Consejo Latinoamericano de la Ciencias Sociales (CLACSO). Diplomado en Derechos Humanos, democracia y ciudadanía, Universidad de Concepción. Diplomado en Modelo de la Ocupación Humana. Universidad Católica de Temuco. Ha sido docente en diversas Universidades vinculado al ámbito social y comunitario en Terapia Ocupacional. Actualmente Docente de la Facultad de Salud de la Universidad Católica de Temuco.

Carrasco / Yañez

Valeria Soledad Carrasco Zúñiga, Profesora de Matemáticas y Magister en Matemática de la Universidad de Concepción. Académica en el Departamento de Ciencias Matemáticas y Físicas de la Facultad de Ingeniería en la UCTemuco. Participa en dos Comunidades de Aprendizaje, en las Facultades de Ingeniería y Educación, orientadas a la consolidación del modelo educativo y al diseño, implementación y evaluación de innovaciones pedagógicas. Ha participado en proyectos tales como: Alfa III, PM-UCT1309, PM-UCT1402, Programa VUCE y una pasantía en el Instituto Tecnológico Monterrey, México. Activa participación en los

Talleres de Perfeccionamiento en Docencia Universitaria dictados por el CeDID, destacando: Aprendizaje entre Pares, Formulación de Resultados de Aprendizaje, Evaluación por Competencias en P.M. Matemáticas, Tecnologías educativas para la enseñanza y aprendizaje, Técnicas de seguimiento del aprendizaje (CATS), Transformación de cursos para el aprendizaje profundo, Construcción de Rúbricas, entre otros. Actualmente imparte docencia, coordina equipos de docentes y el equipo de ayudantes-alumnos asignados al Departamento.

Carmen Soledad Yáñez Arriagada, profesora de Matemáticas y Física, Magister en Educación Matemática UCTemuco, académica del departamento de Ciencias Matemáticas y Física de la Facultad de Ingeniería. Diplomada en estadística de la Universidad de la Frontera. Diplomada en gestión Curricular: Formación por competencias de la Universidad de Deusto. Integra Comunidad de Aprendizaje de Matemática desde el año 2013. Dos pasantías en el Instituto Tecnológico Monterrey, México. Amplia experiencia universitaria en docencia de pregrado. Experiencia en la adjudicación y desarrollo de proyectos de innovación docentes (PID). Activa participación en los Talleres de perfeccionamiento en Educación Universitaria dictados por el Centro de Desarrollo e Innovación de la Docencia (CeDID), tales como: Taller de Evaluación de competencias orientada al aprendizaje; Aprendizaje Cooperativo; Instrumentos y Criterios de Evaluación; Métodos y Técnicas de Aprendizaje: ABP y el método expositivo combinado; transformación de cursos en STEM y otros. Además, la participación en proyectos como: Proyecto alfa III, Nueva Ingeniería 2030, PM UCT1309, PM UCT 1402 y PM UCT 1308. Pasantía en México. Actualmente Coordinada de cursos de pregrado e imparte docencia para estos.

Sanhueza / Alarcón / Carrasco / Cariaga / Moya

Teresa Inés Sanhueza Vega, Profesora de Educación Media en Matemática, Máster en Investigación en la Enseñanza y Aprendizaje de las Ciencias Experimentales, Sociales y Matemáticas de la UNEX, España. Postítulo en Conducción de Procesos de Formación Docente en Matemática de la Universidad de Chile, Académica de la Facultad de Educación de la UC Temuco. Actualmente Jefa de Carrera de Pedagogía Media en Matemática en la UC Temuco.

Pamela Isabel Alarcón Chávez, Profesora de Educación Media en Matemática, Magíster en Educación Matemática UC Temuco, Postítulo en Conducción de Procesos de Formación Docente en Matemática de la Universidad de Chile, Académica de la Facultad de Educación de la UC Temuco. Actualmente Coordinadora de Práctica de la Carrera de Pedagogía Media en Matemática.

Valeria Soledad Carrasco Zúñiga, Profesora de Matemáticas y Magister en Matemática de la Universidad de Concepción. Académica en el Departamento de Ciencias Matemáticas y Físicas de la Facultad de Ingeniería en la UC Temuco. Ha participado en proyectos tales como: Alfa III, PM-UCT1309, PM-UCT1402, Programa VUSE, entre otros. Actualmente imparte docencia, coordina equipos de docentes y el equipo de ayudantes-alumnos asignados al Departamento de Cs. Matemáticas y Físicas. Además, participa en dos Comunidades de Aprendizaje, en las Facultades de Ingeniería y Educación, orientadas a la consolidación del modelo educativo y al diseño, implementación y evaluación de innovaciones pedagógicas.

Emilio Cariaga López, Licenciado y Magíster en Ciencias, ambos con mención Matemática de la Universidad Técnica Federico Santa María. Doctor en Ciencias Aplicadas de la Universidad de Concepción. Director del Departamento de Ciencias Matemáticas y Físicas de la UC Temuco entre los años 2012-2015. Ha participado y liderado proyectos de investigación Fondecyt e Innova-CORFO en matemáticas aplicadas e ingeniería. Actualmente académico de la Facultad de Ingeniería y Director del Magíster en Matemáticas Aplicadas de la UC Temuco.

Beatriz Antonieta Moya Figueroa, Profesora de Inglés. Master of Teaching English as a Foreign Language por la Universidad Católica de Temuco. Diplomada en Gestión y Evaluación de Proyectos por la Pontificia Universidad Católica de Chile. Actualmente es asesora pedagógica de Comunidades de Aprendizaje del Centro de Desarrollo e Innovación de la Docencia y Coordinadora del programa Colegio de Ayudantes de la UC Temuco.

Acerca de los editores

Ricardo Antonio García Hormazábal, Psicólogo, Master y Doctor en Investigación de la UNEX, España. Asesor pedagógico y actualmente director del Centro de Desarrollo e Innovación Docente; especialista en desarrollo, formación e innovación de la docencia universitaria. Diplomado en Gestión Curricular por Competencias de la Universidad de Deusto y Diplomado en Gestión y Evaluación de Proyectos CEPPE- PUC. Amplia experiencia en docencia universitaria en pre y posgrado en Psicología Educacional y fundamentos psicológicos de la educación. Actualmente Director del Centro de Desarrollo e Innovación Docente (CeDID) en la UC Temuco, miembro de la REDCAD, evaluador Fondecyt Regular Comisión Educación 2010- 2019 y Asesor Universitario en diversas Instituciones de Educación Superior.

Marco Antonio Bellott Pabón, Profesor de Filosofía, Psicología y Orientación; Licenciado en Ciencias de la Educación; Magíster en Comunicación Social, mención Comunicación y Educación de la Pontificia Universidad Católica de Chile; Diplomado en Gestión Curricular por Competencias de la Universidad de Deusto. Especialista en diseño instruccional y estrategias en enseñanza y evaluación de aprendizajes con cursos como "Enseñanza para la Comprensión" de la Escuela de graduados y "Program on Innovative Teaching and Learning" LASPAU de la Universidad de Harvard; "Formación de formadores para la innovación en la Gestión Educativa" de la Universidad Autónoma de Barcelona. Experiencia en Educación Superior desde 1994; desde 2008 miembro del equipo del Centro de Desarrollo e Innovación de la Docencia (CeDID) de la UC Temuco como responsable de diseño e implementación de acciones de desarrollo docente y capacitación en estrategias para enseñar, aprender y evaluar aprendizajes incluyendo el uso de TIC en esos procesos; desde 2014 responsable de la coordinación del programa de Formación basada en Competencias de la Universidad Católica de Temuco. Actualmente es el coordinador del Programa de Formación para la Diversidad de la Dirección de Formación Humanista Cristiana.

Sergio Rodrigo Sanhueza Jara: Psicólogo, Magíster en Educación Mención Gestión de Calidad. Actualmente se desempeña como Asesor Pedagógico en el área de formación docente del Centro de Desarrollo e Innovación de la Docencia y Coordinador de Módulos de Autoformación Docente y del Diplomado de Docencia Universitaria por Competencias en la Universidad Católica de Temuco.

Al cumplirse diez años de implementación del Modelo Educativo en la Universidad Católica de Temuco, es imposible no referirse a las implicancias que este Modelo ha tenido en nuestra Universidad. Las preguntas iniciales que gatillaron este cambio se mantuvieron en las etapas de elaboración, discusión y definición de los lineamientos claves del Modelo, y continúan siendo aspectos cruciales para el quehacer universitario de la UC Temuco en la actualidad. Estos cuestionamientos se refieren a, ¿cómo es posible lograr aprendizajes importantes en nuestros estudiantes que permitan generar un cambio personal, social y cultural para ellos y sus entornos? y ¿de qué manera ofrecer experiencias restitutivas y desafiantes a las condiciones iniciales de educabilidad desde donde provienen los estudiantes?; preguntas que continúan orientando y, sobre todo, inspirando nuestro quehacer académico.

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TEMUCO
60 años
CEDID
CENTRO DE DESARROLLO
E INNOVACIÓN DE LA DOCENCIA
VICERRECTORÍA ACADÉMICA