

# TUTORÍA DE APOYO ACADÉMICO UNIVERSITARIO: DESARROLLO DE PREGUNTAS ORIENTADORAS EN UN AMBIENTE DE APRENDIZAJE COLABORATIVO

Cárcamo, N.<sup>a</sup>, Herrera, V.<sup>b</sup>, García, F.<sup>c</sup>

Universidad Católica de Temuco;  
[ncarcamo@uct.cl](mailto:ncarcamo@uct.cl)<sup>a</sup>, [vherrera@uct.cl](mailto:vherrera@uct.cl)<sup>b</sup>, [fgarcia@uct.cl](mailto:fgarcia@uct.cl)<sup>c</sup>

## Resumen

*El año 2007, La Universidad Católica de Temuco a través del Programa PIVUse comprometió con sus estudiantes en el sentido de asegurar un adecuado proceso de inserción a la vida universitaria. Este compromiso conllevó establecer y formalizar los procesos de diagnosticar, intervenir y evaluar los conocimientos básicos en dos áreas: ciencias y competencias comunicativas básicas. Lo anterior, en conjunto con una línea de apoyo psicoemocional, enmarcada en el Modelo Educativo UC Temuco donde se destaca el desarrollo de un currículum basado en competencias. En este marco, el Centro de Recursos para el Aprendizaje adquiere esta responsabilidad y actualmente desarrolla tres programas de apoyo para contribuir al desempeño académico de los estudiantes. Uno de estos, el Programa de Apoyo en Ciencias Básicas, se encarga de la nivelación y fortalecimiento de los aprendizajes en cursos de ciencias básicas. Incorpora en este proceso, la importancia del conocimiento de la ciencia y de las habilidades de regulación metacognitiva. El presente trabajo, se enmarca, precisamente, en una experiencia de aula basada en preguntas que conduzcan al estudiante a indagar, buscar e investigar recursos matemáticos mediante el aprendizaje colaborativo, para fomentar así el desarrollo de habilidades de pensamiento metacognitivo y crítico. De esta forma se espera contribuir a su desempeño académico.*

**Palabras clave:** Modelo Educativo UCTemuco, tutorías, focalización, reforzamiento evaluativo, metacognición en el proceso de aprendizaje.

## INTRODUCCIÓN

El Centro de Recursos para el Aprendizaje (CRA) de la Universidad Católica de Temuco, incorpora un acompañamiento académico y psicoeducativo para estudiantes desde el ingreso hasta la titulación. En este marco se inserta el Programa de Apoyo en Ciencias Básicas, desde el año 2009, en las áreas de matemática y química e imparte tutorías para estudiantes focalizados en horas autónomas, a partir de los resultados del perfil de ingreso y la tasa de reprobación histórica de la institución.

Actualmente, se realizan Tutorías Académicas en horas autónomas y Reforzamientos Evaluativos en cursos de primer y segundo año; los reforzamientos evaluativos efectivo en cuanto a indicadores de aprobación. Sin embargo, pensamos que sería beneficioso incorporar el segundo semestre del año 2015 una nueva estrategia de apoyo que apunte a fortalecer los aprendizajes, previos a la evaluación de resultados de aprendizaje del curso, por lo cual se plantean los Talleres Específicos de Pares TEP. Su objetivo es promover el aprendizaje de las ciencias y habilidades metacognitivas en estudiantes de segundo año académico. En este trabajo, se presenta una de las experiencias de aula que ha desarrollado el programa en las Tutorías Académicas donde se evidencian los resultados académicos que se obtienen cuando el estudiante se compromete a participar en ello, fortaleciendo

habilidades del pensamiento científico, pensamiento crítico y la regulación metacognitiva del proceso de aprendizaje universitario.

## CONTEXTO

La Universidad Católica de Temuco, en virtud de mejorar la aprobación, retención y titulación oportuna de sus estudiantes crea diferentes estrategias que contribuyan con estos indicadores. El año 2007 puso en marcha un Programa de Inserción a la Vida Universitaria (PIVU) el cual tiene la finalidad de apoyar a los(as) estudiantes en la inserción a la vida académica y, durante el año, fortalecer competencias básicas en el área del desarrollo del pensamiento, habilidades sociales y TIC's. Posteriormente, el año 2008, la Universidad se adjudica el proyecto MECE 0704 el cual permite potenciar el PIVU mediante la adquisición de nuevos recursos. Este programa PIVU se inserta en una línea del Modelo Educativo de la Universidad, articulándose principalmente con dos ejes de este: Formación basada en competencias: un compromiso con la gestión de la calidad del aprendizaje y, Aprendizaje significativo el cual tiene como objetivo la enseñanza centrada en el estudiante y el desarrollo de un currículum basado en competencias. Se entiende aquí por competencias:

Un saber actuar movilizandorecursos 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 la persona competente. (Universidad Católica de Temuco, 2007, p.p 23)

El año 2012, el PIVU se consolida como el Centro de Recursos para el Aprendizaje el cual tiene la responsabilidad de diagnosticar, intervenir y evaluar las competencias y conocimientos básicos en ciencias y comunicación considerando principalmente las destrezas propuestas por el informe SCAN (1992): Lectura, Redacción, Matemática, escucha y expresión.

En los últimos seis años, el CRA, anualmente, ha establecido el perfil de ingreso de los estudiantes pertenecientes a la Universidad. En ese perfil se evidencian algunas de las siguientes características:

- Aproximadamente, 70% de sus estudiantes proviene de la Región de la Araucanía (cifra estable)
- El mayor ingreso de estudiantes proviene de establecimientos particulares subvencionados alcanzando un 52% el año 2014.
- El promedio puntaje PSU de ingreso se mantiene estable desde el año 2009 con 543 puntos.
- Las familias de los estudiantes pertenecen principalmente a los tres primeros quintiles aumentando de 82% el año 2009 a un 85% el año 2014.
- Un 24% de estudiantes son de origen mapuche, aumentando en un 12% desde el año 2009 al año 2014.
- Los resultados del diagnóstico en ciencias básicas, muestran que el 43% de estudiantes evidencian la prueba de Matemática; 6,7% la prueba de Química y 4,8% la prueba de Biología.

A partir del año 2013, gracias a la adjudicación del Plan de Mejoramiento, Convenio de Desempeño en Armonización Curricular CDAC1202, establecido con el Ministerio de Educación de Chile, la Universidad fortalece el compromiso con sus estudiantes al momento de ingresar a, la institución.

Desde este compromiso, el CRA pasa a formar parte de las estrategias establecidas en este convenio para destacar el logro de los indicadores de desempeño notable, relacionados con la línea de nivelación y acompañamiento académico, psicosocial y vocacional.

## METODOLOGÍA

El Programa de apoyo académico en ciencias básicas del CRA tiene como objetivo la nivelación y fortalecimiento de aprendizajes en Matemática y Química, mediante la incorporación de las metodologías de trabajo en el aula con un enfoque basado en el Modelo Educativo de la Institución. Para ello, toma los resultados de aprendizaje de los cursos como un eje guiador del proceso de tutoría y no así el aprendizaje de contenidos solamente como un resultado en sí mismo de esta forma, se promueve un enfoque de aprendizaje profundo (Biggs, J., & Biggs, J.B., 2004).

El Programa se articula con el Departamento de Ciencias Matemáticas y Físicas y la Escuela de Ciencias Ambientales para apoyar cursos que presentan la característica de contar con una gran cantidad de estudiantes focalizados y poseer altas tasas de reprobación histórica. La primera de las estrategias de apoyo para cursos de primer año se denomina Tutoría Académica. Esta consiste en un apoyo académico que tiene la finalidad de establecer situaciones de aprendizaje en contexto (del Valle Coronel, M., & Curotto, M. M., 2008) con enfoque transversal en habilidad de razonamiento lógico matemático, razonamiento crítico y pensamiento científico (Gardner, 1993). Se espera potenciar así el trabajo en equipo y la autorregulación del aprendizaje (de la Fuente, J., & Justicia, F. J. (2003). Esta tutoría es realizada semanalmente por un docente en un tiempo estimado de una hora y media. La segunda estrategia para cursos de primer y segundo año se denomina Reforzamientos Evaluativos. Estos consisten en la implementación de un apoyo basado en la retroalimentación efectiva (Guerra, M. Á. S., 2014) como parte del proceso de aprendizaje centrado en el estudiante y la metacognición (Zimmerman, B. J. 1995).

En el marco de las acciones propuestas por el convenio CDAC1202 del MINEDUC la Universidad se compromete en el diseño e implementación del Plan de mejoramiento del CRA que contempla el escalamiento de su sistema de apoyo y el aseguramiento de la permanencia y aprobación de los estudiantes. El Programa de Apoyo en Ciencias Básicas diseña una nueva estrategia denominada Talleres Específicos de Pares TEP que se implementará el segundo semestre del año 2015.

Estos talleres piloto tienen como objetivo contribuir al logro de Resultados de Aprendizaje en las áreas de ciencias básicas para estudiantes de 2° Año. En acuerdo al objetivo planteado, se promoverá en el apoyo, activar conocimientos previos (Bermejo, V., 2001) o prerequisites del curso para que luego, el académico responsable del curso desarrolle efectivamente situaciones de aprendizaje en el aula. Este trabajo lo desarrolla un Tutor par guiado y monitoreado por un docente que además de fortalecer académicamente al alumno tutoriado, logre fomentar la optimización de recursos que ofrece la institución, favorecer el aprendizaje autorregulado de los alumnos e impulsar la cultura colaborativa (Lapeña, C., Sauleda, N., & Martínez, M. A. (2011); De Backer, L., Van, H., Moerkerke, B., & Valcke, M. (2015); Biggs, J., & Biggs, J. B. (2004)). El Tutor escogido potencia su crecimiento profesional y aporta a la construcción de aprendizajes profundos en los cursos, por lo cual participa de un Plan de Habilitación de Tutores CRA impartidos por el Colegio de Ayudantes de la Universidad en conjunto con el CRA.

La metodología que se implementa en todas estas estrategias de apoyo que ofrece el CRA y que se busca fortalecer con el desarrollo del Piloto TEP, está basada en la realización de preguntas que conduzcan al estudiante a indagar, buscar e investigar qué recursos matemáticos le permiten resolver ejercicios y problemas que se proponen en su guía de trabajo del curso.

Algunas de las preguntas que se realizan al estudiante cuando enfrentan una tarea matemática son las siguientes: ¿Tenemos claro qué debemos hacer?, ¿Qué necesitamos saber antes de comenzar a resolver?, ¿Este problema se parece a otros que hayan resuelto en clases? A través de estas preguntas se espera orientar la comprensión del estudiante sobre la tarea. Otras de las preguntas que se formulan son aquellas que van dirigiendo su proceso de resolución como por ejemplo: ¿Están avanzando en la resolución?, ¿funciona la estrategia escogida para resolver?, y finalmente, cuando ya han resuelto y encontrado lo buscado se les hace preguntas que los ayuden a reflexionar

sobre la solución (¿Qué encontraron?, ¿Qué significa?, ¿Cómo podemos dar respuesta al problema con lo encontrado? ¿La solución es coherente al contexto del problema?, revisemos los pasos que desarrollaron para encontrar la solución al problema). Todas estas preguntas promueven que el estudiante logre planificar, monitorear y evaluar su proceso de enseñanza aprendizaje (OssesBustingorry, S., & Jaramillo Mora, S., 2008).

Esta metodología logra en los estudiantes el desarrollo de habilidades de pensamiento metacognitivo y crítico, que le permiten ser conscientes de sus procesos de aprendizaje, además el dialogo entre el tutor y el tutorado permite dar cuenta de la responsabilidad en el proceso de aprendizaje.

En estas Tutorías, el rol del docente no es solo reforzar los conocimientos de la disciplina del curso apoyado, sino también cultivar en el estudiante una actitud de autonomía y autorregulación de su aprendizaje; es el acto de preguntar que estimula el pensamiento crítico y facilita los procesos de aprender, entender y tomar decisiones, por lo que se considera fundamental promover el diálogo en el aula cuando se realizan estos apoyos.

## RESULTADOS Y CONCLUSIONES

El año 2012 la Universidad crea la Escuela de las Ciencias de la Salud matriculando alrededor de 60 estudiantes por carreras, de las cuales, cuatro de la cinco tienen un curso de matemática que fue apoyado por el CRA debido a su perfil de ingreso. La Figura 1. muestra los resultados de aprobación que obtuvieron los estudiantes focalizados del curso Matemática Aplicada a Ciencias de la Salud de una de estas carreras.

En relación a la cantidad de veces que asisten al apoyo y aprobación del curso se obtiene la siguiente tabla.

Nº sesiones	Nº alumnos	Nº aprobados	Nº Reprobados	Nº examen recuperación
0	2	1	1	0
1 – 4	6	2	4	0
5–10	12	11	0	1
Totales	20	14	5	1

Figura

Resultados Matemática 2012

25.

La tabla muestra que a mayor participación del apoyo, mayor es la probabilidad de aprobación del curso. De un total de 18 estudiantes que participaron alguna vez del apoyo aproximadamente el 85% del grupo focalizado que asistió entre 5 a 10 sesiones de forma constante, aprobó el curso.

En cuanto a aspectos metacognitivos, se está aplicando una encuesta de satisfacción que entregará resultados al finalizar este año; sin embargo, y previo al análisis formal, pensamos que cuando el estudiante cumple el compromiso de asistir regularmente adquiere una conducta responsable ante su aprendizaje logrando autoregulación de su aprendizaje mediante diferentes estrategias dirigidas por el docente tales como la orientación, planificación, monitoreo y evaluación. Como establece Osses y Jaramillo (2008) acerca de la importancia de introducir la metacognición en el proceso educativo, pues cambia el rol del profesor y pasa de transferir contenido a ser un guiador del proceso, dando al estudiante un rol más activo y depositando en él la responsabilidad del control de sus procesos de aprendizaje.

De acuerdo a lo anterior se considera que la nueva estrategia TEP implementada actualmente debiera despertar mayor interés para los estudiantes, pues considera la cercanía con sus pares y recoge las experiencias vividas por ellos como estudiantes del curso que apoyan, de esta manera los

estudiantes logran comprender el proceso de aprendizaje en conjunto con sus pares en el aula y con el docente que guía el proceso mediante el aprendizaje colaborativo.

## Referencias

- Biggs, J., & Biggs, J. B. (2004). *Calidad del aprendizaje universitario (Vol. 7)*. Narcea ediciones.
- Universidad Católica de Temuco (2015). *Plan de Fortalecimiento CRA*.
- Universidad Católica de Temuco (2007). *Modelo educativo de UCTemuco*, recuperado de: <http://www.uct.cl>
- Zimmerman, B. J. (1995). *Self-regulation involves more than metacognition: A social cognitive perspective*. *Educational psychologist*, 30(4), 217-221.
- Lapeña Pérez, C., Sauleda Pares, N., & Martínez Ruiz, M. Á. (2011). *Los programas institucionales de acción tutorial: una experiencia desarrollada en la Universidad de Alicante*.
- de la Fuente Arias, J., & Justicia, F. J. (2003). *Regulación de la enseñanza para la autorregulación del aprendizaje en la Universidad*. *Aula abierta*, (82), 161-172.
- De Backer, L., Van Keer, H., Moerkerke, B., & Valcke, M. (2015). *Examining evolutions in the adoption of metacognitive regulation in reciprocal peer tutoring groups*. *Metacognition and Learning*, 1-27.
- Kolb D. A. & Fry R. (1975). *Toward an applied theory of experiential learning*. in C. Cooper (ed.), *Theories of Group Process*, London: John Wiley.
- Gardner, H. (1993). *Inteligencias múltiples. La teoría en la práctica*.
- Poyla, J. (1998). *Como plantear y resolver problemas*. México: Trillas. (resolución de problemas)
- Bermejo, V. (2001). *Aproximación al concepto de Aprendizaje Constructivista*. *Revista Candidus*, 3(16).
- del Valle Coronel, M., & Curotto, M. M. (2008). *La resolución de problemas como estrategia de enseñanza y aprendizaje*. *REEC: Revista electrónica de enseñanza de las ciencias*, 7(2), 11.
- Cross, K. P., & Angelo, T. A. (1988). *Classroom Assessment Techniques. A Handbook for Faculty*.
- Guerra, M. Á. S. (2014). *La evaluación como aprendizaje: Cuando la flecha impacta en la diana*. Narcea Ediciones.
- OssesBustingorry, S., & Jaramillo Mora, S. (2008). *Metacognición: un camino para aprender a aprender*. *Estudios pedagógicos (Valdivia)*, 34(1), 187-197.
- Morales, P., & Landa, V. (2004). *Aprendizaje basado en problemas*. *Theoria*, 13(1), 145-157.