

Línea temática 4: Práctica de integración universitaria para la reducción del abandono (las tutorías-mentorías).



INNOVANDO EN NUEVAS METODOLOGÍAS PARA LA ENSEÑANZA DE LA FÍSICA EN ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS

Línea 4. Prácticas de integración universitaria para la reducción del abandono (Las tutorías-mentorías).

Jiménez Figueroa, Álvaro

Universidad Católica de Temuco

ajimenez@uct.cl

Resumen. Durante el primer semestre del año 2018, se ha implementado una estrategia metodológica piloto en la asignatura de Física I para las carreras de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Católica de Temuco (UCT), asignatura con una alta reprobación histórica, el objetivo fue generar aprendizajes significativos en los estudiantes a través del análisis conceptual y matemático de problemas de interés para el curso con la finalidad de aumentar la aprobación. La metodología se llevo a cabo en dos instancias de acompañamiento académico; talleres académicos y tutoría par, en ambas instancias se desarrollaron ejercicios que necesitan un análisis conceptual previo a la articulación matemática. Para la implementación de la presente investigación se utilizó un muestreo aleatorio simple (se ofrecieron los acompañamientos académicos y los estudiantes asistieron de manera libre). Los talleres fueron impartidos por un profesor del área de física, se realizaron en dos modalidades, la primera, se basó en una clase de ejercicios realizada por el profesor y la segunda, en una actividad de práctica guiada en la cual el estudiante podía trabajar y visualizar sus errores obteniendo retroalimentación del profesional de acompañamiento (profesor). Los talleres fueron realizados durante las semanas previas a cada evaluación, realizando una oferta total de 36 sesiones de 2 horas, abarcando, las tres evaluaciones del curso y el examen final. Las sesiones de tutoría par fueron estandarizadas y constaron de ejercicios de contextualización y ejercicios de práctica, los ejercicios de contextualización fueron realizados por el tutor y su objetivo fue utilizar la mayor cantidad de elementos conceptuales para que el estudiante pudiese observar el vínculo entre los conceptos y las herramientas matemáticas, posteriormente los estudiantes realizaron ejercicios de práctica para obtener retroalimentación de parte del tutor. Las tutorías se realizaron en sesiones de dos horas, semana a semana. Durante el curso del semestre se registraron 129 asistencias a los talleres y 100 asistencias a las tutorías por parte de los estudiantes. Para evaluar esta metodología piloto, se compararon las siguientes variables; asistencia a talleres sobre la aprobación del curso de los estudiantes participantes, asistencia a tutorías versus la aprobación del curso de los estudiantes

Línea temática 4: Práctica de integración universitaria para la reducción del abandono (las tutorías-mentorías).

participantes y asistencia a talleres y tutorías sobre la aprobación del curso de los estudiantes. Todo lo anterior se contrastó por evaluación (3 evaluaciones por semestre y un examen final).

Descriptor o Palabras Clave: Retención, Física para Ingenierías, Talleres Académicos, Tutoría Par, Acompañamiento Académico

1. Introducción

La Universidad Católica de Temuco (UCT), se ubica en Chile, en la Región de la Araucanía, ciudad de Temuco. La Dirección de Acompañamiento Académico y Socioemocional (DAAS), se encarga del acompañamiento académico a los estudiantes de la universidad en los primeros años de su formación, para así, generar una transición efectiva de los estudiantes a la vida universitaria, dado que los estudiantes deben pasar de su condición de alumno secundario a ser alumnos de la universidad (Aguilera Rivera, 2007).

La Facultad de Ingeniería de la UCT se caracteriza por tener estudiantes que provienen de distintos contextos educativos, sociales, económicos, étnicos y de ingreso. Es por esto que, desde la dirección, se necesita replantear las estrategias de acompañamiento académico, conforme a la naturaleza de los estudiantes que ingresan a las carreras de esta facultad.

Los estudiantes, al venir de distintos contextos, poseen concepciones previas -de los contenidos que se tratan en la asignatura- muy diversas, y esto, genera una gran tasa de deserción, dado que existen asignaturas críticas que no pueden aprobar. Es conocido que la primera fase de la trayectoria comprendida entre el ingreso y los dos primeros años, son claves para el recorrido de los estudiantes (Lujambio, Ramos, Santiviago, 2012). Como dice Aguilar (2007) “En sí misma la transición a la Universidad es un proceso complejo, multifactorial, que requiere del estudiante, significativos y múltiples cambios, adaptaciones, comprendiendo un periodo aproximado de dos años”

La asignatura de Física I, posee una alta tasa de reprobación histórica y es una de las más complejas para los estudiantes, puesto que gran parte de ellos poseen falencias en las herramientas matemáticas y conceptuales de las ciencias en general, de este modo, desde la Dirección de Acompañamiento Académico, se propuso una nueva estrategia metodológica de acompañamiento, con la finalidad de obtener aprendizajes significativos en los estudiantes y lograr que estos posean las competencias básicas de física para enfrentar sus cursos superiores, teniendo en cuenta que los estudiantes entran en una lógica de elaboración y adaptación cognitiva, afectiva y a vincular los nuevos códigos y las nuevas modalidades de aprendizaje (Lujambio, Ramos, Santiviago, 2012).

2. Descripción y objetivos

En contexto de la alta demanda de acompañamiento académico en el curso de Física I, se propuso reformular y estandarizar las estrategias que se están utilizando, tales como los talleres académicos y tutorías. El proceso de estandarización consistió en generar un material único que se implementó en las tutorías y talleres académicos. Para llevar a cabo este proceso, fue fundamental articularse con los docentes de la asignatura y establecer parámetros básicos de intervención (Sistemas de unidades, sistemas de referencia, ecuaciones, entre otros.). Esta estrategia se implementó durante el primer semestre del 2018, manteniendo un constante monitoreo del proceso de aprendizaje de los estudiantes.

El objetivo de implementar esta metodología piloto fue contribuir al logro de resultados de aprendizaje de los estudiantes mediante la acción tutorial (tutorías) y profesional (talleres académicos), promoviendo la gestión del aprendizaje y utilizando técnicas instruccionales

Línea temática 4: Práctica de integración universitaria para la reducción del abandono (las tutorías-mentorías).

estandarizadas y en la inclusión de los distintos miembros del acompañamiento académico, diseñando e implementando acompañamientos estandarizados, que permitieron definir los parámetros asociados a los resultados de aprendizaje dispuestos en la guía de aprendizaje del curso (programa del curso). Todo esto, con la finalidad de promover la retención de los estudiantes, a raíz de que en la Enseñanza Superior, muchos estudiantes abandonan sus estudios, pues no logran adaptarse a las nuevas condiciones (Arrieta, Garrido, 2014). Hoy en día son múltiples y diversos los modelos de tutoría que se articulan (Lapeña, Sauleda, & Martínez, 2011), relacionados directamente con los requerimientos del propio contexto universitario en donde se desarrollan.

3. Metodología

Los estudiantes pudieron asistir tanto a tutorías como a talleres académicos, estos tuvieron asistencia libre. El material y las actividades fueron elaborados y ejecutados en coordinación con los profesores del Departamento de Matemáticas y Físicas que dictaron la asignatura. Como se mencionó anteriormente, estas actividades fueron replicadas para las 3 evaluaciones del curso y para el examen final.

3.1 Sobre las Tutorías:

El profesional de la DAAS (profesor de física) fue el encargado de preparar un material único que se utilizó en las tutorías, las cuales fueron realizadas por tutores, que son estudiantes de cursos superiores destacados en la asignatura, ellos trabajan en la Dirección de Acompañamiento Académico realizando tutorías a los estudiantes de la universidad. Este material se entregó a los tutores en reuniones acordadas con el profesional de acompañamiento, además de esto se realizó una inducción de estrategias para la tutoría, entregando a los tutores, herramientas y visiones de cómo llevar a cabo esta función.

3.1.1 Estructura de la Tutoría

El Tutor realizó y explicó, al inicio de la tutoría, uno o dos ejercicios en alusión a los temas que se estén revisando en la cátedra a modo de contextualización y luego propuso dos ejercicios como mínimo a los estudiantes para que practicasen guiados con la pauta de la actividad. Antes de terminar cada ejercicio, el tutor retroalimentó a los tutorados señalando sus aciertos y corrigiendo sus errores.

3.2 Sobre los Talleres académicos

El profesional del área de Física de la DAAS fue el encargado de realizar los talleres académicos, los cuales estuvieron previamente planificados, sus pautas fueron revisadas por los profesores de cátedra del curso con la finalidad de obtener retroalimentación sobre el instrumento utilizado. Estos se realizaron en la antesala de cada evaluación. Los estudiantes fueron invitados vía correo electrónico institucional donde se compartió un link de inscripción a los talleres, de modo que se tuviera la certeza de la cantidad de estudiantes que asistirían para así prever los insumos necesarios para la ejecución de la actividad. Los talleres se realizaron en dos formatos; clase de ejercicios y práctica guiada.

3.2.1 Clase de ejercicios

Línea temática 4: Práctica de integración universitaria para la reducción del abandono (las tutorías-mentorías).

El profesional a cargo de la actividad realizó una clase de ejercicios semanas antes de cada evaluación, en la que se revisaron ejercicios en que se abarcaron todos los contenidos de la unidad. Para esta actividad se definieron tres horarios diferentes con la finalidad de promover la asistencia de los estudiantes, cabe destacar, que una semana antes de la evaluación se repitió la versión de la clase de ejercicios en dos horarios diferentes.

La clase de ejercicios, busca explicar a los estudiantes como resolver ejercicios, basados, en la comprensión, entendimiento y contextualización de los fenómenos que ocurren, físicamente, en un problema. Cada problema es analizado conceptualmente, para luego, definir los modelos matemáticos que permitirán contrastar lo conceptual en ellos y buscar la respuesta a las preguntas indicadas en los problemas

3.2.2 Práctica guiada

El profesional a cargo de la actividad, posterior a la clase de ejercicios, realizó las clases de práctica guiada en la misma modalidad de horarios descrita en el apartado anterior (3 horarios diferentes semanas antes de la evaluación, y la repetición en 2 horarios distintos una semana antes de la evaluación), en estas clases se entregó a los estudiantes una lista de ejercicios que debieron trabajar en grupos de no más de 4 personas, con el objetivo de crear un espacio para discutir y resolver dichos problemas. En esta instancia, los estudiantes tuvieron la oportunidad de discutir y resolver los ejercicios en conjunto, haciendole preguntas al profesor de modo que este pudiese guiar los contenidos utilizados, retroalimentando a los estudiantes en la medida que avanzaron en el desarrollo de la actividad.

4. Asistencia y resultados

Durante el primer semestre del año 2018, 197 estudiantes de la Facultad de Ingeniería en la Universidad Católica de Temuco rindieron la asignatura de Física I, 50 estudiantes participaron de los talleres académicos y 24 estudiantes de las sesiones tutoriales.

En la tabla número 1, se puede observar que el máximo de estudiantes que participó de uno de los talleres fue de 39 y correspondió a la clase de ejercicios de la versión número 1 de talleres, que tenía como finalidad preparar la primera evaluación, por otro lado la menor asistencia fue al final del semestre, en donde 3 estudiantes participaron de la práctica guiada de este tipo de acompañamiento, que se realizó previo al examen. Cabe destacar, que producto de las movilizaciones sociales y académicas producidas por distintas temáticas a lo largo de todas las universidades del país, se produjo un cese de actividades académicas por parte de los estudiantes, lo que afectó en gran medida a que la asistencia de los talleres y tutorías se viera disminuida para la preparación de la tercera evaluación y el examen.

Tabla número 1: Detalle de la asistencia de los estudiantes a los talleres académicos

	Clase de ejercicios evaluación 1	Practica guiada evaluación 1	Clase de ejercicios evaluación 2	Practica guiada evaluación 2	Clase de ejercicios evaluación 3	Practica guiada evaluación 3	Clase de ejercicios examen	Practica guiada examen
Nº Asistentes	39	25	26	19	0	14	0	3

Línea temática 4: Práctica de integración universitaria para la reducción del abandono (las tutorías-mentorías).

Descripción: Resumen de la asistencia por parte de los estudiantes a los talleres académicos realizados el primer semestre del año 2018.

Fuente: Elaboración propia

Dentro de las asistencias contempladas, se consideró la cantidad de asistentes por sesión a cada tipo de taller, por lo que existen estudiantes que asistieron más de una vez a una misma versión.

En la tabla número 2 se presenta el detalle de la asistencia de los estudiantes por taller y la cantidad de estudiantes que obtuvieron una nota superior a 4,0, en escala de 1,0 a 7,0, en donde 4,0 es la calificación mínima de aprobación.

Tabla número 2: Detalle de la asistencia de los estudiantes a los talleres académicos y su nota de aprobación

PRUEBA 1			
Cantidad de talleres	Número de asistentes	Número de aprobados	Porcentaje
1	12	4	33,33%
2	8	3	37,50%
3	8	2	25,00%
	28	9	32,14%
PRUEBA 2			
1	12	10	83,33%
2	11	5	45,45%
3	2	0	0,00%
	25	15	60,00%
PRUEBA 3			
1	0	0	0,00%
2	0	0	0,00%
3	14	8	57,14%
	14	8	57,14%
EXAMEN			
Cantidad de talleres	Número de asistentes	Número de aprobados	Porcentaje
1	3	3	100,00%
2	0	0	0,00%
3	0	0	0,00%
	3	3	0,00%

Descripción: Detalle de la asistencia de los estudiantes a cada taller y número de estudiantes aprobados sobre la cantidad total de asistentes previos a cada evaluación.

Fuente: Elaboración propia

Línea temática 4: Práctica de integración universitaria para la reducción del abandono (las tutorías-mentorías).

Para la tabla número 2 se consideró la cantidad de sesiones en que asistieron los distintos grupos de estudiantes previos a cada evaluación y se contrarrestó con la cantidad de estudiantes que obtuvieron la nota mínima de aprobación. La tabla es más bien descriptiva, pues nos da una visión de lo que sucedió dentro del grupo de estudiantes asistentes en cada versión, no obstante, no se logra observar una tendencia clara entre la cantidad de sesiones a las que el estudiante asistió y la aprobación, que es lo que podría constituir un real indicador del trabajo.

En lo que respecta a las tutorías, se evaluaron según la tabla número 3, la cual describe las sesiones asistidas por los estudiantes y su nota de aprobación. Cabe destacar, que se presentan las frecuencias acumuladas de los asistentes.

Tabla número 3: Detalle de la asistencia de los estudiantes a las tutorías y su nota de aprobación

EVALUACIÓN 1			
Sesiones de tutorías asistidas	Número de asistentes	Número de aprobados	Porcentaje
Al menos 1 de 4	22	10	45,45%
Al menos 2 de 4	12	5	41,67%
Al menos 3 de 4	2	2	100,00%
Al menos 4 de 4			
EVALUACIÓN 2			
Sesiones de tutorías asistidas	Número de asistentes	Número de aprobados	Porcentaje
Al menos 1 de 4	9	3	33,33%
Al menos 2 de 4	6	2	33,33%
Al menos 3 de 4	4	1	25,00%
Al menos 4 de 4	3	0	0,00%
EVALUACIÓN 3			
Sesiones de tutorías asistidas	Número de asistentes	Número de aprobados	Porcentaje
Al menos 1 de 4	7	3	42,86%
Al menos 2 de 4	5	1	20,00%
Al menos 3 de 4	3	0	0,00%
Al menos 4 de 4			

Línea temática 4: Práctica de integración universitaria para la reducción del abandono (las tutorías-mentorías).

Descripción: Detalle de la asistencia de los estudiantes a las tutorías y número de estudiantes aprobados sobre la cantidad total de asistentes previos a cada evaluación.

Fuente: Elaboración propia

Podemos ver nuevamente que para este grupo de estudiantes, en esta versión, no se puede encontrar una tendencia estadística clara de las correlaciones, por lo que se entiende, que es una tabla más bien descriptiva.

En lo que respecta a la asistencia de los estudiantes tanto a talleres como a tutorías, lo podemos visualizar en la tabla número 4, que buscó dar cuenta de los estudiantes que asistieron por lo menos una vez a algún taller y por lo menos una vez a una sesión tutorial para cada evaluación.

Tabla número 4: Estudiantes asistentes a tutorías y talleres, y cantidad de aprobados por evaluación

	Asistentes	Aprobados	Porcentaje
Prueba 1	9	3	33%
Prueba 2	5	1	20%
Prueba 3			

Tabla número 4: Detalle de la asistencia de los estudiantes a las tutorías y talleres, y número de estudiantes aprobados sobre la cantidad total de asistentes previos a cada evaluación.

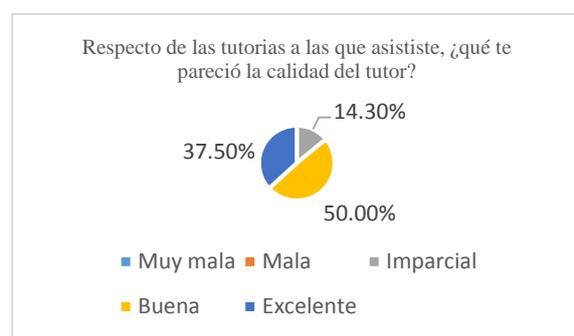
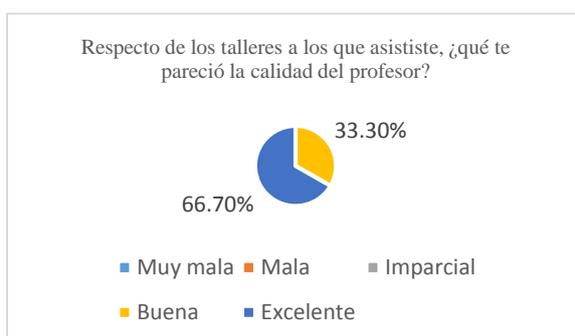
Fuente: Elaboración propia

Desde la tabla se puede observar la nula asistencia de los estudiantes a los acompañamientos para la tercera evaluación, lo que es producto de las movilizaciones sociales y académicas que se arraigaron en el país durante el periodo.

5. Apreciación de los estudiantes

Para evaluar la apreciación de los estudiantes se realizaron encuestas de satisfacción a los asistentes a los talleres y las tutorías, de los 50 estudiantes asistentes a talleres, 24 respondieron las encuestas, mientras que de los 24 asistentes a las tutorías, 14 respondieron las encuestas. Esto se resume en los gráficos 1 y 2.

Gráfico número 1: Percepción de los estudiantes sobre la calidad de los agentes activos en los acompañamientos



Línea temática 4: Práctica de integración universitaria para la reducción del abandono (las tutorías-mentorías).

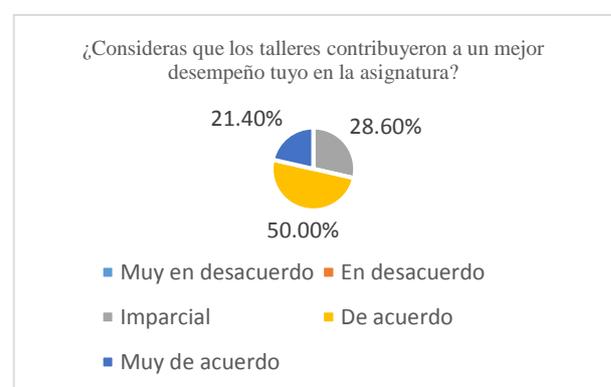
Descripción: Las gráfica muestra la apreciación de los estudiantes sobre la calidad del profesor y del tutor en los acompañamientos académicos.

Fuente: Elaboración propia

Los estudiantes lograron percibir a los acompañamientos académicos, como herramientas que tuvieron un gran impacto en su proceso de aprendizaje, en el gráfico número 1 se puede ver que tanto para las tutorías y los talleres, los estudiantes califican a la calidad del profesor y del tutor como “buena” y “excelente”, y en un menor porcentaje, hubo estudiantes se mantuvieron imparciales frente a la pregunta de la tutoría.

Si analizamos el global, en la gráfica 2, se puede ver que gran parte de los estudiantes está muy de acuerdo o de acuerdo en decir que los acompañamientos académicos si sirvieron para su desempeño en la asignatura, siendo los menos, que se presentan imparciales frente a esta pregunta.

Gráfico número 2: Percepción de los estudiantes sobre el global de la asignatura



Descripción: Percepción de los estudiantes, sobre el impacto de aprendizaje generado por los acompañamientos académicos en el global de la asignatura.

Fuente: Elaboración propia

6. Conclusiones

Línea temática 4: Práctica de integración universitaria para la reducción del abandono (las tutorías-mentorías).

Podemos observar que el análisis de la deserción está atravesado por interacciones socioculturales, variables personales de los estudiantes y procesos institucionales relacionados con políticas de retención (Asis y Ortiz, 2017). El análisis de esta metodología piloto, fue más bien descriptiva, ya que se debe generar desde esta experiencia, una evolución, que logre sostener en el tiempo una asistencia por parte de los estudiantes con un mayor compromiso en los acompañamientos para las asignaturas, a su vez, jugaron en contra factores adversos, como la poca preparación matemática con la que llegan los estudiantes desde la educación secundaria, por lo que se debe generar un plan de acción que pueda redimir el estado inicial de ingreso del estudiante. Por otro lado debemos considerar que todo sistema de Universidad presenta sus propias dinámicas, lo importante en este sentido es no perder de vista que es una organización (Matus, Kühne, Painepán y Perez, 2012). La medición de los resultados debe ser cada vez más estadística de modo que proponga un nuevo indicador en este tipo de estrategias. No obstante, los estudiantes consideran que los acompañamientos, tanto talleres como tutorías, en gran medida les sirvieron para poder abarcar de mejor manera la asignatura, tanto en el global como en su impacto de aprendizaje, no importando, el haberla aprobado o reprobado, lo que da un indicio muy claro del cambio que produjo en su experiencia y aprendizaje, el contar con actividades anexas a la cátedra, que le otorgan a los asistentes una visión más amplia de los conceptos estudiados.

Referencias

- Aguilar Rivera, M del C. (2007). La Transición a la Vida Universitaria: Éxito, Fracaso, Cambio y Abandono. IV Encuentro Nacional de Docentes Universitarios Católicos. Buenos Aires: Pontificia Universidad Católica de Argentina
- Aguilar, M. (2007). La Transición a la Vida Universitaria. Recuperado el 1 de Octubre del 2012 del Sitio Web http://www.alfaguia.org/alfaguia/files/1319733023_12.pdf
- Arrieta, M., Garrido, S. (2014). Paso de la Enseñanza Media a la Educación Superior. Congresos CLABES, 0. Recuperado de <http://revistas.utp.ac.pa/index.php/clabes/article/view/982>
- Asis, G., Ortiz, F. (2017). El Abandono en la Educación Superior-Estrategias Para la Retención de Alumnos. Situación en la Universidad Nacional de Córdoba (UNC). Congresos CLABES, 0. Recuperado de <http://revistas.utp.ac.pa/index.php/clabes/article/view/1642>
- Lapeña, C., Sauleda, N., y Martínez, A. (2011). Los Programas Institucionales de Acción Tutorial: Una Experiencia Desarrollada en la Universidad de Alicante. España. Alicante: Revista de Investigación Educativa de la Universidad de Alicante
- Lujambio, V, Ramos, S., Santiviago, C. (2012). El Ingreso a la Universidad: Cursos Introdutorios. Congresos CLABES, 0. Recuperado de <http://revistas.utp.ac.pa/index.php/clabes/article/view/859/2525>
- Matus, O., Kühne, W., Painepan, B., Pérez, P. (2012). La Integración Social Como Factor de Adaptación Universitaria: Experiencia Docente con Estudiantes de Ingeniería de Primer Año. Congresos CLABES, 0. Recuperado de <http://revistas.utp.ac.pa/index.php/clabes/article/view/860/2526>