

## ARTICULACIÓN ENTRE PROGRAMAS Y ACCIONES ORIENTADOS AL ACCESO Y PERMANENCIA EN LA UNIVERSIDAD DE SANTIAGO DE CHILE

**Línea Temática** Línea 3: Prácticas de integración y planificación curricular para la reducción del abandono.

**Tipo de comunicación** oral

FIGUEROA, Lorna  
GONZÁLEZ, Máximo

Universidad de Santiago de Chile, Chile

[lorna.figueroa@usach.cl](mailto:lorna.figueroa@usach.cl)

[maximo.gonzalez@usach.cl](mailto:maximo.gonzalez@usach.cl)

**Resumen.** La Universidad de Santiago de Chile, USACH, en concordancia con su política institucional, ha desarrollado Programas e Iniciativas, orientadas al acceso, retención y permanencia de los estudiantes que ingresan a ella. Respecto al acceso, la USACH, a partir del año 2007, ha implementado el Programa Propedéutico USACH-UNESCO, una incursión vanguardista para una nueva alternativa de ingreso a la Educación Superior, destinada a jóvenes académicamente talentosos en su contexto, con las capacidades para desenvolverse en la Educación Superior, socialmente vulnerables, que culminan con éxito la Enseñanza Media, a los que el proceso de selección tradicional dejaba fuera del sistema universitario. Por otra parte, dado que uno de los problemas que tiene relación con la deserción, es la precaria preparación académica del estudiantado, particularmente en la asignatura de Matemática, que ingresa al Programa Bachillerato de la USACH a través del Propedéutico, ha sido implementado, en el periodo previo al inicio de clases regulares, el Internado de Matemática, con el objetivo de contribuir a la nivelación de estos estudiantes, en las competencias mínimas necesarias, para enfrentar con éxito la asignatura de primer año, Pensamiento Matemático. En esta asignatura, con el objetivo de lograr un aprendizaje significativo de las materias y de este modo proporcionar mejores posibilidades de éxito académico, se ha implementado una metodología basada en la modularización de los contenidos definidos en ella, estableciendo una alerta temprana, que reconoce a tiempo falencias en el aprendizaje de los contenidos que presenta un estudiante, en el transcurso del período académico. Esto permite que si se reprueba uno de los módulos definidos, éste puede ser retomado enseguida, sin tener que repetir toda la asignatura. Dado el carácter anual de esta asignatura, ella tiene impacto en relación a la retención, al abandono y la permanencia. Los resultados obtenidos con esta metodología, muestran un incremento del porcentaje de estudiantes que aprueban la asignatura, otorgando de esta manera, la posibilidad de avanzar de acuerdo a las competencias y habilidades individuales de cada estudiante, asegurando dominio de los contenidos antes de avanzar a los siguientes. Esta estrategia, rescata al estudiante desde su propio contexto y aprendizaje; es él quien asume su responsabilidad en el aprendizaje, lo que lo lleva a tener un rol más protagónico.

**Descriptorios o Palabras Clave:** Acceso, Retención, Abandono, Propedéutico, Módulos.

## 1 Introducción

La educación en Chile está estructurada en cuatro etapas: parvularia, básica, media y superior, estableciéndose como obligatorias las tres primeras. La Educación Parvularia corresponde a las niñas y niños entre 6 meses y 6 años; la Enseñanza Básica, corresponde al ciclo inicial de estudios escolares, que comprende 8 años; la Enseñanza Media, con una duración de 4 años, está dividida en Enseñanza Media Científico-Humanista, Técnico-Profesional y Artística. La Educación Superior de Chile, comprende diversos tipos, a los pueden optar todos los egresados de la educación media: i) Centros de Formación Técnica, tienen carreras con una duración de 2 años y otorgan títulos de Técnico de Nivel Superior; ii) Institutos Profesionales, que otorgan títulos de Técnico Superior y Títulos Profesionales en aquellas carreras que no requieran el grado académico de Licenciado; iii) Universidades, que otorgan Títulos Profesionales y Grados Académicos de Licenciatura, Magíster y Doctor en su especialidad. OEI (s.f.)

Quienes ingresan a la educación superior universitaria pueden optar entre universidades tradicionales, o universidades privadas. Como se señala en el portal web mifuturo.cl, “las universidades del Consejo de Rectores, conocidas también como universidades tradicionales, han definido un mecanismo común de selección de postulantes que consiste en la Prueba de Selección Universitaria, PSU. El puntaje PSU mínimo exigido para ingresar a una de estas universidades es 475 puntos. A este sistema también se han incorporado, a partir del proceso de ingreso del año 2012, un conjunto de universidades privadas. Asimismo, es importante tener en cuenta que hay entidades donde no se exige un puntaje mínimo, sino sólo se requiere PSU rendida”. Esta prueba estandarizada, mide los conocimientos de los estudiantes en materias que son parte de los contenidos esperados para el nivel de educación secundaria.

La USACH, en concordancia con su política de inclusión social de estudiantes talentosos, PEI (s.f.) con alto nivel de vulnerabilidad, ha desarrollado Programas e Iniciativas, orientadas al acceso, retención y permanencia de los estudiantes que ingresan a ella. Entre estos se encuentra el Programa Propedéutico USACH-UNESCO “Nueva Esperanza, Mejor Futuro”, que se implementa y desarrolla a partir del año 2007<sup>1</sup>; destinado a lograr una real inclusión de jóvenes, que de otra forma no tendrían acceso a la Educación Superior, ampliando las expectativas a estudiantes procedentes de establecimientos educacionales vulnerables; esta condición de vulnerabilidad se establece a partir de un conjunto de indicadores, tales como, niveles altos de: repitencia, tasa de retiro de estudiantes, índice vulnerabilidad educacional, IVE, (reúne indicadores económicos, sociales y biomédicos), bajo rendimiento en pruebas SIMCE<sup>2</sup>, entre otros, (Román, 2003).

Los estudiantes convocados a participar en el Programa Propedéutico USACH-UNESCO, son aquellos que aprovecharon al máximo las oportunidades de aprendizajes que tuvieron en sus respectivos contextos y que egresaron con promedio de notas que los ubican en el ranking superior de sus cursos. Estos jóvenes, han demostrado que tienen una motivación, facilidad y gusto por el estudio (Bralic, 2000), características que los hacen destacarse en sus establecimientos educacionales, y posteriormente en la Universidad. En este mismo contexto, las autoras Canales y De los Ríos (2009), señalan que a pesar de las dificultades de adaptación, las(os) estudiantes provenientes de contextos vulnerables, enfrentan los problemas de integración con un gran sentido de orientación al logro, la meta de terminar un programa de estudio y obtener un título profesional es un aliciente fundamental para permanecer en la universidad.

---

<sup>1</sup> Decreto N° 001255, “Decreto de Creación del Programa Propedéutico Nueva Esperanza, Mejor Futuro”, USACH.

<sup>2</sup> SIMCE, Sistema de Medición de la Calidad de la Educación del Ministerio de Educación, se utiliza para evaluar los resultados de aprendizaje de los establecimientos, evaluando el logro de los contenidos y habilidades del currículo vigente, a través de una medición que se aplica a todos los estudiantes del país que cursan los niveles evaluados; también recoge información sobre docentes, estudiantes, padres y apoderados a través de cuestionarios (<http://www.agenciaeducacion.cl/simce/que-es-el-simce/>).

No obstante, es común, que sus primeras notas no sólo sean bajas, sino que al comienzo se sienten en desventaja frente a sus compañeros debido a las falencias en su enseñanza escolar, lo que se observa a partir de los resultados de las pruebas Sistema de Medición de la Calidad de la Educación (SIMCE) y la PSU, de estos establecimientos educacionales, MINEDUC (s.f.). Aún más, un número importante de estudiantes deserta durante el primer año de carrera produciéndose altas tasas de reprobación debido a carencias tanto de conocimientos como de problemas emocionales entre otros (González y Uribe 2002).

Es por esto que la USACH, ha implementado diversas acciones destinadas a aumentar la permanencia y reducir el abandono, tales como el Internado de Matemática, que se realiza antes del inicio de clases del primer año de Universidad y la estrategia de definir modularmente la asignatura Pensamiento Matemático, contemplada en el primer año del Bachillerato. Dado el carácter anual, la repitencia en esta asignatura tiene impacto en relación al abandono y a la permanencia; por otro lado, los resultados obtenidos hasta ahora en la aplicación de esta estrategia, muestran un incremento del número de estudiantes que aprueban la asignatura.

La experiencia presentada en este texto se organiza de la siguiente manera: en la sección 2, se presenta el desarrollo y algunos resultados relevantes de las acciones implementadas por la USACH, orientadas al acceso, la permanencia y el abandono. Finalmente, las conclusiones se exponen en la sección 3.

## **2 Acciones Orientadas al Acceso y la Permanencia: Programa Propedéutico USACH-UNESCO, Internado de Matemática y Modularización de la Asignatura Pensamiento Matemático del Bachillerato**

Los programas propedéuticos han sido una alternativa de acceso inclusivo para estudiantes de liceos vulnerables y con alto rendimiento académico, pero aun cuando estos estudiantes logren ingresar a la Universidad

Respecto al acceso, la USACH crea el Programa Propedéutico USACH-UNESCO, un programa de selección, que valora la posición del estudiante entre sus pares considerando el ranking de notas en cada curso. Implementado, a partir del año 2007, como un sistema alternativo de acceso inclusivo para estudiantes de liceos vulnerables y con alto rendimiento académico, a los que el proceso de selección general marginaba de la Educación Superior.

Los estudiantes que cumplan las exigencias establecidas por el Propedéutico, ingresan al Programa de Bachillerato en Ciencias y Humanidades de la USACH, junto con quienes han sido seleccionados mediante el proceso regular, vía PSU. Por lo tanto, la Universidad, debe prestar las adaptaciones y acompañamientos necesarios para la permanencia, avance y éxito académico de todos sus estudiantes, como señala Figueroa et. al. (2015) “es importante destacar la necesidad de que las Universidades cuenten con sistemas de Apoyo, tanto Académico como Psicosocial, durante el primer año como una manera de favorecer la permanencia de los estudiantes reduciendo las tasas de deserción”.

La principal vulnerabilidad de los estudiantes que ingresan al Bachillerato de la USACH vía Propedéutico es académica; estos tienen un escaso dominio de los objetivos fundamentales y contenidos mínimos que debieron haber adquirido en la Enseñanza Media, por este motivo es fundamental realizar procesos de acompañamiento académico y de nivelación previos al ingreso y durante el primer año en la Universidad.

Esta situación de vulnerabilidad académica es particularmente crítica en la asignatura Pensamiento Matemático, en la cual, sin tener ciertos conocimientos previos, es difícil lograr el éxito académico;

la reprobación de esta asignatura significa retrasar la carrera un año, lo que trae como consecuencia dificultades anexas que pueden causar el abandono de estudios en la educación superior.

Otro elemento que presentan los jóvenes propedéutas, es una alta ansiedad ante el rendimiento, especialmente en el primer semestre ya que se enfrentan a exigencias académicas muy altas en comparación con las que tenían en sus respectivos establecimientos educacionales de los que provienen.

A continuación se describirán las acciones implementadas por la USACH, respecto al acceso, la permanencia y el abandono.

## **2.1 El Programa Propedéutico USACH-UNESCO: una alternativa de acceso a la Educación Superior**

Este Programa constituye una incursión vanguardista para una nueva alternativa de ingreso a la Educación Superior, destinada a jóvenes académicamente talentosos en su contexto, con las capacidades para desenvolverse en la Educación Superior, socialmente vulnerables, que culminan con éxito la Enseñanza Media a los que el proceso de selección tradicional, vía PSU, dejaba fuera del sistema universitario.

El Propedéutico se ha desarrollado como un proceso de selección para el acceso a la Educación Superior, que valora la posición del estudiante entre sus pares, con historia escolar en el mismo establecimiento educacional, considerando el ranking de notas en contexto, en la Educación Media.

Son convocados a participar en el Propedéutico los estudiantes que cursan 4° medio, cuyo promedio de notas de 1° a 3° Medio los ubica en el ranking superior de sus respectivos cursos y con historia escolar en el mismo establecimiento educacional. Los jóvenes asisten a clases en el campus universitario, durante el segundo semestre académico, donde se les entregan contenidos relacionados con Matemática, Lenguaje y Gestión Personal, estas asignaturas son impartidas por académicos de la misma Universidad. Los estudiantes que lo aprueban, ingresan al Programa Bachillerato en Ciencias y Humanidades de la Universidad de Santiago, sin necesidad de obtener un puntaje específico en la PSU, con beca de arancel completo, otorgado por la USACH. Los estudiantes propedéutas ingresan al Bachillerato junto con quienes han sido seleccionados mediante el proceso regular de acceso a la Universidad.

A través del Propedéutico, han ingresado al Bachillerato de la USACH, 458 estudiantes que continúan estudios en alguna de las carreras que imparte la Casa de Estudio. Más de 30 estudiantes se han titulado y/o egresado de diversas carreras, tales como: Pedagogía en Historia, Ingeniería en Minas, Psicología, Obstetricia, Contador Público y Auditor, Ingeniería Comercial, Tecnólogo en Diseño Industrial, Administración Pública, Licenciatura en Ciencias de la Actividad Física, Ingeniería en Electricidad, Bioquímica, Profesor de Estado en Educación Física, entre otras.

En Chile, 19 Universidades, desde Arica a Punta Arenas, han replicado el modelo desarrollando e implementando Programas Propedéuticos, conformando la Red de Universidades con Propedéutico UNESCO.

A partir del año 2014, la iniciativa de la USACH, se extiende, transformándose en un programa de gobierno y que hoy representa una política pública, implementando el Programa de Acompañamiento y Acceso Efectivo a la Educación Superior, PACE, impulsado desde el Ministerio de Educación, el que "en el marco de la Reforma Educacional, busca restituir el derecho a la educación superior a estudiantes de sectores vulnerables, garantizándoles un cupo en la educación superior. Esto permitirá aumentar la equidad, diversidad y calidad en la educación superior, así como generar nuevas perspectivas en la educación media" PACE (s.f.).

## **2.2 El Internado de Matemática: una acción remedial de nivelación temprana**

Los estudiantes seleccionados, y que ingresan al Bachillerato participan de una primera actividad remedial, el Internado de Matemática, implementado en el periodo previo al inicio de las clases regulares, en régimen intensivo, con clases toda la mañana, en el campus de la USACH. El objetivo es contribuir a la nivelación de estos estudiantes, en las competencias mínimas necesarias, para enfrentar con éxito la asignatura, de carácter anual, Pensamiento Matemático, en el primer año del Bachillerato y otras relacionadas con la disciplina. Considera temas fundamentales del currículum matemático de enseñanza media, que tienen incidencia en contenidos del primer año de la asignatura Pensamiento Matemático del Bachillerato y otras relacionadas.

El objetivo general del Internado de Matemática, se establece como: “analizar los contenidos fundamentales del currículum de Matemática de Enseñanza Media, que tienen incidencia en la asignatura Pensamiento Matemático del Bachillerato”. Para el logro de este objetivo general, se declaran los siguientes objetivos específicos:

- Aplicar la operatoria de números enteros y racionales.
- Utilizar la operatoria de expresiones algebraicas, para la resolución de ecuaciones de primer y segundo grado.
- Resolver sistemas de ecuaciones lineales asociados a resolución de problemas en diversos contextos.
- Analizar las propiedades geométricas, a través de las curvas asociadas a los gráficos de rectas y diversos tipos de funciones.
- Usar los conceptos básicos de las funciones trigonométricas en el triángulo rectángulo y la circunferencia unitaria.

A través de la ejecución de esta acción, los contenidos a abordar han ido cambiando, producto de la experiencia adquirida en tal ejecución; es así que los nuevos contenidos, surgen de la experiencia generada por la asignatura de Matemática del Programa Propedéutico y los Internados realizados en años anteriores, estos son los siguientes:

- Operatoria en  $Z$  y  $Q$
- Proporcionalidad
- Potencias y raíces
- Lenguaje algebraico, factorizaciones y productos notables
- Ecuaciones primer grado y sistemas
- Ecuación de la recta
- Función cuadrática y ecuaciones de segundo grado
- Funciones
- Trigonometría

La evaluación es realizada a través del desarrollo, entre otros, de guías de ejercicios en clases (evaluación formativa), controles, pruebas escritas (evaluación sumativa). La nota obtenida constituye un “ahorro”, canjeable por la nota de controles que ellos decidan, posteriormente, en la asignatura de Pensamiento Matemático. Los contenidos son desarrollados por docentes de la USACH, en conjunto con ayudantes de la misma Universidad, quienes diseñan los materiales de trabajo. La metodología utilizada es de tipo constructivista, en la cual el conocimiento se construye a través de un proceso de interacción entre los estudiantes, el profesor y el contenido.

## **2.3 Los Módulos en la Asignatura Pensamiento Matemático: una acción para evitar el abandono**

Esta estrategia basada en la modularización de los contenidos definidos en el Programa de Estudios, tiene el objetivo de lograr un aprendizaje significativo de las materias, proporcionando a los estudiantes mejores posibilidades de éxito académico. La implementación de ella ha significado la disminución de la probabilidad de deserción en el primer año de estudio, como asimismo, la

reducción del tiempo de permanencia en la Universidad, debido a la no repitencia de esta asignatura anual.

Esta estrategia metodológica consiste en la división de la asignatura anual Pensamiento Matemático, en el primer año del Bachillerato, en 4 módulos. El primer semestre está compuesto por los Módulos I y II y el segundo semestre, por los Módulos III y IV. Cada Módulo es evaluado con una prueba y dos controles; con esta modularización, si un estudiante reprueba un módulo, no debe esperar hasta el próximo año, sino que puede retomarlo enseguida, sin tener que repetir toda la asignatura. De esta manera, se otorga la posibilidad de avanzar de acuerdo a las competencias y habilidades individuales de cada estudiante, asegurando dominio de los contenidos antes de avanzar a los siguientes.

Los autores González y Uribe (2002), resaltan las altas tasas de reprobación producto de carencias, tanto de conocimientos, como de problemas emocionales entre otros. Atribuye también, como una posible causa de esta alta tasa de deserción y reprobación, la existencia de una docencia centrada fuertemente en la enseñanza.

Con esta modularización de la asignatura, se pretende mejorar el rendimiento académico de todos los estudiantes, ya sea ingreso vía Propedéutico, o vía regular, con el objetivo de aumentar las posibilidades de éxito académico en el primer año de Bachillerato y minimizar el abandono de estudios en la educación superior. De esta manera, se puede mejorar la calidad y cantidad de estudiantes que prosigan sus estudios, junto con ello, reducir la probabilidad de deserción en el primer año, permitiendo tener estudiantes con una mejor preparación en Matemática, mejorando con ello los niveles de retención en los cursos superiores y los de titulación.

Este recurso metodológico ha sido aplicado por otras instituciones de Educación Superior, entre ellas, la Universidad del BíoBío, Chile, <http://www.ubiobio.cl/w/>; la Universidad Tecnológica del Paso, Texas, <http://www.utep.edu>.

La modularización de la asignatura Pensamiento Matemático, contempla el siguiente reglamento:

1. Se denomina Módulo a un periodo lectivo de ocho o nueve semanas. Así el primer semestre estará compuesto por el Módulo I y el Módulo II y el segundo semestre del curso por el Módulo III y Módulo IV. Cada Módulo es evaluado con al menos una prueba y dos controles.

Secciones en primera opción:

Módulo I	Módulo II	Vacaciones de invierno	Módulo III	Módulo IV	Vacaciones de verano
----------	-----------	------------------------	------------	-----------	----------------------

2. Al finalizar el **Módulo I**, los estudiantes con calificación promedio menor que 4, considerando un 75% la nota de la prueba y un 25% el promedio de controles, son invitados a repetir la asignatura y comenzar inmediatamente, en segunda opción. Los alumnos que acepten esta invitación reprueban la asignatura en primera opción con una calificación igual al promedio obtenido al final del **Módulo I**. Esta será la calificación que se utilizará para el cálculo de Promedio Ponderado Acumulado (PPA), necesario para postular, a alguna de las carreras impartidas por la Universidad, al finalizar el primer año de Bachillerato, según reglamento interno de éste.

Secciones en segunda opción:

Módulo I Reprobado	Módulo I	Vacaciones de invierno	Módulo II	Módulo III	Módulo IV (régimen de internado)
--------------------	----------	------------------------	-----------	------------	----------------------------------

3. Al finalizar el Módulo II, de las secciones de primera opción, los estudiantes que obtengan una calificación promedio menor que 4, considerando un 75% el promedio de todas las pruebas rendidas y un 25% el promedio de todos los controles rendidos, a esa fecha, son invitados a repetir la asignatura y comenzar inmediatamente el curso, en segunda opción, a partir de los contenidos iniciales del Módulo II. Los alumnos que acepten esta invitación reprueban la asignatura en primera opción con una calificación igual al promedio obtenido al final del Módulo II, conservando para su segunda opción, las calificaciones obtenidas en el Módulo I. La nota obtenida al final del módulo II será la calificación que se utilizará para el cálculo del PPA.

Secciones en segunda opción:

Módulo I	Módulo II Reprobado	Vacaciones de invierno	Módulo II	Módulo III	Módulo IV (régimen de internado)
----------	------------------------	---------------------------	-----------	------------	-------------------------------------

4. Al finalizar el Módulo III, los estudiantes que hayan obtenido una calificación promedio menor que 4, considerando un 75% el promedio de todas las pruebas rendidas y un 25% el promedio de los controles rendidos a esa fecha, son invitados a repetir la asignatura y comenzar inmediatamente el curso, en segunda opción, a partir de los contenidos iniciales del Módulo III. Los alumnos que acepten esta invitación reprueban la asignatura en primera opción con una calificación igual al promedio obtenido al final del Módulo III, conservando para la segunda opción las calificaciones obtenidas en los Módulos I y II. La nota obtenida al final del Módulo III será la calificación que se utilizará para el cálculo del PPA.

Secciones en segunda opción:

Módulo I	Módulo II	Vacaciones de invierno	Módulo III Reprobado	Módulo III	Módulo IV (régimen de internado)
----------	-----------	---------------------------	-------------------------	------------	-------------------------------------

5. No existirá invitación para cambio de módulo al término del segundo semestre.
6. Los alumnos que hayan aceptado cambio a alguno de los Módulos I, II, o III, comenzarán el Módulo IV, inmediatamente después de finalizado el segundo semestre.
- El Modulo IV se realizará en régimen de internado (toda la mañana) durante las tres semanas posteriores al término del segundo semestre lectivo.
7. Los estudiantes que acepten la invitación a cambiar de Módulo y que reprueben la asignatura con nota mayor o igual que tres y menos que cuatro ( $3 \leq \text{Nota} < 4$ ), tendrán derecho al Examen de Suficiencia que considera el Programa de la Asignatura y que usualmente se rinde al inicio del mes de marzo del año siguiente.
8. La actividad de Módulos de Pensamiento Matemático, sólo se llevará a cabo, si el tiempo disponible entre el cierre real del segundo semestre lectivo y el comienzo del receso de verano es mayor o igual a tres semanas.

Este reglamento es entregado a cada estudiante, al inicio de las clases, y los estudiantes deben tomar conocimiento de éste, firmando un compromiso previamente establecido.

El plan de evaluación es el siguiente, considerando la evaluación con su correspondiente ponderación:

Prueba N° 1 (P1)	10%
Prueba N° 2 (P2)	10%
Prueba N° 3 (P3)	20% ( Acumulativa semestral )
Prueba N° 4 (P4)	15%

Prueba N° 5 (P5) 20%

Controles (C) 25%

Nota de presentación (NP):  $NP = 0,1 \cdot P1 + 0,1 \cdot P2 + 0,2 \cdot P3 + 0,15 \cdot P4 + 0,2 \cdot P5 + 0,25 \cdot C$

A continuación, se presentan algunos casos, que contemplan situaciones que se podrían producir y el efecto de tener la asignatura modularizada. Las notas de cada Módulo, se determina con el objetivo de determinar si el estudiante es invitado o no, a adscribirse a la metodología modular establecida para la asignatura.

Caso A:

Módulo I	Módulo II		Módulo III	Módulo IV	Vacaciones de verano
P1 = 4,2 C1 = 3,8 C2 = 4,0	P2 = 4,4 P3 = 4,6 C3 = 4,0 C4 = 3,8	<b>Vacaciones de invierno</b>	P4 = 5,5 C5 = 3,6 C6 = 4,2	P5 = 5,0 C7 = 3,6 C8 = 3,8	
$M1 = P1 \cdot 75\% + \text{prom}(C1, C2) \cdot 25\% = 4,1$	$M2 = \text{prom}(P1, P2, P3) \cdot 75\% + \text{prom}(C1, C2, C3, C4) \cdot 25\% = 4,3$		$M3 = \text{prom}(P1, P2, P3, P4) \cdot 75\% + \text{prom}(C1, C2, C3, C4, C5, C6) \cdot 25\% = 4,5$		

Nota final primera opción:  $0.1 \cdot 4.2 + 0.1 \cdot 4.4 + 0.2 \cdot 4.6 + 0.15 \cdot 5.5 + 0.2 \cdot 5.0 + 0.25 \cdot 3.9 = 4.6$

En este caso, el estudiante aprobó cada uno de los 4 módulos en primera opción, sin recurrir al sistema de modularización, aprobando la asignatura.

Caso B

Módulo I	Módulo I	Vacaciones de invierno	Módulo II	Módulo III	Módulo IV (Régimen de Internado)
M1 = 3,5	M1.2 = 4,2		M2 = 4,6	M3 = 5,7	

En este caso, el estudiante reprobó en primera instancia el Módulo I, (M1 = 3.5), repitiendo y aprobando el Módulo en segunda instancia (M1.2 = 4.2).

Caso C

Módulo I	Módulo II	Vacaciones de invierno	Módulo II	Módulo III	Módulo IV (Régimen de Internado)
M1 = 4,0	M2 = 3,4		M2.2 = 4,2	M3 = 4,5	

En este caso, el estudiante aprobó en primera instancia el Módulo I (M1 = 4,0), pero reprobó en primera instancia el Módulo II, (M2 = 3.4), por lo que repitió este Módulo, aprobándolo en segunda instancia (M2.2 = 4.2).

Caso D

Módulo I	Módulo II	Vacaciones de invierno	Módulo III	Módulo III	Módulo IV (Régimen de Internado)
M1 = 4,1	M2 = 4,2		M3 = 3,2	M3.2 = 4,1	

En este caso, el estudiante aprobó en primera instancia los Módulos I y II (M1 = 4,1, M2 = 4.2), pero reprobó en primera instancia el Módulo III, (M3 = 3.2), por lo que repitió este Módulo, aprobándolo en segunda instancia (M3.2 = 4.1).

Esta acción, ha sido implementada en dos oportunidades anteriores, en los años 2012 y 2013; actualmente, está en ejecución una tercera versión; la tabla 1 da cuenta de los resultados de esta estrategia; en ella se observa un aumento en el rendimiento académico de los estudiantes, en términos del número de estudiantes que aprueban la asignatura, con y son la aplicación de esta modularización.

**Tabla 1.** Aprobados y Reprobados asignatura Pensamiento Matemático

Año lectivo	Inscritos Asignatura	Inscritos Módulos	Aprueban Módulos	Reprueban Módulos	Reprueban Total	Aprueban Total
2012	207	78	42	36	39	168
2013	217	36	24	12	74	143
2014	280	-	-	-	80	200
2015	210	-	-	-	87	123

Actualmente, se encuentra en desarrollo la tercera versión de esta estrategia, orientada a otorgar mayores posibilidades de aprobación a los estudiantes, al llevarlos a un rol más protagónico en su propio aprendizaje.

### 3 Conclusiones

El Programa Propedéutico favorece la igualdad de oportunidades tanto en el ingreso a la educación superior como en la permanencia, contribuyendo a un modelo educativo más justo e inclusivo para todos.

Existe preocupación en las autoridades de la USACH, respecto a la realidad académica en el área de Matemática, de los estudiantes que ingresan vía Propedéutico; debido a esto, se realizan acciones remediales y de nivelación, a cargo de académicos, ayudantes y profesionales idóneos de la Universidad.

El Internado de Matemática, una acción remedial de nivelación temprana, permite a los estudiantes tener mayores posibilidades de éxito académico, con la adquisición de contenidos matemáticos necesarios para enfrentar la asignatura anual Pensamiento Matemático, en el Bachillerato.

La estrategia de modularización de la asignatura Pensamiento Matemático, rescata al estudiante desde su propio contexto y aprendizaje; es él quien asume su responsabilidad en el aprendizaje, lo que lo lleva a tener un rol más protagónico.

Con la implementación de la modularización de la asignatura de primer año, Pensamiento Matemático, en el Bachillerato, se ha logrado bajar el porcentaje de estudiantes que abandonan sus estudios en el primer año en la Universidad, aumentar el porcentaje de estudiantes aprobados y con dominio de los contenidos en la asignatura, reducir el tiempo de permanencia en la Universidad. Por otro lado, aunque esta implementación ha significado mayores costos para la USACH, tanto en tiempo como en recursos humanos, esto se compensa con la obtención de mejores índices de aprobación de los estudiantes que cursan esta asignatura modular.

Las tres acciones de la USACH descritas, se articulan en la entrega de herramientas y apoyos necesarios para que los estudiantes tengan alternativas de acceso a la Educación Superior (Propedéutico), como asimismo, programas de nivelación temprana (Internado de Matemática) y estrategias metodológicas adecuadas para la no reprobación, en la asignatura de mayor índice histórico de reprobación (Sistema Modular en Pensamiento Matemático). Las dos acciones en el

área de Matemática, están orientadas a lograr una mayor permanencia, y así evitar el abandono de estudios universitarios.

De esta manera, los estudiantes tienen otras alternativas al acceso a la Educación Superior (Programa Propedéutico USACH-UNESCO); luego, y reconociendo sus vulnerabilidades tanto académicas como sociales, inician una etapa remedial orientada a la nivelación temprana en conceptos asociados a Matemática, (Internado de Matemática), que son necesarios para enfrentar con éxito las asignaturas en las cuáles se debe tener dominio de ciertos conocimientos previos de Matemática, como lo es para la asignatura de primer año, Pensamiento Matemático.

Respecto a la acción relacionada con la permanencia y estrategias para la reducción del abandono, la estrategia metodológica de Modularización de la asignatura Pensamiento Matemático, se puede inferir, que si un estudiante, no se hubiese acogido a la invitación de repetir el Módulo no aprobado, su nota final probablemente hubiese sido insuficiente para aprobar la asignatura, incrementando las tasas de reprobación. Dado que la asignatura es de carácter anual, y al tener que repetirla, el estudiante aumentará su permanencia en un año, o bien, puede significar el abandono de estudios, por el retraso producido. También se puede inducir, que los estudiantes que aprobaron la asignatura en su forma modular, aumentaron no sólo en forma individual sus índices de aprobación, sino que también, mejoran las tasas de aprobación general de la asignatura.

## Referencias

- Bralic, S. y Romagnoli, C. (2000). "Niños y Jóvenes con Talentos". Ed. DOLMEN.
- Canales A. y De Los Ríos D. (2009). "Entendiendo la permanencia de estudiantes vulnerables en el sistema universitario". CICES. Universidad de Santiago de Chile, Chile.
- Figueroa L., Maillard B., Véliz N., Toledo S., y González M. (2015). "La Experiencia de los Programas Propedéuticos y su articulación con la Escuela". Publicación de la V Conferencia Latinoamericana sobre el Abandono en la Educación Superior (CLABES).
- González L. y Uribe (2002). " Modelos de análisis de la deserción estudiantil en la Educación Superior". Consejo superior de educación. Revista calidad en la educación, N° 17. Pág. 91-108. Santiago. Chile
- MINEDUC (s.f.). Ministerio de Educación de Chile. Extraído el 9 de agosto de 2016 desde [www.mime.mineduc.cl](http://www.mime.mineduc.cl)
- OEI (s.f.). Sistemas Educativos Nacionales – Chile. "Estructura del Sistema Educativo". Extraído el 10 de septiembre 2016, desde <http://www.oei.es/historico/quipu/chile/>
- PACE (s.f.). Ministerio de Educación de Chile. Extraído el 9 de agosto de 2016 desde <http://portales.mineduc.cl>
- PEI (s.f.). Plan Estratégico Institucional, 2011-2015. Extraído el 9 de agosto de 2016 desde <http://portal.usach.cl/planificacion-estrategica-2011-2015>.
- Román, M. (2003). "¿Por qué los docentes no pueden desarrollar procesos de enseñanza aprendizaje de calidad en contextos sociales vulnerables?". *Persona y Sociedad*, 17 (1), 113-128.