

## SISTEMA DE ALERTA Y ACOMPAÑAMIENTO TEMPRANO PARA ESTUDIANTES DE PRIMER AÑO DE CAMPUS SUR DE LA UNIVERSIDAD DE CHILE

Línea Temática 4: Prácticas de integración universitaria

Mónica Osorio Vargas  
Paola González Valderrama  
Universidad de Chile  
monicaosorio@uchile.cl

**Resumen:** La caracterización inicial en estudiantes de primer ingreso universitario es un proceso clave para generar planes y programas adecuados de orientación para el aprendizaje en el período de transición entre la Educación Secundaria y Educación Superior. En este contexto, Centro de Aprendizaje Campus Sur de la Universidad de Chile, ha diseñado un sistema de caracterización basado en dos perfiles, académico y de autorregulación, incluyendo los antecedentes de ingreso y rendición de un instrumento de autorregulación por parte de la cohorte 2016 de estudiantes de primer ingreso en carreras de las áreas silvoagropecuarias y veterinarias de la Universidad de Chile. Posterior a su diseño, se realiza un proceso de validación, a través de la correlación de los antecedentes anteriormente señalados con las calificaciones y cantidad de asignaturas reprobadas en primer semestre. Esta validación ha permitido anticipar para la cohorte 2017 aquellas áreas en que se requiere dirigir líneas de acción, definiendo criterios para distribuir recursos y enfatizar la labor orientadora.

**Descriptor o Palabras Clave:** Sistema de alerta temprana, Orientación educativa, Rendimiento académico, Educación Superior, Autorregulación académica

### 1. Introducción

Con el fin de diseñar y planificar de forma pertinente y oportuna los diversos programas de apoyo y acompañamiento, definir el perfil de los estudiantes es una de las primeras tareas de la función orientadora. En relación con esto, para elaborar los programas a implementar con los estudiantes de primer año, el Centro de Aprendizaje Campus Sur (CeACS) de la Universidad de Chile (UCH) considera en su Modelo de Orientación para la Educación Superior, un sistema de caracterización inicial de las nuevas cohortes de pregrado matriculadas en dicho Campus. Esta caracterización, se complementa con la que realiza de forma regular la institución a partir de las características socioeconómicas de sus nuevos estudiantes.

Esta ponencia presenta en una primera parte, el diseño e implementación del sistema de caracterización inicial desarrollado por el CeACS, denominado “Sistema de Alerta y Acompañamiento Temprano, (SAAT)”, basado en tres perfiles de caracterización: i) de riesgo socioeconómico; ii) de Riesgo Académico/Escolar, y iii) de Riesgo Autorregulación Académica. En una segunda parte, se presenta la validación de este sistema, elaborado en base a la correlación de los perfiles mencionados con los resultados académicos obtenidos por los estudiantes del Campus durante su primer semestre universitario. Finalmente, se desarrolla un modelo de derivación de estudiantes a los programas de orientación del CeACS a partir de los perfiles propuestos.

## 2. Antecedentes

Caracterizar de forma temprana a los estudiantes es uno de los componentes fundamentales de la orientación educativa, en tanto permite comprender y explicar las variables educacionales en juego y guiar las decisiones e intervenciones (Bisquerra, 2006), siendo éste el fundamento de diversos mecanismos de alerta existentes (Cornejo Chávez & Redondo Rojo, 2007; Fuentes, Rosales, & Aguayo, 2015). Dentro de las principales variables previas al ingreso a considerar en el desempeño universitario destaca:

- Nivel socioeconómico: variable vinculada con la permanencia universitaria y fracaso académico (Tejedor Tejedor, 2003; Cornejo Chávez & Redondo Rojo, 2007; Catalán & Santelices, 2014; Persoglia, Carella, & Solari, 2017). Ante este componente, la UCH trabaja a partir de criterios de priorización socioeconómica para optimizar la asignación de recursos en el acompañamiento académico, estos corresponden a cuatro grupos que se conforman a partir de los niveles de vulnerabilidad escolar del establecimiento de egreso, la región de procedencia, el ingreso a través de vías de admisión especial de equidad e inclusión, entre otras (Universidad de Chile, 2016).
- Rendimiento escolar: el cual, expresado en calificaciones escolares, se ha vinculado con el rendimiento universitario inicial (Cornejo Chávez & Redondo Rojo, 2007; Garbanzo Vargas, 2007; Cascón, 2009; Barahona, 2014). Ante esto, la UCH selecciona a aquellos estudiantes con alto rendimiento escolar y altos resultados en las Pruebas de Selección Universitaria (PSU), a pesar de lo cual sus desempeños académicos universitarios presentan una alta variabilidad (Contreras, Corbalán, & Redondo, 2007).
- Habilidades de autorregulación académica: numerosos estudios muestran la estrecha relación entre el conocimiento y uso de estrategias de aprendizaje y de autorregulación académica con el rendimiento en primer año universitario (Elvira-Valdés & Pujol, 2012; Elvira-Valdés & Pujol, 2013; Pérez Villalobos, Valenzuela, Díaz, González-Pienda, & Núñez, 2013). Estos elementos han sido considerados a nivel institucional a través del Perfil Metacognitivo y de Autorregulación Académica a cargo del CeACS de la UCH (Centro de Aprendizaje Campus Sur, 2016).

## 3. Metodología

La construcción y funcionamiento del SAAT fue diseñada a partir de la revisión de la literatura y se consideró la información disponible de la cohorte de estudiantes nuevos matriculados el año 2016 en las carreras impartidas en Campus Sur. La cohorte 2016 se compone de 518 estudiantes distribuidos en cuatro carreras: Ingeniería Agronómica (n=167), Ingeniería en Recursos Naturales Renovables (n=70), Ingeniería Forestal (n=83) y Medicina Veterinaria (n=198).

Los perfiles que forman parte del SAAT

- i. Perfil de Riesgo socioeconómico: UCH define como altamente prioritarios los estudiantes que responden a los criterios indicados anteriormente, por lo que este perfil se consideró dentro del proceso de diseño de los acompañamientos, pero no de la validación de la alerta.
- ii. Perfil de Riesgo Académico Escolar: se consideraron antecedentes de matrícula, en particular, aquellos que se indican en la Tabla n°1, con los cuales se completó la base de datos inicial.
- iii. Perfil de Riesgo Autorregulación Académica: se consideraron las variables que evalúa el Perfil Metacognitivo y de Autorregulación Académica (PMAA). Este instrumento, diseñado y validado por CeACS (2016) es de autoadministración, tiene 66 ítems tipo Likert agrupados en las 9 escalas indicadas en la Tabla n°1. La aplicación fue de tipo censal durante las primeras dos semanas de clases; de participación voluntaria, alcanzó un nivel de respuesta del 83,6%, procesándose el 81%.

Tabla 1:  
Antecedentes validados en cada perfil

Perfil de Riesgo Académico Escolar	Perfil de Riesgo de Autorregulación Académica
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Notas de Enseñanza Media (NEM)</li> <li>• Puntaje Ranking (PRK)</li> <li>• Resultados en las Pruebas de Selección Universitaria (PSU): <ul style="list-style-type: none"> <li>– Lenguaje y Comunicación (LyC)</li> <li>– Matemáticas (Mat)</li> <li>– Historia y Ciencias Sociales / Ciencias</li> <li>– Puntaje Ponderado</li> </ul> </li> </ul>	Resultados en cada ítem y en las nueve escalas del PMAA: Meta-atención                      Resolución de problemas Meta-memoria                      Argumentación Meta-comprensión                      Manejo del estrés Uso de técnicas de estudio                      Motivación Organización de est.

Fuente: Elaboración propia

Este proceso de validación se realizó a través de la correlación con los resultados académicos obtenidos por los estudiantes durante el primer semestre universitario, recopilándose para ello las calificaciones semestrales. Esta recopilación permitió contar con la información completa del 76,1% de los estudiantes, quedando fuera del análisis los casos de estudiantes que solicitaron rebaja de carga académica durante el semestre, suspensión de estudios o que habían realizado estudios universitarios previos. Con estos antecedentes, se realizaron análisis estadísticos para explorar correlaciones, en particular se trabajó con el coeficiente de Pearson, correlacionando entre sí las diversas variables, aceptándose niveles de significación de  $p \leq 0.05$ .

#### 4. Resultados

Para el proceso de validación de los perfiles se observaron diferencias importantes por carrera en cuanto a los factores que presentaron correlaciones positivas y significativas.

##### Ingeniería Agronómica

- Perfil de riesgo académico: a mayor resultado en la PSU de Matemáticas y Ciencias y mayor puntaje promedio PSU y ponderado, mejor rendimiento en las asignaturas de Álgebra, Cálculo y Química. No se observan indicadores predictivos de este tipo para la asignatura de Botánica. Por otro lado, a menor resultado en PSU de Matemáticas y menor puntaje promedio y ponderado, mayor cantidad de asignaturas reprobadas.
- Perfil de autorregulación: a mayor resultado en el ítem 34 mejor rendimiento en Álgebra, Cálculo y Química; a mayor resultado en el ítem 27 mejor rendimiento en Cálculo y Química, a mayor resultado en el ítem 28 mejor rendimiento en Química; y a mayor resultado en los ítems 4 y 57 mejor rendimiento en Botánica. Por otro lado, a menor resultado en los ítems 28 y 34, mayor cantidad de asignaturas reprobadas.

Tabla n°2:  
Ingeniería Agronómica: correlaciones significativas entre rendimiento y perfil académico y perfil de autorregulación

	Álgebra	Cálculo	Química	Botánica	N° Asignaturas Reprobadas
PSU Matemáticas	,546	,561	,433		-,443
PSU Ciencias	,327	,249	,431		
Puntaje Ponderado	,365	,402	,450		-,226
P4				,221	
P27		,260	,200		
P28			,217		-,241
P34	,335	,359	,258		-,302
P57				,212	

Fuente: Elaboración propia.

##### Ingeniería en Recursos Naturales Renovables

- Para el Perfil de riesgo académico escolar, existe correlación entre:

- Puntaje PSU de Matemáticas, Ciencias, puntaje promedio PSU y puntaje ponderado con el rendimiento en los cursos de Álgebra, Cálculo, Geografía y Química
- NEM, puntaje ranking, PSU Lenguaje y PSU de Historia con los resultados en el curso de Geografía.
- PSU Lenguaje y rendimiento en el curso de Química.
- Lugar de preferencia de postulación a la carrera y el resultado en Álgebra
- Para el Perfil de autorregulación académica, existe correlación entre:
  - Ítem 55 (Manejo del estrés) con el promedio en Álgebra, Geografía y Química
  - Ítem 58 (Manejo del estrés) con el promedio en Cálculo, Botánica y Química.
  - Ítems 2 (Metamemoria) con el promedio de Geografía
  - Ítem 7 (Metamemoria) con el promedio de Cálculo
  - Ítems 42 (Organización para el estudio), 56 y 57 (Manejo del estrés) con el promedio de Química.
  - Ítem 34 (Resolución de Problemas) con la cantidad de asignaturas reprobadas.

Tabla n°3:

*Ing. Recursos Naturales Renovables: correlaciones significativas entre rendimiento, perfil académico y autorregulación*

	Álgebra	Cálculo	Botánica	Geografía	Química	N° Asignaturas Reprobadas
NEM				,362		
Puntaje Ranking				,279		
PSU LyC				,318	,469	
PSU Mat	,325	,451		,343	,514	-,437
PSU Ciencias	,319	,337		,469	,432	-,284
Puntaje Ponderado		,321		,519	,455	-,380
P2				,289		
P7		,304				
P34						-,317
P42					,307	
P55	,353			,298	,294	
P56					,322	
P57					,290	
P58		,374	,260		,323	
Manejo del Estrés					,324	-,259

Fuente: Elaboración propia

### Ingeniería Forestal

- Para el Perfil de riesgo académico escolar, existe correlación entre:
  - Puntaje promedio PSU y ponderado con el promedio en las asignaturas de Herramientas Matemáticas, Física y Química.
  - Puntaje NEM con el promedio en Herramientas Matemáticas y Química
  - PSU de Matemáticas con promedio de Herramientas Matemáticas
  - PSU Lenguaje y Ciencias con el promedio de Química
- Para el Perfil de autorregulación académica, existe correlación entre:
  - Ítems 24 (Uso de técnicas de estudio), 34, 36, 38 (Resolución de Problemas), 44, 46 (Organización para el estudio) y 57 (Manejo del estrés académico) con el promedio de Herramientas Matemáticas
  - Ítems 1, 7 (Metamemoria), 22 (Uso de técnicas de estudio), 28 (Metacomprensión), 34, 36 (Resolución de problemas) y 46 (Organización para el estudio) con el promedio de Física

- Ítems 11, 16 (Metaatención), 22 (Uso de técnicas de estudio) y 36 (Resolución de problemas) con el promedio de Química
- Ítems 51 (Argumentación) y 57 (Manejo del estrés) con la cantidad de asignaturas reprobadas.

Tabla 4:  
*Ing. Forestal: correlaciones significativas entre rendimiento, perfil académico y de autorregulación*

	Matemática	Física	Química	Nº Asignaturas Reprobadas
NEM	,344	,315	,298	
Puntaje Ranking	,298	,300		
PSU Mat	,406			
PSU Ciencias			,544	
Promedio PSU	,313		0,244	
Puntaje Ponderado	,582	,398	,485	-,379
P34	,434			-,377
P36	,477	,383	,283	-,314
P38	,337			
P46		,342		-,285
P58	-,297	-,309	-,412	,308
Res. Problemas	,373	,273		

Fuente: Elaboración propia.

### Medicina Veterinaria

- Para el Perfil de riesgo académico escolar, existe correlación entre:
  - NEM, PSU de Matemáticas, PSU de Ciencias, promedio PSU y puntaje ponderado con el promedio obtenido en Química
  - Puntaje ponderado con el promedio de Herramientas Matemáticas
  - PSU de Matemáticas y puntaje ponderado con el promedio de Diversidad Animal
  - PSU de Matemáticas, Ciencias, promedio PSU y puntaje ponderado con cantidad de asignaturas reprobadas.
- Para el Perfil de autorregulación académica, existe correlación entre:
  - Ítem 1 (Metamemoria) con resultado en Química
  - Ítem 34 con cantidad de asignaturas reprobadas.

Tabla 5:  
*Medicina Veterinaria: correlaciones significativas entre rendimiento y perfil académico y perfil de autorregulación*

	Métodos de Cuantificación	Diversidad Animal	Bases Moleculares	Orientación Profesional	Nº Asignaturas Reprobadas
NEM		,209		,213	
PSU Mat		,242	,210	,190	-,282
PSU Ciencias		,287		,173	-,236
Puntaje Ponderado	,175	,319	,198	,249	-,231
P1		,173			
P14				,278	
P30				,214	
Meta-atención				,175	

Fuente: Elaboración propia.

## Diseño del Sistema de Alerta y Acompañamiento Temprano

### Diseño de la Alerta

Considerando los resultados anteriormente expuestos, se ha estipulado que aquellos estudiantes que cumplan con los siguientes tres perfiles de riesgo, serán considerados en un “Alto nivel de riesgo”, esto es: a) encontrarse en algunas de las categorías socioeconómicas que define la Universidad de Chile como prioritarias; b) responder a los criterios académico escolares que presentaron correlación con los resultados académicos de primer semestre según carrera; y c) responder a los criterios de autorregulación académica que presentaron correlación con los resultados académicos de primer semestre según carrera. Quienes cumplan sólo con los perfiles académico escolar y de autorregulación serán calificados con un nivel de riesgo moderado.

La categorización para los perfiles de riesgo moderado y alto se expresan en la siguiente tabla:

Tabla 6:  
Categorización de los perfiles de riesgo moderado y alto por carrera

	Ingeniería Agronómica	Ingeniería en Recursos Naturales Renovables	Ingeniería Forestal	Medicina Veterinaria
Perfil de riesgo socioeconómico	Grupo A Grupo B	Grupo A Grupo B	Grupo A Grupo B	Grupo A Grupo B
Perfil de riesgo académico escolar	Puntaje bajo 600: PSU Mat PSU Ciencias	Puntaje bajo 600: NEM Puntaje Ranking PSU LyC PSU Mat PSU Ciencias	Puntaje bajo 600: NEM Puntaje Ranking PSU Mat PSU Ciencias Promedio PSU	Puntaje bajo 600: NEM PSU Mat PSU Ciencias
Perfil de riesgo Autorregulación académica	Puntaje 0/1 ítems: P4 - P27 - P28 - P34 - P57	P2 - P7 - P34 - P42 - P55 P56 - P57 - P58 Percentil bajo 25: Manejo del Estrés	Puntaje entre 0 o 1 en los ítems PMAA: P34 - P36 - P38 - P46 - P58 Percentil inferior a 25 en escala PMAA: Resolución de Problemas	Puntaje entre 0 o 1 en los ítems PMAA: P1 - P14 - P30 Percentil inferior a 25 en escala PMAA: Meta-atención

Fuente: Elaboración propia

### Diseño del Acompañamiento

A partir de los criterios propuestos en la Tabla 6, se propone la siguiente toma de decisiones para los procesos de acompañamiento y orientación:

Tabla 7:  
Acciones generales y específicas para SAAT

Perfil de Riesgo	Acciones generales	Acciones específicas por nivel
Nivel Alto	Entrega de informes individuales a los estudiantes Análisis caso a caso previo a la derivación Entrega de informes de alerta a las autoridades y académicos de cada Facultad	Alta prioridad en la asignación de cupos para programas: Tutoría disciplinar y Tutoría psicoeducativa individual Entrevista preliminar Formación focalizada a los tutores pares y profesionales según las necesidades específicas de cada cohorte Seguimiento personal con foco en lo académico y en el desarrollo de habilidades
Nivel Moderado		Moderada prioridad en la asignación de cupos para programas Seguimiento académico

Fuente: Elaboración propia

## 5. Conclusiones

El diagnóstico y caracterización de los estudiantes es un proceso clave dentro del Modelo de Orientación para la Educación Superior del CeACS, en tanto brinda la oportunidad de organizar los programas de orientación de sus dos grandes áreas, Área de Orientación Psicoeducativa y Área de Formación en Aprendizaje y Competencias Genéricas, de acuerdo con el perfil de ingreso estudiantil.

Es así, como los resultados de este proceso y su validación a través de la correlación con el rendimiento universitario del primer semestre entregan insumos importantes a los profesionales del CeACS relativos, en primer lugar, a un mejor nivel de conocimiento de sus potenciales destinatarios permitiendo una mirada más específica de la realidad de cada cohorte que ingresa al Campus. Su pertinencia permite visualizar una proyección en términos de orientar a una mayor cantidad de estudiantes de manera eficaz, optimizando recursos y entregando el apoyo específico a cada uno de ellos, sin restar demasiado tiempo a su jornada académica, al estimular la participación en un solo programa de orientación. De esta manera, se puede afirmar, que hay una clara mejora en la respuesta oportuna que se les entrega a los estudiantes del Campus.

En segundo lugar, la implementación de este sistema permite llevar a cabo una fase de toma de decisiones más asertiva, focalizada en el rediseño, instalación e implementación de programas, tanto individuales como grupales, de orientación y acompañamiento para los estudiantes de cada cohorte estudiada.

De manera conjunta, un hecho relevante derivado de los beneficios del SAAT, es el fortalecimiento de los procesos de vinculación con las Unidades Académicas de cada carrera del Campus, permitiendo no sólo mejorar los aprendizajes desde el trabajo de orientación directo con los estudiantes, sino también desde el asesoramiento hacia las unidades educativas y hacia los docentes.

Finalmente, se instala como desafío y proyección para CeACS mejorar y potenciar el sistema, incluyendo nuevos indicadores, tales como las primeras calificaciones parciales, junto con la incorporación de todas las cohortes matriculadas en el Campus, en respuesta a lo cual ya se trabaja en una versión completa para el año 2018.

## Referencias

- Barahona, P. (2014). Factores determinantes del rendimiento académico de los estudiantes de la Universidad de Atacama. *Estudios Pedagógicos*, XL(1), 25-39.
- Bisquerra, R. (2006). Orientación Psicopedagógica y Educación Emocional. *Estudios sobre Educación*, 11, 9-25.
- Cascón, I. V. (2009). Análisis de las calificaciones escolares como criterio de rendimiento académico. Salamanca: Ediciones Universidad de Salamanca.
- Catalán, X., & Santelices, M. (2014). Rendimiento académico de estudiantes de distinto nivel socioeconómico en universidades: el caso de la Pontificia Universidad Católica de Chile. *Revista Calidad en la Educación*, 40, 21-52.
- Centro de Aprendizaje Campus Sur. (2016). Perfil Metacognitivo y de Autorregulación Académica: Informe de resultados cohorte 2016. Santiago: Centro de Aprendizaje Campus Sur. Universidad de Chile.
- Consejo de Rectores de las Universidades Chilenas. (2017). Proceso de admisión 2018. Normas y aspectos importantes del proceso de admisión. Santiago: Departamento de Evaluación, Medición y Registro Educativo. Universidad de Chile.
- Contreras, M. A., Corbalán, F., & Redondo, J. (2007). Cuando la suerte está echada: Estudio cuantitativo de los factores asociados al rendimiento en la PSU. *REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 259-263.
- Cornejo Chávez, R., & Redondo Rojo, J. (2007). Variables y factores asociados al aprendizaje escolar. Una discusión desde la investigación actual. *Estudios Pedagógicos XXXIII*, 155-175.
- Cornejo, M., & González, F. (2015). Ampliación de la cobertura del Sistema de Alerta Temprana en la Universidad de Santiago de Chile. Quinta Conferencia Latinoamericana sobre el Abandono en la Educación Superior. Talca: CLABES.
- Elvira-Valdés, M., & Pujol, L. (2012). Autorregulación y rendimiento académico en la transición secundaria-universidad. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*, 10(1), 367-378.
- Elvira-Valdés, M., & Pujol, L. (2013). Variables cognitivas e ingreso universitario: predictores del rendimiento académico. *Universitas Psychologica*, 13(4), 1557-1567.
- Fuentes, R., Rosales, F., & Aguayo, P. (2015). Sistema de seguimiento y alerta oportuna de los programas tutores e inducción y adaptación a la vida universitaria de la Universidad del Bío-Bío. Quinta Conferencia Latinoamericana sobre el Abandono en la Educación Superior. Talca: CLABES.
- Garbanzo Vargas, G. (2007). Factores asociados al rendimiento académico en estudiantes universitarios, una reflexión desde la calidad de la Educación Superior Pública. *Educación*, 31(1), 43-63.

- Pérez Villalobos, M., Valenzuela, M., Díaz, A., González-Pianda, J., & Núñez, J. (2013). Dificultades en el aprendizaje de estudiantes de primer año. *Revista Atenea (Concepción)*, (508), 135-150.
- Persoglia, L., Carella, L., & Solari, E. (2017). Rendimiento académico y características socioeconómicas de graduados. *Revista Ciencia, Docencia y Tecnología*, 28(54), 235-251.
- Tejedor Tejedor, J. (2003). Poder explicativo de algunos determinantes del rendimiento en los estudios universitarios. *Revista Española de Pedagogía*, 61(224), 5-32.
- Universidad de Chile. (2016). Informe de Admisión y Caracterización de Estudiantes Nuevos 2016. Santiago: Departamento de Pregrado, Vicerrectoría de Asuntos Académicos.