



Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação

ISSN: 0104-4036

ISSN: 1809-4465

Fundação CESGRANRIO

Donoso-Díaz, Sebastián; Iturrieta, Tomás Neira; Traverso, Gonzalo Donoso  
Sistemas de Alerta Temprana para estudiantes en riesgo de abandono de la Educación Superior<sup>1</sup>

Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação,  
vol. 26, núm. 100, 2018, Julio-Septiembre, pp. 944-967  
Fundação CESGRANRIO

DOI: <https://doi.org/10.1590/S0104-40362018002601494>

Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=399562975021>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org



Sistema de Información Científica Redalyc  
Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal  
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso  
abierto

# Sistemas de Alerta Temprana para estudiantes en riesgo de abandono de la Educación Superior<sup>1</sup>

Sebastián Donoso-Díaz <sup>a</sup>

Tomás Neira Iturrieta <sup>b</sup>

Gonzalo Donoso Traverso <sup>c</sup>

## Resumen

La incorporación masiva de estudiantes a la educación superior en Latinoamérica conlleva el desafío, dada la gran presencia de estudiantes vulnerables, que derivan en una alta probabilidad de no finalizar sus estudios. Los avances en estrategias y acciones pro retención, tras cuatro décadas de desarrollo teórico-práctico de este ámbito, han dado origen a sistemas de alerta temprana para identificarlos oportunamente y adoptar medidas que reduzcan su riesgo de abandono. El texto, de carácter documental, se adentra en el marco de las crecientes iniciativas pro retención, sistematizando algunos de sus avances como de los retos de la implementación de estas iniciativas.

**Palabras clave:** Retención de Estudiantes. Educación Superior. Sistemas de Alerta Temprana.

## 1 Introducción

Desde mediados del siglo XX se han desarrollado vertiginosamente los sistemas de Educación Superior en el mundo, proceso que se ha incrementado en el último cuarto de siglo en la región Latinoamericana (BRUNNER; MIRANDA, 2016). La masificación de esta enseñanza ha impactado generando sistemas más complejos, con mayor diversificación de la oferta formativa y creciente segmentación (profesional y académica), generando diferentes tipos de instituciones, aunque mayoritariamente comparten algunos problemas, como la retención de estudiantes,

---

<sup>1</sup> Texto constitutivo del Proyecto 574080-EPP-1-2016-ES-EPPKA2-CBHE-JP Observatorio Regional de Calidad y Equidad de la Educación Superior en Latinoamérica (ORACLE), financiado por el Programa ERASMUS+ Unión Europea

<sup>a</sup> Universidad de Talca. Talca, Chile.

<sup>b</sup> Universidad de Talca. Talca, Chile.

<sup>c</sup> Ministerio de Educación. Santiago, Chile.

Recebido em: 22 set. 2017

Aceito em: 06 jun. 2018

la reducción de los tiempos formales de enseñanza, incrementándose la oferta de programas profesionales de corta duración (1 a 2 años) para ingresar con mayor especialización al mundo del trabajo (ALTBACH; KNIGHT, 2007).

En los países con una masiva expansión de su Educación Superior (en adelante ES), los nuevos estudiantes son mayoritariamente primera generación en ella, proviniendo de los quintiles más venerables de ingresos socioeconómicos, y/o necesitando generar (o percibir) ingresos económicos para subsistir (COLLINS; CHONG, 2012; BRUNNER; MIRANDA, 2016).

La nueva composición del estudiantado de las Instituciones de Educación Superior (en adelante IES), ha implicado mayor diversidad cultural, social, de género, étnica, etc., sumada a la rigidez y lentitud de las estructuras organizacionales de estas instituciones para adaptarse a los cambios, han impactado en que algunas iniciativas de apoyo a los más requeridos hayan resultado crecientemente ineficientes, dadas las características de los nuevos estudiantes, incidiendo marginalmente la tasa de abandono de estos grupos (GONZÁLEZ FIEGEHEN, 2005; HAWKINS, 2012), e incluso en algunos casos ésta haya aumentado, produciendo dificultades a los estudiantes, sus familias, a las IES y a los organismos públicos que proveen recursos a los estudiantes, asociándose regularmente con: (a) desmotivación del estudiante al no completar sus estudios; (b) problemas en las IES por no cumplir con sus estrategias académicas para que los estudiantes puedan graduarse con los conocimientos y habilidades que requieren para el mundo laboral y social; (c) ineficacia de las políticas públicas por no cumplir sus estrategias de generación de valor, y (d) una importante ineficiencia en el uso de recursos individuales y familiares, como de los establecimientos educacionales (públicos y privados) y de los organismos públicos involucrados (BOURNER, 2010).

En Latinoamérica estas tendencias implican que algunas IES adopten estructuras organizacionales ad-hoc en este ámbito. Al respecto, una de las medidas que se han comenzaron a incorporar fue la investigación sobre políticas y prácticas de eficiencia interna y externa institucional que mejoren la retención de sus estudiantes. Tales iniciativas consideraron aportes económicos, el compromiso de la institución por implementar estructuras organizacionales y prácticas multidimensionales que involucren a sus principales actores institucionales. Ello implica soporte a los estudiantes en materia financiera y psicológica, la coordinación de esfuerzos para la retención de estudiantes, mejora en la evaluación y reporte de indicadores de desempeño académico, mejor clima para la diversidad cultural, y desarrollo de Sistemas de Alerta Temprana (SAT) para implementar medidas de apoyo oportunas y eficaces para estudiantes en riesgo de abandono de los estudios.

Los análisis sobre retención de estudiantes ocupan un lugar importante en foros nacionales e internacionales que han validado las acciones al respecto<sup>2</sup> (UNESCO, 2017) de manera que sabemos de la efectividad de ciertas iniciativas: cursos de nivelación de competencias y contenidos descendidos en materias claves, apoyo psicosocial y económico, incorporación de la familia en el apoyo al estudiante, sistemas de soporte y orientación profesional, incluyendo tutorías y mentorías etc. No obstante, se requiere profundizar en algunas dimensiones que se han mostrado menos eficientes en el soporte de estudiantes de alta vulnerabilidad, para lo cual se requiere de otras estrategias, dado que las implementadas han sido menos eficaces para esa población. Algunas de ellas se orientan a los SAT como estrategia direccionada para instalar indicadores relevantes de aviso oportuno, a partir de información clave de las iniciativas pro-retención (WATSON et al., 2011).

## 2 Relevancia de la deserción en la población más vulnerable

Las IES de Estados Unidos han logrado una importante implementación de los sistemas de retención de estudiantes vulnerables, sustentados en los aportes teóricos de Tinto (1975), Pascarella y Terenzini<sup>3</sup> (2005) y otros que han marcado el avance en este campo, con contribuciones de significación. La revisión de los resultados de los *Community College*<sup>4</sup> ilustra el área en análisis, pues estas instituciones atienden no solamente a la población más vulnerable, sino que además – en términos absolutos- reúnen el mayor número de estudiantes de ES de ese país, enfrentando demandas cualitativas y cuantitativas de importancia (ZEIDENBERG; SCOTT; BELFIELD, 2015), criterios que son relevantes para efectos de que las IES puedan analizar sus logros y diseñar estrategias en este campo a partir de la experiencia sistematizada<sup>5</sup>.

En la última década, los estudiantes de los *Community Colleges* (en adelante CC) han aumentado significativamente. Alrededor de 7,7 millones están matriculados (2015) para obtener diplomas en 1.132 instituciones. Prácticamente la mitad de sus estudiantes pertenecen a grupos minoritarios de ascendencia asiática, negra

---

<sup>2</sup> La Unión Europea ha impulsado en la última década en Iberoamérica al menos tres macroproyectos en esta línea, el CLABES (Congreso Latinoamericano de abandono en la educación Superior), con al menos siete eventos en esta perspectiva, el proyecto Accedes y ahora el proyecto ORACLR que integró equipos de los dos proyectos anteriores.

<sup>3</sup> Vincent Tinto como Ernest Pascarella han desarrollado trabajos clásicos en el área, señalamos los más sustantivos en términos de sus impactos como precursores de la retención de estudiantes en ES.

<sup>4</sup> Estas instituciones dictan programas de 1 o 2 años conducentes al campo laboral y/o que son la base para la continuidad en de estudios de mayor duración.

<sup>5</sup> Adicionalmente poseen antecedentes que sustentan sus experiencias, lo que no siempre está disponible.

o latina, y la gran mayoría no dispone de recursos económicos que le permitan incorporarse a universidades cuyos aranceles anuales son superiores a 40 mil dólares (FAJARDO, 2015). Entre los años 2010 y el 2015, más del 40% de los certificados de ES en EEUU fueron diplomas que no implican un grado académico asociado (ZEIDENBERG; SCOTT; BELFIELD, 2015; MINAYA; SCOTT-CLAYTON, 2017) sino que son habilitantes para el desempeño de determinados cargos y oficios<sup>6</sup>.

Antecedentes del 2015 y 2016 muestran que a lo menos un tercio de los estudiantes que ingresan a los CC obtienen su diploma o certificación al cabo de seis años. Aquellos estudiantes que no completaron sus estudios alcanzan un retorno económico menor que los que efectivamente les completaron. Sin embargo, los resultados varían – en oportunidades en grado significativo – según las distintas certificaciones y áreas de desempeño (ZEIDENBERG; SCOTT; BELFIELD, 2015; MINAYA; SCOTT-CLAYTON, 2017)

Un estudio de las universidades de Columbia y California sugiere que las certificaciones tienen un impacto positivo en los retornos laborales en Carolina del Norte y Virginia. Los casos que no registran impactos significativos en materia económica, igualmente aumentan la probabilidad de encontrar trabajo cuando se completan los estudios. Análogamente, estas diferencias tienen una variación importante dependiendo del programa y campo de estudio (XU; TRIMBLE, 2016).

Estos antecedentes confirman que se castiga salarialmente con mayor fuerza no haber completado los estudios para obtener un certificado de formación técnica. Otros trabajos sugieren que los certificados de formación de carreras de larga duración en CC (mayores a un año) tienen alto impacto en los retornos económicos, mientras que los certificados de corta duración (igual o menor a un año) poseen impactos positivos pero no significativos en los retornos económicos. Los mayores aportes económicos de las carreras en estas instituciones pertenecen al área de la salud (de corta y larga duración), los que son mayormente cursados por mujeres (BAHR, 2014). La investigación muestra que sumado a los beneficios monetarios resultantes de completar la educación terciaria, también existen beneficios no monetarios: mejor salud y menores tasas de dependencia gubernamental y de encarcelamiento (LONG; BOATMAN, 2013).

Las altas tasas de abandono en los CC – más de 1/3 de sus matriculados – también implican altos costos operacionales para las IES, no solo financieros, sino en

---

<sup>6</sup> Entre las Certificaciones destacan la de Director de Establecimiento Escolar, también en otro plano el desempeño de oficios. Los CC entregan una certificación, diploma que para otras realidades se entendería como una certificación de técnico de nivel superior.

la generación de nuevo conocimiento basado en la diversidad e inclusión de estudiantes con trayectorias diferentes y -especialmente- la pérdida social que conlleva que estudiantes con habilidades y potencialidades para provocar cambios no sean aprovechados. Las IES de EEUU., gastaron entre los años 2008–2009 más de US\$ 263 billones en educación, estimando más de US\$ 9 billones invertidos en formar estudiantes de primer año que no continuarán sus estudios (AMERICAN INSTITUTE FOR RESEARCH, 2012).

Los datos evidencian el impacto directo e indirecto del fenómeno en estudio, y por ende la importancia de introducir mejoras que eviten las consecuencias negativas económicas, sociales y personales de la no finalización de los estudios superiores, instalando para ello Sistemas de Alerta Temprana de posibles desertores, para que colaboren en esta tarea.

En Estados Unido se han generado explicaciones sustantivas por el alto abandono en las IES, siendo una de las más difundidas la inadecuada preparación con la que llegan los estudiantes a las IES. Lo que no es privativo de ese país y explica gran parte de las dificultades que enfrentan sus estudiantes e instituciones (ALTBACH, 2016).

Para reducir esta brecha y sus efectos negativos las IES han implementado cursos remediales para estudiantes con rendimiento deficitario. En general, cuando el postulante se incorpora a una IES, rinde un examen, correspondiendo a la institución seleccionar quienes han de participar de esos cursos. En su mayoría obligan a los estudiantes a completar los módulos remediales antes de tomar los cursos regulares. Por lo tanto, hay estudiantes que requieren múltiples módulos nivelatorios, pudiendo cursar hasta un año completo de iniciativas remediales. No obstante las exigencias de los CC, menos del 50% de sus estudiantes completan el “proceso remedial” asignado, siendo este porcentaje menor en el caso de los hombres y de estudiantes que participan en programas vocacionales (LONG; BOATMAN, 2013).

Diversos estudios estiman que los costos para los CC de estas iniciativas oscilan entre US\$ 1,9 a 2,3 billones anuales, y que adicionalmente otros US\$ 500 millones son utilizados en universidades convencionales con el mismo fin, estos valores se han mantenido en términos actualizados, mostrando la prevalencia de la temática y lo complejo de estructurar soluciones adecuadas (MARTHERS; HERRUP; STEELE, 2015). Igualmente, varios estados norteamericanos reportan costos desde diez a cientos de millones de dólares para apoyo de los programas remediales (COLLINS, 2012)

### 3 Iniciativas de retención de estudiantes y Sistemas de Alerta Temprana: experiencias sustantivas

En las últimas décadas se ha avanzado significativamente en este campo, la experiencia internacional, básicamente asociada al mundo anglosajón (EEUU. Canadá, Australia, Inglaterra, Nueva Zelanda, etc.) donde han sido pioneros en ello, integrándose después algunos países iberoamericanos, siendo en la actualidad un campo de atención de muchas IES.

Conceptualmente la retención se enfrentó desde enfoques parciales hasta modelos más complejos, que han permitido mayor visibilización pública de la temática y su magnitud, identificación sus causas, estrategias y planes remediales (ALTBACH, 2016; DONOSO, S.; DONOSO, G.; ARIAS, 2011). Este ciclo, reiterado en varias oportunidades ha dado sus frutos, sin embargo debido a la integración de estudiantes de grupos sociales minoritarios, con características desconocidas por las IES, se han requerido respuestas más eficientes que las estrategias tradicionales (GAIRÍN SALLÁN, 2015).

Las tendencias expansivas de la ES en diversas latitudes confirman este camino. Se necesitan respuestas más pertinentes, precisas y oportunas, bajo nuevos formatos de operación que las estrategias generales -usualmente- no contemplan (ALTBACH; JAMIL, 2011; ALTACH, 2016).

Debido al gran número de estudiantes que en las últimas décadas han accedido a la ES, se han implementado en forma gradual en varios países y territorios subnacionales, estrategias para aumentar la retención de estudiantes en este nivel (GAIRÍN SALLÁN, 2015). Los cursos remediales -una estrategia de mayor data y más difundida- intentan incorporar a estudiantes con menor preparación. La evidencia expresa que gran parte de ellos no completan sus estudios, siendo necesario establecer un SAT que permita adoptar medidas oportunas, con iniciativas diferentes y más eficaces. Con ese propósito, en EEUU se han promovido rediseños de los cursos de nivelación o compensatorios, atendiendo a (LONG; BOATMAN, 2013).

- a) Estrategias para estudiantes antes de ingresar a la Universidad;
- b) Intervenciones para reducir el tiempo/contenido de los cursos remediales;
- c) Programas que combinan habilidades básicas con cursos regulares;
- d) Programas suplementarios como tutorías, mentorías; y
- e) Sistemas de Alerta Temprana.

En diferentes IES de ese país se utilizan opciones alternativas a los cursos remediales, esencialmente mediante el uso de TICs en el aula, a saber, laboratorios de aprendizaje auto-aplicados, modelos de aprendizaje en línea y el uso de aulas altamente tecnologizadas (EPER; BAKER, 2009). Estos formatos permiten a los estudiantes trayectorias de aprendizaje más personalizadas que las del aula convencional y también son más acordes a sus características académicas e intereses. Los resultados muestran que los estudiantes que toman cursos condensados y auto-guiados presentan mayor grado de persistencia y permanencia en los estudios que los que siguen cursos remediales tradicionales (LONG; BOATMAN, 2013).

Entre tales estrategias se destacan el uso de “pruebas de selección tempranas”. Su diseño busca mejorar la información de los estudiantes secundarios sobre su preparación para la ES y fomentar la toma de decisiones informada. Complementariamente, se ofrece a los estudiantes del último año de secundaria cursos de preparación para la universidad. Una evaluación del Programa de Evaluación Temprana en la Universidad del Estado de California concluye que los participantes del programa redujeron la probabilidad que un estudiante necesitara de cursos remediales en inglés en un 6,2% y en matemáticas a 4,3% (HOWELL; KURLAENDER; GRODSKY, 2010). En el programa los estudiantes que aún registran dificultades académicas pero que no se le asignan cursos remediales, se les otorga una “exención de condicionalidad”. Esto es, recibirán cursos remediales en la Universidad solamente al no aprobar ciertos módulos del plan regular, incentivándoles a aprender las materias más deficitarias antes de su ingreso a la ES.

Los resultados acrecientan la convicción que el estudiante debe tener una oferta de apoyo diversa, según su trayectoria formativa. Para ello es decisivo identificar tempranamente sus debilidades académicas, de manera que la Institución le apoye eficiente y oportunamente. La evidencia confirma que las IES con mejores tasas de retención son las que conocen los intereses y características de sus estudiantes. Entonces, es indispensable que la institución genere una exhaustiva caracterización de sus estudiantes según áreas de interés, identifique los recursos de apoyo disponible y evalúen los programas exitosos (LOTKOWSKI et al., 2003). Debido al cambio de enfoque de los cursos remediales hacia el “apoyo a las trayectorias educativas”, se ha dado un impulso clave a los SAT como mecanismo para un mejor apoyo a los estudiantes.

Un SAT tiene por finalidad identificar a los estudiantes en riesgo de reprobar y/o desertar, incluso de aquellos que no se autoperciben en esa situación pese a estar en riesgo, de forma que la intervención que se genere permita su continuación de estudios con el menor impacto negativo posible en su confianza o autoestima. Un caso destacado es el *South Texas College*, que posee un SAT con apoyo



tecnológico, basado en un sistema que comprende portales de estudiantes, y uso de redes sociales dirigidos a los estudiantes que provienen de grupos “tradicionalmente en riesgo”. Su objetivo es informar al estudiante y a la institución, monitoreando las respuestas de apoyo que se proveen para atender las falencias en las que está o puede llegar a estar.

De igual forma, en el *Frederick Community College*, durante el año académico 2007-2008 se testó un SAT en ciertos cursos, procedimiento extendido a toda la Universidad una vez adquirida la infraestructura tecnológica para ello. La estrategia se basó en un sitio Web donde los docentes completaban un informe sobre el rendimiento del estudiante. Los profesores disponen de una lista electrónica para identificar y caracterizar los estudiantes que no están asistiendo y/o tienen bajas calificaciones. El sistema provee un formato automático que identifica el problema y hace recomendaciones para la provisión de intervenciones, usualmente sustentada en una entrevista entre el estudiante y su tutor. La información es compartida con el estudiante, siendo su caso asignado a un consejero académico (CHAPPELL, 2010). Los resultados han sido positivos: desde el 2008, el porcentaje de casos exitosos ha subido de 52% a 66%.

En el *Coastal Bend Community College*, los docentes usan el SAT para identificar estudiantes con dificultades académicas y/o de asistencia a la Institución. Identificado el estudiante, éste es contactado por el equipo de Alerta Temprana, ofreciéndole opciones ante ausencias excesivas, evaluaciones no realizadas, prácticas en el aula o bajos puntajes en pruebas. Cuando el instructor contacta al estudiante, los involucrados determinan el curso de acción. Aproximadamente 200 estudiantes por semestre reciben este servicio (COMMUNITY COLLEGES COUNT, 2011).

El *Freshman Orientation Experience* (impulsado por *Mountain Empire Community College*), es un programa de orientación para nuevos estudiantes y sus familias, el que provee un sentido de conexión a la Institución, incentivando el aprendizaje cooperativo mediante cursos en línea. La institución instó a sus docentes a participar en programas de desarrollo profesional para impulsar aprendizaje cooperativo en instancias de formación presencial como en línea (COMMUNITY COLLEGES COUNT, 2011).

Los programas reseñados se gestaron al alero de la red universitaria: *Achieving the Dream* (Alcanzando el sueño<sup>7</sup>), cuyo propósito es reunir a los CC de EEUU. para fomentar el trabajo colaborativo entre las Instituciones fortaleciendo y

---

<sup>7</sup> <http://www.achievingthedream.org/>

generando capacidades para que más estudiantes completen su educación terciaria y dispongan de mejores oportunidades para su desarrollo. La red considera más de 4 millones de estudiantes distribuidos en más de 200 instituciones.

La red dispone de una plataforma de casos exitosos en el plano institucional para su réplica y adaptabilidad. La ciudad de Roanoke es un ejemplo de ello. Los colonos que fundaron la ciudad aprovecharon las características de su emplazamiento, que se desarrolló urbana y comercialmente en la intersección de tres líneas de trenes de diferentes partes del Estado. De manera análoga a las líneas de ferrocarril, el CC y las industrias *Goodwill* aprovecharon la oportunidad de compartir objetivos y líneas de trabajo, estableciéndose como centros de cooperación mutua, enfocados en educación y capacitación, conectando activamente a empleadores en busca de talentos y empleados motivados por aprender una nueva carrera. Esta alianza resultó positiva para todos: se abrió un progresivo campo laboral de la industria tecnológica altamente especializada, atrayendo estudiantes al CC, al tiempo que las empresas ofrecen servicios de soporte no académico, implicando mejores resultados de los estudiantes del CC, lo que le permitió expandir su oferta educativa. Gracias a esta alianza la tasa de éxito del programa fue del 100% en dos cohortes, los indicadores de empleo y remuneraciones aumentaron.

El éxito de las alianzas descritas se funda en: (i) una estrategia conjunta entre los actores involucrados, (ii) la construcción de confianza y rendición de cuentas mutuas, (iii) clarificar y reportar continuamente los beneficios para las organizaciones involucradas, (iv) tener un sistema de información y procesamiento de datos que se adapte a los cambios, y que sea utilizado por todas las organizaciones de la red, y (v) tomar decisiones debidamente informadas, lo más tempranamente posible (BROWNING; HATCH; MONTES, 2015).

En Latinoamérica la investigación sobre prácticas conducentes a la retención de estudiantes ha sido más reciente, aunque ha adquirido en la última década un gran impulso.<sup>8</sup> En Colombia un grupo de investigadores ha trabajado nueve años en la exploración de las causas de abandono de estudiantes de la Universidad Tecnológica de Pereira y las formas de combatirlas, probando estrategias de intervención. Esto ha conducido al diseño de un modelo de SAT: en 6 años se disminuyó la deserción de 15 a 10%. Además ha incentivado que el gobierno fortalezca los programas de fomento a la permanencia en varias IES (CARVAJAL et al., 2013; OSPINA et al., 2015).

---

<sup>8</sup> Alianzas entre instituciones han vigorizado este proceso, al amparo de CINDA, UNESCO -Iesalc, los Ministerios de Educación Superior y el soporte de proyectos de la Unión Europea han dado impulso significativo a difundir el tema y adoptar estrategias de retención en la ES.

En Chile, la introducción de los SAT en la ES tiene menos de una década. A principios del presente siglo, aún se sostenía que la permanencia de los estudiantes dependía exclusivamente de ellos mismos, en consideración a sus intereses, expectativas y capacidades, y a su círculo familiar inmediato, liberando a las instituciones de las responsabilidades que podrían tener en el proceso formativo (DONOSO, S.; DONOSO, G.; ARIAS, 2011).

Este incipiente proceso tiene sus antecedentes a inicios de los 80', cuando el sistema de ES chileno comenzó a experimentar grandes cambios. Se pasó de un sistema elitista a uno masivo, apreciando una brusca expansión de su matrícula de pregrado en casi un 600%, pasando de 165 mil a más de un millón de estudiantes en el año 2012 (GUÍÑEZ-MOLINOS, 2016).<sup>9</sup> Sin embargo, de estas cifras, sólo algo más del 60% de los que ingresan a la ES permanecen hasta el final de la carrera (GONZÁLEZ FIEGEHEN; URIBE, 2005). Datos posteriores reducen esta situación a un tercio, no obstante las cifras siguen estancadas en esos valores, salvo las excepciones (CHILE, 2009).

En la actualidad, la retención de los estudiantes en la ES preocupa a la mayor parte de las IES, dado que es un factor considerado en las acreditaciones institucionales como también en la asignación de recursos públicos y finalmente, porque estas instituciones han comprendido la merma de recursos que la problemática conlleva. Existen diferentes iniciativas tendientes a identificar anticipadamente el riesgo de deserción estudiantil con el objetivo de adoptar las acciones para evitar sino reducir el fracaso estudiantil.

Entre las implementadas en Chile se encuentra el Programa de Acceso Inclusivo, Equidad y Permanencia (PAIEP), que desde el 2012 desarrolla la Universidad de Santiago de Chile como mecanismo de consolidación de las iniciativas que la Universidad ha impulsado desde inicios de los 90', para apoyar a los estudiantes de la institución, mejorar las tasas de retención y facilitar el acceso a la ES a estudiantes de buen rendimiento de establecimientos públicos con alto índice de vulnerabilidad.<sup>10</sup> Los datos que respaldan el éxito del PAIEP son que la misma universidad incluye formalmente al Propedéutico en su orgánica, y que el año 2007, período en el cual se inició el Propedéutico, ingresaron por esta vía 365 alumnos provenientes de liceos vulnerables, calificando como "óptimos" los resultados obtenidos tanto en la inserción como en su desempeño académico.

<sup>9</sup> La cobertura de la ES en Chile se ha cuadruplicado en los últimos 25 años, pasando del 7,2% de la población en edad correspondiente (18 a 24 años) en 1980 al 38% en 2006, estimando que para el año 2012 alcanzaría el 50% de la cobertura (OCDE, 2009, p. 78)

<sup>10</sup> <http://www.paiep.usach.cl/quienes-somos>

También el año 2015, como política pública, el gobierno chileno impulsó el Programa de Acompañamiento y Acceso Efectivo a la ES – PACE (CHILE, 2015), destinado a ese objetivo y cuya primera promoción se ha incorporado al sistema de educación superior a partir del año 2017 de manera que sus resultados son altamente esperados.

## 4 El apoyo tecnológico en los Sistemas de Alerta Temprana

En la mayor parte de las IES existe interés por las claves de un SAT exitoso, las que se asocian con la oportunidad y pertinencia de la información, proceso al cual colaboran los soportes tecnológicos modernos, en tanto estén debidamente alineados con tales objetivos. A las experiencias reseñadas se suma la de la Universidad de Missouri, Kansas City, institución pionera en mejorar las tasas de retención de estudiantes y de acceso a los cursos tradicionalmente difíciles de aprobar.

La Instrucción Suplementaria (IS) es un modelo de apoyo académico implementado desde 1973 para mejorar la retención y el progreso académico y no-académico de sus estudiantes. El programa se basa en la “ayuda de pares”, considerando estudiantes exitosos en cursos históricamente con bajas tasas de aprobación, participando como tutores de estudiantes que evidencian mayores dificultades para aprobar dichos cursos. El éxito del programa IS reside en la aplicación de un enfoque “no- remedial”, sustentado en la construcción permanente del conocimiento y en la autonomía del estudiante para participar “colaborativamente con otros” en el proceso señalado. Ello se formaliza revisando las materias más sustantivas, analizando lecturas, simulando evaluaciones y compartiendo ideas para mejorar el material de aprendizaje.

Para el éxito de este proceso es indispensable contar con un SAT eficiente que identifique oportunamente aquellos estudiantes con alto riesgo de abandonar los estudios. Dado que la política pública de ES de EEUU ha reforzado la retención de estudiantes, especialmente en los CC, se ha generado un mercado de tecnologías informáticas (*software*) que asiste a docentes y directivos para detectar oportunamente a estos estudiantes. Un gran número de instituciones de educación terciaria han invertido en estas tecnologías.

En el caso latinoamericano el mercado de estas tecnologías aún no se ha desarrollado más allá de algunas iniciativas, por tanto es relevante que las instituciones conozcan los elementos más sustantivos de un sistema de información para generar su propio SAT o procurarse aquel que se ajuste a sus necesidades. En esta perspectiva, es oportuno precisar los indicadores de resultados para modelar su

operación. En esta etapa se pueden distinguir dos grupos de indicadores (i) los de resultados académicos del estudiante, y (ii) los de los ámbitos no-académicos.

- La medida más directa es la **tasa de retención** de estudiantes. Es fundamental identificar las facultades, carreras, programas y cursos con menor retención. Este análisis por niveles, permite una revisión exhaustiva y focalizar los recursos en puntos críticos. Si bien la tasa de retención es la medida resultante definitiva, se apoya en un SAT diseñado para controlar la asistencia y calificaciones de los estudiantes.
- Otro indicador clave es la calificación de los estudiantes. Para que exista alta retención aquellos estudiantes con mayores dificultades académicas deben, necesariamente, incrementar sus aprendizajes y que esto se refleje en las notas o calificaciones que obtienen. Para que un SAT opere eficientemente es fundamental que los docentes dispongan de un sistema ágil y oportuno de captura de la información de las calificaciones de los estudiantes. Definiendo un mínimo y un máximo de notas por periodo (trimestre/semestre) por curso y su distribución homogénea en el tiempo. El sistema genera recordatorios para mejorar la eficiencia de los docentes en incorporar la información, siendo la clave este factor en la operación del sistema.
- Una tercera dimensión es el seguimiento de la asistencia de los estudiantes a las actividades lectivas. Una causa recurrente del abandono de los estudios es la menor asistencia a sesiones lectivas, especialmente en las etapas finales de los cursos. Para evitarlo se necesita que los docentes, con apoyo de procesos tecnológicos, identifiquen aquellos estudiantes que no están asistiendo, para conocer las causas y actuar sobre ellas.
- Los antecedentes académicos (trayectoria formativa) son un buen predictor de abandono. Utilizando la información previa del estudiante, la institución conforma un perfil de riesgo según características personales familiares y sociales.

Otro tipo de indicadores integra algunas dimensiones no académicas de los estudiantes. Contar con esta información permite focalizar esfuerzos y recursos, para que el apoyo se ajuste a las causas más profundas de la no-completitud de los estudios. Dentro de este grupo se precisa lo siguiente:

- *Motivación académica.* Una causa frecuente del abandono es el desinterés de los estudiantes por las materias. La motivación por aprender tiene una vinculación directa con la seguridad que el estudiante enfrenta las materias y el interés de terminar exitosamente sus estudios y graduarse.

- *Receptividad a servicios de ayuda estudiantil.* Otra medida es verificar el interés por recibir ayuda académica, psicológica y vocacional. Este indicador contempla aspectos como el interés en participar en actividades sociales, deportivas y/o culturales.
- *Evaluación socio-económica.* Las medidas sobre el apoyo emocional familiar, la sociabilidad, conocimiento de la carrera y sentimiento de seguridad financiera deben ser evaluados y monitoreados. El levantamiento riguroso de esta información permite la mejor comprensión de los fenómenos asociados al abandono de los estudios.

Es positivo para los estudiantes que al ingresar a los procesos formativos se cuente con un sistema consolidado de información periódica de notas y asistencia que haga factible y oportuno su seguimiento en estas dimensiones. Para eso es de suma importancia la participación del docente en levantar y registrar esa información, y la coordinación entre las facultades y carreras para establecer criterios comunes sobre la periodicidad de los reportes a los docentes a los directivos y a los estudiantes.

Un SAT no garantiza resultados exitosos. Para ello es indispensable establecer metas específicas de mejora, apoyándose en la tecnología para este proceso. Antes de generar algún programa de apoyo tecnológico en este campo, es necesario responderse ciertas preguntas (LONG; BOATMAN, 2013, p. 6-7).

- ¿Qué concepto tiene la institución del éxito estudiantil?
- ¿Quién será responsable del programa y decidirá la información requerida y evaluará los resultados?
- ¿Cómo se financiará?
- ¿Quiénes tendrán acceso al programa?
- ¿Cómo se usará la información?

Igualmente, el éxito del SAT radica en su capacidad para integrar a los estudiantes como agentes activos de su aprendizaje. Para ello la implementación de políticas de apoyo que involucren a los propios estudiantes como guías de aquellos con mayores dificultades, es una opción altamente efectiva para generar alternativas de aprendizaje.

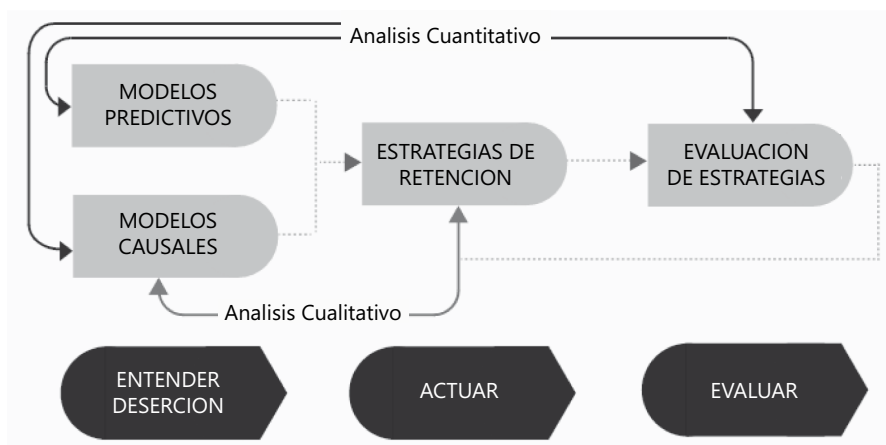
Otro punto crítico del éxito de un SAT es la consolidación de equipos de trabajo transversales, en los que se compartan los programas exitosos de intervención

estudiantil y se prioricen los que tengan mayor porcentaje de estudiantes con alto Índice Predictivo de Riesgo de Abandono (IPRA). Complementariamente, desde el 2010 se ha impulsado un incipiente mercado de desarrollo tecnológico de SAT orientado a cubrir las necesidades de las IES. Foris, empresa con presencia en Latinoamérica (7 países), se dedica al desarrollo de software para gestión académica universitaria. Uno de sus productos es el Sistema de Alerta Temprana de Deserción (SATD), plataforma que basándose en indicadores históricos de deserción, permite predecir la deserción de estudiantes. El análisis que hace el sistema, se basa en un enfoque cuantitativo y cualitativo con una metodología de predicción de la deserción. La Ilustración 1 muestra el flujo de esta metodología.

El enfoque cuantitativo se sustenta en modelos matemático/estadísticos y de minería de datos, que consideran, entre otras variables las calificaciones de los estudiantes, datos demográficos – contemplados está la definición de factores de riesgo para generar perfiles de alumnos desertores y elaborar planes de apoyo oportuno y específico para cada grupo de estudiantes.

La Ilustración 2 es una vista tipo de una tabla de probabilidad de deserción que entrega el SATD.

En la tabla expuesta se aprecian los campos de información crítica para el sistema, a saber: el grupo de riesgo al que pertenece el estudiante, la probabilidad de deserción y sus factores de riesgo.



Fuente: <http://foris.cl/sistema-alerta-temprana-desercion-academica.html> (2016).

**Ilustración 1.** Análisis del Sistema de Alerta Temprana de deserción

**Tabla de Probabilidad de Deserción**

Mostrando 100 registros por página Filtrar

Información del Estudiante					Factores de Riesgo	
N	Rut	Nombre	Carrera	Nivel de Riesgo	Probabilidad De Desercion	Bajo rendimiento matemáticas
7	18766544	DANNY ANDRAS DURAN ALLENDE	SOCIOLOGIA	20% mas riesgoso	34.0 %	<input type="checkbox"/>
8	18696443	HACTOR LEANDRO CAZANGA VERGARA	SOCIOLOGIA	20% mas riesgoso	33.2 %	<input type="checkbox"/>
9	18846691	PAULA IGNACIA VASQUEZ GUZMAN	SOCIOLOGIA	20% mas riesgoso	32.4 %	<input checked="" type="checkbox"/>
10	18641239	FRANCISCA ANDREA ALVARADO ARAYA	SOCIOLOGIA	30% mas riesgoso	28.0 %	<input checked="" type="checkbox"/>
11	18569519	NICOLAS ALEJANDRO FUENTES MIRANDA	SOCIOLOGIA	30% mas riesgoso	27.8 %	<input type="checkbox"/>
12	19092920	KARLA IGNACIA MANZANO MARAN	SOCIOLOGIA	40% mas	25.6 %	<input checked="" type="checkbox"/>

Tabla de Probabilidad de Deserción ↑ Análisis ↓

Fuente: file:///C:/Users/pmo\_dualnet/Downloads/Descargando%20brochure%20SATD.pdf (2016).

**Ilustración 2.** Vista tipo de una tabla de probabilidad de deserción que entrega el SATD.

La existencia de este Programa sustenta algunas reflexiones acerca del futuro de los programas de retención y la incorporación de SAT:

- La oferta especializada de SAT provee a las IES la oportunidad de externalizar el esfuerzo que implica desarrollar una plataforma de este tipo, haciendo más eficiente su trabajo y mejorando el producto final, representado tanto en el SAT como por los programas de retención.
- De igual forma, la oferta de opciones de SAT es un indicador de la solidez de las políticas de retención, como de la importancia que las instituciones le dan a este aspecto.
- Las IES crecientemente están incorporando SAT como un componente base de su estrategia de retención, lo que debiese traducirse en el mejoramiento de su calidad educativa, haciéndose cargo del hecho que se trata que sus estudiantes logren completar exitosa y oportunamente la ES.

## 5 Debate final

La retención de estudiantes es en la actualidad un factor estratégico de las políticas de ES y un componente clave de la sostenibilidad del sistema (UNESCO, 2017). Las IES en forma creciente enfrenta tensiones por su rápida expansión, la necesidad de sincronizarse con la calidad de la enseñanza y sus variables determinantes, entre ellas la retención de los estudiantes más vulnerables. Uno



de los síntomas más complejos que enfrentan en su desarrollo interno todos los tipos institucionales de educación superior, privadas y públicas, de diverso nivel u orientación son las temáticas del abandono prematuro de los estudios (1º o 2º año) en oportunidades asociado a nuevos intentos por reiniciar estudios o simplemente el abandono definitivo, cuyas cifras reales en todas las latitudes son importantes tanto en términos de la personas como por los recursos financieros y de todo tipo involucrados.

Este fenómeno se retrata en las políticas públicas pro-retención que han pasado desde propuestas generales a iniciativas crecientemente más específicas, buscando dar un mejor y más oportuno apoyo a los estudiantes que se han incorporado a la educación terciaria, y que requieren de soluciones diferentes a las convencionales, procesos que en algunos casos están en desarrollo y aún no se consolidan.

En este marco, el diseño de acciones estratégicas implica instalar SAT, bajo el entendido que es una tarea compleja, respecto de la cual hay experiencias en este campo de las que se puede aprender, conociendo el escenario en el cual la ES y la ciudadanía se vinculan en estas materias de tanta significación. Entre las principales lecciones destacan las referidas a la visión estratégica de la institución, preparación de los actores involucrados, el diseño del Sistemas de Alerta Temprana y la obtención de información, y finalmente, los soportes técnicos de los sistemas y su relación con el levantamiento de la información y la toma de decisiones a partir del proceso y resultados instalados.

Como visión estratégica, destaca la centralidad de este componente en la retención de estudiantes en la IES, y por tanto de la importancia de la operación adecuada de los SAT. El éxito de estos sistemas es indivisible de las robustas políticas institucionales por relevar este tema e instalarle como tarea central, permanente y sistemática – académica y administrativamente – de la organización, incluyendo el desarrollo de soportes tecnológicos que hagan más eficiente el proceso.

Las experiencias muestran que las instituciones que han alcanzado resultados positivos al respecto, han movilizado en forma significativa sus recursos en esta dirección, fortaleciendo el trabajo con los equipos docentes, como todos quienes tienen contacto con el estudiante, en la comprensión del problema y básicamente, en su rol para apoyar la retención, sea en tareas lectivas, como en el registro de los procesos administrativos del seguimiento de estudiantes, para alimentar el sistema y que se puedan adoptar decisiones en forma oportuna. Esta es una dimensión clave y fundamental de los SAT, y es permanentemente necesaria de mantenerse actualizada.

Ciertamente los SAT han incrementado su eficacia/eficiencia con los sistemas de gestión informática que permiten procesamiento de grandes bases de información en periodos breves de tiempo, entregando información cuyo análisis permite derivar orientaciones específicas para cada estudiante. Para que un SAT produzca resultados positivos se requiere, fundamentalmente, que:

- a) Se sustente en perfiles validados de potenciales desertores, generados empíricamente de estudios sistemáticos de seguimiento de sus estudiantes-desertores y de aquellos retenidos, debidamente actualizados, para que la institución conozca la situación potencial de cada estudiante al ingresar al establecimiento y por tanto, se determinen las herramientas de apoyo y seguimiento adecuadas a su perfil.
- b) Los perfiles deben ser precisos para que generen aquellas respuestas y apoyo para cada caso tipo, ante lo cual existen evidencias acumuladas sobre el riesgo que implican, a saber, estudiantes en que la madre es Jefa de Hogar, estudiantes mujeres con Jefatura de Hogar de la Madre; estudiantes embarazadas; estudiantes de primera generación en educación superior y de bajo capital económico, estudiantes de minorías étnicas sin apoyo financiero y social, etc.
- c) La implementación de un SAT es una decisión estratégica vinculada con el diseño de alternativas de apoyo oportunas y pertinentes. El factor decisivo es la generación de información pertinente para adoptar decisiones oportunas de los apoyos que se proveerán al estudiante. Se requiere un acabado conocimiento de la población (perfiles) de estudiantes, generar dispositivos para proveer apoyo personalizado ante los primeros indicios de dificultades y características del estudiante.
- d) Es este plano, el apoyo de pares es muy efectivo, aunque requiere de un estudiante consciente de la situación en que se encuentra en ese momento. También del apoyo de una persona a la que el estudiante le confiera autoridad. En casos calificados, el hecho que se le provea de nuevas oportunidades, con apoyo más específico, sustentado en el desarrollo de la autoconfianza en sus capacidades.
- e) Es decir, el ajuste de las estrategias efectivas en distintos contextos y situaciones responde esencialmente al tipo de estudiante y al momento en el cual se encuentra. Tal condición debe ser precisada con antecedentes sólidos y oportunos para hacer más eficiente este proceso. En todos estos casos el seguimiento por un SAT es clave para determinar los pasos a seguir.

Desde el punto de vista técnico, los SAT enfrentan los siguientes desafíos:

- f) Disponer de bases de datos con variables académicas relevantes (calificaciones, trayectoria formativa) y no-académicas (motivación, actividades complementarias, etc.), en series de tiempo de varios años/generaciones que permitan comparar trayectorias formativas.
- g) Que los datos sean validados y consistentes, pues usualmente provienen de diversas fuentes, en oportunidades con información incompleta sino contradictoria. Todas las decisiones que se adopten deben sustentarse en datos confiables. La tarea de construir la base de datos es fundamental para la operación del SAT.
- h) Los indicadores decisivos de seguimiento de los estudiantes en la Institución provienen esencialmente de dos variables: (i) calificaciones en las asignaturas, y (ii) asistencia a las sesiones lectivas. Ambos presentan dificultades para su actualización oportuna y permanente. A partir de estas variables suelen generarse los restantes indicadores de los SAT (grado de atraso del estudiante, riesgo de abandono, decisiones de apoyo académico y no académico).
- i) En razón de ello, lo sustantivo es diseñar un sistema de registro simple, oportuno y confiable de asistencia a los eventos lectivos y de las calificaciones. La primera debe ser actualizada periódicamente, para que alerte prontamente cuando se producen ausencias prolongadas, para que actúe la IES, precisando la causa de las inasistencias y en virtud de ello se generen los apoyos. Esto implica que el diseño de este proceso no incida en los docentes agregando una excesiva carga de trabajo, y administrativamente sea sustentable bajo esos criterios.
- j) La segunda variable, las calificaciones de módulos o asignaturas, es igual de importante, aunque su implementación posee otras complejidades. Primero, han de responder a una política académica y no solo a una exigencia técnica, como tal se sabe que es fundamental que exista un número de calificaciones por asignatura que permita corregir desviaciones (4 a 6 por perdido semestral) y segundo, que éstas sean mínimamente válidas y confiables como instrumentos de medición. Luego deben reportar al estudiante y al sistema pistas claras sobre las debilidades y la forma de corregirlas, es decir el plan de mitigación. Esta tarea es del SAT y requiere un seguimiento de los casos que reportan más riesgo, junto con el apoyo definido para superar los problemas detectados.

- k) Las calificaciones comparten la necesidad que sean ingresadas lo más oportunamente posible e informadas a los niveles del sistema para las decisiones pertinentes.
- l) Algunas IES han generado estímulos a los docentes para hacer más expedito este proceso. Hay experiencias en este plano, en general si bien operan como alicientes, prontamente muestran que estos incentivos pierden impacto y demandan la implementación de otros que suelen ser crecientemente más costosos.
- m) En general disponer de formatos de información simples, de vaciado pre-codificado ha sido eficiente, en tanto sean oportunos y sistemáticos.
- n) Generar plataformas tecnológicas complejas termina por desalentar a los docentes. En razón de ello, el software de calificaciones deben seguir una política de trabajo sistemático de fácil operación.

## **Early warning systems for students at risk of abandonment of higher education**

### **Abstract**

*The massive incorporation of students into higher education in Latin America implies a challenge, due to the large presence of vulnerable students, related to a high probability of not finishing their studies. The advances in strategies and actions for retention, after four decades of theoretical-practical development in this area, have generated early warning systems to detect these students in a timely manner and to adopt measures that significantly reduce their risk of abandonment. The text, of a documentary nature, goes into the framework of the growing initiatives for retention, systematizing some of its progress and the challenges of implementing these initiatives.*

**Keywords:** Retention of Students. Higher Education. Early Warning Systems.

## **Sistemas de alerta precoce para estudantes em risco do Ensino Superior**

### **Resumo**

*A incorporação massiva de estudantes ao ensino superior na América Latina implica num desafio, devido à grande presença de alunos vulneráveis, que têm uma alta probabilidade de não terminarem seus estudos. Os avanços nas estratégias e ações de retenção, após quatro décadas de desenvolvimento teórico-práticos nessa área, geraram sistemas de alerta antecipado, objetivando detectá-los em tempo hábil e adotar medidas que reduzam significativamente o risco de abandono. O texto, de natureza documental, entra no marco das crescentes iniciativas de retenção, sistematizando alguns de seus avanços como desafios da implementação dessas iniciativas.*

**Palavras-chave:** Retenção de estudantes. Ensino superior. Sistemas de alerta antecipado.

## REFERENCIAS

- ALTBACH, P. G. *Global Perspectives on Higher Education*. Baltimore: The Johns Hopkins University Press, 2016.
- ALTBACH, P. G.; JAMIL, S. (Ed). *The road to academic excellence: The making of World-Class research universities*. Washington, DC: World Bank, 2011.
- ALTBACH, P. G.; KNIGHT, J. The Internationalization of Higher Education: motivations and realities. *Journal of Studies in International Education*, v. 11, no. 3/4, p. 290–305, 2007.
- AMERICAN INSTITUTE FOR RESEARCH. *The Institutional Costs of Student Attrition*. Washington, DC: AIR, 2012.
- BAHR, P. R. *The labor market return in earnings to community colleges and credentials in California*. Ann Arbor: University of Michigan, 2014.
- BOURNER, T. A compatible partnership? Student-community engagement and traditional university education. *Gateways: International Journal of Community Research and Engagement*, v. 3, p. 139-154, 2010.
- BROWNING, B.; HATCH, M. A.; MONTES, M. *Working Together and Making a Difference: Virginia Western Community College and Goodwill Industries of the Valleys Partnership Case Study Report*. Washington, DC: Community Colleges Count, 2015.
- BRUNNER, J. J.; MIRANDA, A. (Eds.). *Educación Superior en Iberoamérica: Informe 2016*. Santiago de Chile: Cinda y Universia, 2016.
- CARVAJAL, P. et al. Sistema de Alertas Tempranas: una herramienta para la identificación de riesgo de deserción estudiantil, seguimiento académico y monitoreo a estrategias. In: CONFERENCIA LATINOAMÉRICA SOBRE EL ABANDONO EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR, 3., 2013, Madrid. *Libro de Actas...* Madrid, 2013. p. 176-187.
- CHAPPELL, C. *Early alert' systems send students warnings, advice*. 2010. Disponível em: <<http://www.ccdaily.com/Pages/Campus-Issues/Early-alert-systems-send-students-warnings-advice.aspx>>. Acesso em: 17 ago. 2010.
- CHILE. Ministerio de Educación. *Informe sobre Retención de Primer año de las carreras Cohorte de Ingreso 2007*. Santiago do Chile, 2009. Disponível em: <[http://www.mecesup.cl/index2.php?id\\_portal=59&id\\_seccion=3605&id\\_contenido=14986](http://www.mecesup.cl/index2.php?id_portal=59&id_seccion=3605&id_contenido=14986)>. Acesso em: 4 jun. 2016.

CHILE. Ministerio de Educación. PACE – Programa de Acompañamiento y Acceso Efectivo a la Educación Superior. 2016. Disponível em: <<https://pace.mineduc.cl/>>. Acesso em: 16 dic. 2017.

COLLINS, M. L. *Setting up success in developmental education: how state policy can help community colleges improve student outcomes: an Achieving the Dream Policy Brief*. Boston: Jobs for the Future, 2012.

COLLINS, F. L.; CHONG, H. K. Constructing a ‘Global University Centered in Asia’: Globalizing Strategies and Experiences at the National University of Singapore.” In: NEUBAUER, D. E.; KURODA, K. (Ed.). *Mobility and Migration in Asian Pacific Higher Education*. New York: Palgrave Macmillan, 2012. p. 157-174.

DONOSO, S.; DONOSO, G.; ARIAS, O. *Iniciativas de Retención y Mejora de Desempeño de Estudiantes de Educación Superior. Calidad en La Educación*, n. 33, p. 16-61, dic. 2011.

EPPER, R.; BAKER, E. D. *Technology Solutions for Developmental Math*. Funded by the William and Flora Hewlett Foundation and the Bill & Melinda Gates Foundation. 2009. Disponível em: <[https://static1.squarespace.com/static/50c8ca4ae4b0a1d4330d2851/t/50f88b8de4b052b63e001f9a/1358465933061/TechSolutionsMath\\_EpperBakerReport\\_Jan09.pdf](https://static1.squarespace.com/static/50c8ca4ae4b0a1d4330d2851/t/50f88b8de4b052b63e001f9a/1358465933061/TechSolutionsMath_EpperBakerReport_Jan09.pdf)>. 16 abr. 2017.

FAJARDO, L. En qué consiste el plan de Obama para ofrecer universidad gratis en EE.UU. 2015. Disponível em: <[http://www.bbc.com/mundo/noticias/2015/01/150112\\_economia\\_universidad\\_gratis\\_eeuu\\_1f](http://www.bbc.com/mundo/noticias/2015/01/150112_economia_universidad_gratis_eeuu_1f)>. Acesso em: 17 nov. 2017.

GAIRÍN SALLÁN, J. *Los sistemas de acceso, normativa de permanencia y estrategias de tutoría y retención de estudiantes de Educación Superior*. Madrid: Wolters Kluwer, 2015.

GONZÁLEZ FIEGEHEN, L. E. Repitencia y Deserción Universitaria en América Latina. In: UNESCO; INSTITUTO INTERNACIONAL PARA LA EDUCACIÓN SUPERIOR EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE. *Informe sobre la Educación Superior en América Latina 2000-2005: la metamorfosis de la educación superior*. San Martín: Editorial Metrópolis, 2005. cap. 11, p. 156-174.

GONZÁLEZ FIEGEHEN, L. E.; URIBE, D. *Estudio sobre la repitencia y deserción en la educación superior chilena*. Santiago de Chile: IESALC: Unesco, 2005.

GUIÑEZ-MOLINOS, S. *Antecedentes del Sistema de Alerta Temprana de la Universidad de Talca*. 2016. (Documento de Trabajo)-Universidad de Talca, Talca, 2016.

HAWKINS, J. N. The Rhetoric and reality of mobility and migration in Higher Education: the case of the University of California, Los Angeles. In: NEUBAUER, D. E.; KURODA, K. (Eds.). *Mobility and Migration in Asian Pacific Higher Education*. New York: Palgrave Macmillan, 2012. p. 105-124.

HOWELL, J.; KURLAENDER, M.; GRODSKY, E. Postsecondary preparation and remediation: examining the effect of the early Assessment Program at California State University. *Journal of Policy Analysis and Management*, v. 29, no. 4, p. 726-748, 2010.

LONG, B. T.; BOATMAN, A. The Role of Remedial and Developmental Courses. In: JONES, A.; PERNA, L. (Eds.). *The State of College Access and Completion: Improving College Success for Students from Underrepresented Groups*. New York: Routledge Books, 2013. chap. 5, p. 1-24.

LOTKOWSKI, V. A.; ROBBINS, S. B.; NOETH, R. J. *The Role of Academic and Non-Academic Factors in Improving College Retention*. ACT Policy Report. Iowa City: ACT, 2003.

MARANHÃO, J. D.; VERAS, R. M. O ensino noturno na Universidade Federal de Bahia: percepções dos estudantes. *Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação*, v. 25, n. 96, p. 553-583, jul./set. 2017.

MARTHERS, P.; HERRUP, P.; STEELE, J. Consider the costs of student attrition. *Enrollment Management Report*, v. 19, no. 6, p. 1-5, sep. 2015. <https://doi.org/10.1002/emt.30090>

MINAYA, V.; SCOTT-CLAYTON, J. *Labor Market Trajectories for Community College Graduates: New Evidence Spanning the Great Recession*. A CAPSEE Working Paper. Community College Research Center Teachers College, Columbia University and NBER. April. 2017. Disponível em: <<https://capseecenter.org/wp-content/uploads/2017/07/labor-market-trajectories-community-college-graduates-R1.pdf>>. Acesso em: 12 jan. 2018.

ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO - OCDE. *La educación superior en Chile*. Paris: OCDE, 2009. (Revisión de políticas nacionales de educación).

OSPINA, M. et al. Expansión de la educación superior y sus efectos en matriculación y migración: evidencia de Colombia. *Desarrollo y Sociedad*, n. 75, p. 317-348, 2015. <https://dx.doi.org/10.13043/DYS.75.8>.



PASCARELLA, E. T.; TERENCEZINI, P. T. *How college affects students*. San Francisco: Jossey-Bass, 2005. v. 2. A Third decade for Research. Disponível em: <[https://edocs.uis.edu/Departments/LIS/Course\\_Pages/LIS301/papers/How\\_college\\_effects\\_students\\_534-545.pdf](https://edocs.uis.edu/Departments/LIS/Course_Pages/LIS301/papers/How_college_effects_students_534-545.pdf)>. Acesso em: 15 mar. 2018.

TINTO, V. Dropout from Higher Education: a theoretical synthesis of recent research. *Review of Educational Research*, v. 45, no. 1, p. 89-125, Winter 1975.

UNESCO. *La educación al servicio de los pueblos y del planeta: creación de futuros sostenibles para todos*. París, 2017. Informe de seguimiento de la educación superior en el mundo. Disponível em: <<http://unesdoc.unesco.org/images/0024/002485/248526S.pdf>>. Acesso em: 15 mar. 2018.

UNIVERSIDAD DE SANTIAGO DE CHILE. *Admisión USACH*. Santiago: Universidad de Santiago de Chile, 2016. Disponível em: <<http://www.admision.usach.cl/ingreso-especial-propedeutico>>. Acesso em: 5 jun. 2016.

WATSON, D. et al. *The engaged university: International perspectives on civic engagement*. New York: Routledge, 2011.

XU, D.; TRIMBLE, M. What about certificates? Evidence on the labor market returns to non-degree community college awards in two states. *Educational Evaluation and Policy Analysis*, v. 38, n. 2, p. 272-292, Jun. 2016. <https://doi.org/10.3102/0162373715617827>

ZEIDENBERG, M.; SCOTT, M.; BELFIELD, C. What about the non-completers? The labor market returns to progress in Community College. *Economics of Education Review*, v. 49, p. 142-156, Dec. 2015. <https://doi.org/10.1016/j.econedurev.2015.09.004>



---

## Informações dos autores

**Sebastián Donoso-Díaz:** Dr. en Educación, Profesor Titular y Director del Instituto de Investigación y Desarrollo Educacional de la Universidad de Talca, Chile. Contato: [sdonoso@utalca.cl](mailto:sdonoso@utalca.cl)

**Tomás Neira Iturrieta:** Economista e Investigador asistente del Instituto. Contato: [tneira@gmail.com](mailto:tneira@gmail.com)

**Gonzalo Donoso Traverso:** Sociólogo y profesional del Ministerio de Educación de Chile. Contato: [gonzalo.donoso@mineduc.cl](mailto:gonzalo.donoso@mineduc.cl)