

ESTRATEGIA DE ACOMPAÑAMIENTO PARA LA PROGRESIÓN ESTUDIANTEL: APRENDIZAJES Y REFLEXIONES PARA UN PROYECTO EN MARCHA EN EDUCACIÓN SUPERIOR TÉCNICO PROFESIONAL

Línea Temática: Políticas nacionales y gestión institucional para la reducción del abandono-Practica

Andrea Parra. Duoc UC

Nicole Vallejo, Duoc UC, snvallejos@duoc.cl.

Resumen

El fenómeno de la deserción ha desafiado a las instituciones de educación superior históricamente, remarcando el carácter multifactorial y contingente de este fenómeno. Recientemente se han desarrollado sistemas de alertas tempranas, que permiten anticiparse a dificultades en el proceso de estudio. El presente artículo, analiza los resultados del primer año de implementación de una Estrategia de Acompañamiento para la Progresión Estudiantil en una institución Técnico Profesional en Chile que, mediante variables de caracterización, indicadores y modelos predictivos ha generado un sistema de alertas de riesgo para la retención y aprobación de asignatura. El objetivo de esta estrategia es desplegar apoyos de acuerdo a las necesidades de los estudiantes, de ahí que se define un flujo de actores y un marco de programas para la gestión y el acompañamiento. En una etapa inicial se identifica un alto rendimiento de los modelos predictivos mientras en la implementación se observa un amplio uso de las herramientas disponibles, efectividad en las gestiones realizadas y movilización de los estados de riesgo finales.

Palabras Clave: Progresión, Retención, Sistemas de alertas tempranas, Modelos predictivos, Apoyos estudiantiles.

Introducción

En las últimas décadas, la Educación Superior (ES) ha experimentado cambios vertiginosos, tanto en Chile como en el mundo, destacando una proliferación de instituciones educativas, una creciente segmentación de la oferta educativa, la incorporación de nuevas políticas de financiamiento y la incorporación de diferentes perfiles de estudiantes (Donoso-Díaz, Neira y Donoso, 2018). Estos nuevos grupos se caracterizan por ser primera generación de estudio en ES, por provenir de quintiles socioeconómico más vulnerables y con mayor necesidad de generar ingresos económicos para subsistir (OECD & The World Bank, 2009; OECD, 2017; Venegas-Muggli, 2019; Brunner y Miranda, 2016). En esta línea, se ha evidenciado que este grupo de estudiantes presenta mayores dificultades en su progresión estudiantil, integración, permanencia y titulación (Gilardi & Guglielmetti, 2011, Venegas-Mugli, 2019; Xu & Jaggars, 2013, Van Doorn et al., 2014).

En este contexto, existe una tendencia reciente por implementar sistemas de alertas tempranas, utilizando técnicas analíticas, sistemas de diagnóstico y de caracterización de los estudiantes (Sierra & Hernández, 2022; EDUCASE, 2020; Palletier, 2019; Carvajal et. al, 2016; Montes y Trejo, 2016;). Diversas instituciones han evidenciado impactos positivos en la implementación de estos sistemas: mayor centralización de la información, capacidad de anticiparse a partir de



herramientas confiables y de calidad, mejoras en la gestión a partir de la automatización de diagnósticos y recomendaciones de apoyos, trazabilidad de las acciones realizadas con los estudiantes y, mayor prevención de situaciones de fracaso académico así como intervención remedial oportuna (Sierra & Hernández, 2014; Carvajal et al, 2016; Palletier, 2019; Barbosa et. al., 2023).

Duoc UC -Instituto Técnico Profesional- no ha estado exento de estos fenómenos, con 100 mil estudiantes, más del 60% de estudiantes que cuentan con el beneficio estatal de gratuidad, 41% de estudiantes con trabajo remunerado, 62% de estudiantes que son primera generación de estudios en ES y 2% con nacionalidad extranjera, se ha enfrentado al constante desafío de atender a la heterogeneidad de sus estudiantes y necesidades. Si bien, la institución ha mantenido indicadores académicos positivos respecto a instituciones similares e incluso superiores al promedio del sistema (OECD, 2019; CNED, 2021; SIES, 2021), la pandemia permitió visualizar la vulnerabilidad del sistema, desencadenando una fuerte disminución en la retención, y una mayor brecha respecto a las universidades, las que aumentaron su retención en este periodo (SIES, 2021). Asimismo, entre los principales factores detrás de la deserción se encuentran, las dificultades para compatibilizar responsabilidades laborales o de cuidado con los estudios, situaciones de salud mental y emocional y dificultades económicas.

Con el compromiso de seguir fortaleciendo la experiencia estudiantil y de aprendizaje de sus estudiantes, la institución crea el área de Estudios y Progresión Estudiantil. Esta área tiene como propósito: fortalecer la progresión, titulación y empleabilidad de los/as estudiantes, a partir del desarrollo de mecanismos de apoyo para la progresión estudiantil, la personalización del aprendizaje y la creación de modelos predictivos. Considerando que la progresión ya era abordada por las unidades locales de una forma desarticulada, el proyecto que presentaremos a continuación, nace a partir de una mesa de trabajo y ciclos de validación con cada unidad local de manera de adaptar la propuesta inicial a las realidades territoriales, sin perder el carácter transversal. El presente año se implementa de manera piloto considerando un sistema de alertas e indicadores de riesgo, un módulo de registro denominado “Gestión de Permanencia” y flujo específico para la gestión.

Objetivos Estrategia de Progresión Estudiantil Duoc-UC

El objetivo de este proyecto es: “Promover la progresión de los/as estudiantes, mediante una Estrategia de Acompañamiento que busca alertar y derivar a programas e iniciativas de forma oportuna”. Para ello se trabajó sobre tres objetivos específicos: (i) Definir alertas de riesgos de deserción y reprobación de asignatura mediante indicadores y modelos predictivos; (ii) Establecer un marco de apoyos y recomendaciones de acuerdo a las necesidades y estado de riesgo de los/as estudiantes; (iii) Establecer un flujo de seguimiento y coordinación entre actores para el acompañamiento.

Una Estrategia para la progresión: lineamientos y componentes

La institución ha establecido que entenderá la progresión estudiantil como la acción de: “Promover el desarrollo académico, socioemocional, valórico y técnico-profesional de cada uno de los estudiantes de Duoc UC, con foco en la excelencia, la participación activa y el compromiso con la



sociedad”. Así, se ha definido que la progresión estudiantil considera 4 pilares: Desarrollo Académico, Social y Emocional, Valórico-ético y Laboral.

Generalmente los sistemas de alertas tempranas se enfocan en los riesgos de deserción, no obstante, y con el fin de atender a la progresión en niveles macro y micro se ha definido un sistema de alertas en dos direcciones: la retención a nivel de estudiantes y la aprobación de asignaturas. Así la premisa es que, movilizandolos estos indicadores se puede impactar en el rendimiento, avance curricular, titulación y titulación oportuna. Adicionalmente, se identifica que estos indicadores de naturaleza académica contienen problemáticas vinculadas con otras dimensiones de la progresión, de modo que, son detonantes para la activación de apoyos que permitan responder de manera multifactorial a las dificultades de los estudiantes.

Alertas de riesgo de deserción y reprobación de asignatura

Para las alertas de riesgos de deserción, se han identificado 12 indicadores; académicos, administrativos y financieros que se actualizan a diario y según la trayectoria del estudiante a lo largo del semestre. Cuando los/as estudiantes presentan 2 o más de estos indicadores en negativo, tendrán un nivel alto de riesgo, si cuentan con solo uno de estos indicadores, presentarán un nivel medio, y si no cuenta con ninguno, entonces el estudiante presenta un riesgo bajo. Estos niveles

permiten dar prioridad a los equipos centrándose en los casos más críticos.



Figura 1:
Indicadores de riesgos de deserción

Además, esta estrategia integra a los/as docentes mediante la alerta del Registro de Asistencia y gestión de clases (RAGC), donde pueden activar una alerta cuando observan una situación de riesgo que no es posible visualizar a partir de registros institucionales. De ese modo logramos capturar contingencias de los estudiantes y, a su vez, situaciones que solo son posible de conocer dada la interacción única que se da en el aula, entre estudiante-docente.

Por su parte, el riesgo de reprobación de asignatura surge a partir de 11 modelos predictivos. Los modelos predictivos son técnicas que ayudan a inferir la probabilidad de que ocurran determinadas situaciones previas a su ejecución. Para los/as estudiantes de inicio, se desarrollaron 6 modelos predictivos, mientras para los estudiantes de continuidad existen 5. Estos modelos se activan de acuerdo a la información disponible durante el semestre, comenzando con un riesgo inicial que considera características sociodemográficas y antecedentes académicos previos de los estudiantes, para luego ir sumando los resultados de prueba de diagnóstico, asistencia y notas sucesivamente. Los modelos funcionan en simultáneo, de modo que, si un estudiante en una asignatura no tiene



nota o asistencia debido a que el docente no la ha cargado, su riesgo solo dependerá de variables de caracterización y rendimiento previo, mientras si en otra asignatura tiene asistencia y nota, el riesgo considerará todas esas variables de forma acumulativa. Este sistema de riesgo permite entonces capturar antecedentes recolectados durante el proceso de matrícula, dándonos un panorama general del contexto y características con las que llegan nuestros estudiantes, para luego ir incorporando variables contingentes y asociadas a su proceso académico.

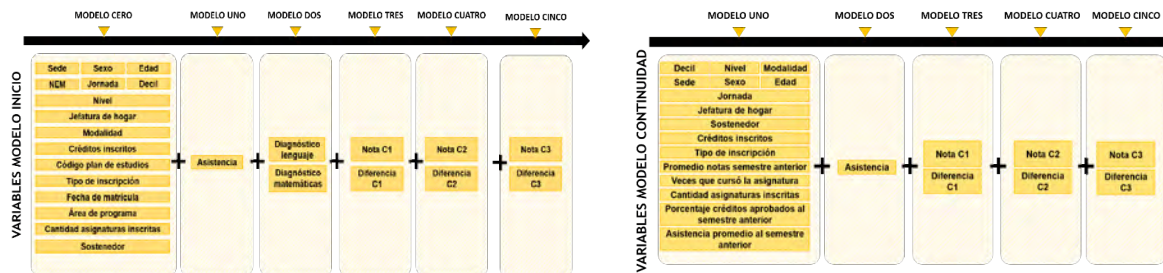


Figura 2:
Modelos predictivos de inicio y continuidad

Marco de orientación para el acompañamiento: apoyos y programas

Con el fin de activar apoyos pertinentes y facilitar la gestión entre distintos actores evitando la sobre derivación entre áreas, se hizo un esfuerzo por sistematizar y articular los programas de diversas áreas en un marco global considerando 4 líneas: apoyo a las competencias transversales, apoyos a las competencias curriculares o co/curriculares, apoyos psicoeducativos y apoyo socioeconómico y emocional.

Dentro de los programas de apoyo a las competencias transversales se encuentran las nivelaciones de preingreso (voluntarias), las nivelaciones de asignaturas y los recursos disponibles en biblioteca. Los programas de apoyo a las competencias co/curriculares consideran ayudantías, adaptaciones académicas para estudiantes con alguna necesidad educativa especial, la Temporada Académica de Verano y la Feria de Asesoría Académica. Los apoyos psicoeducativos disponibles son el Centro Virtual de Aprendizaje, el apoyo psicopedagógico y los talleres de apresto para el aprendizaje. Mientras que en los apoyos socioeconómicos y emocionales se consideran las actividades de bienvenida novata, orientación de financiamiento, el Programa de Apoyo Económico y de Salud Mental. Finalmente, también se ha identificado como relevante la entrega de información y orientación sobre diferentes procesos académicos.

Gestión con el estudiante: orientación y flujo de actores

A partir de estas alertas de riesgos retención y de aprobación de asignatura -dispuestas en un panel institucional- se desencadena un flujo de actores y acciones que facilita la gestión con el/la estudiante. Las alertas de riesgo se perciben como un indicador general, de modo que es en el contacto con el/la estudiante donde se debe profundizar en los motivos que pueden explicar esta situación de riesgo y desencadenar los apoyos más pertinentes.

Según el tipo de riesgo se ha definido el área ecargada del primer contacto, así el rol académico se activa cuando un docente ha generado la alerta mediante RAGC o si el estudiante posee una o dos asignaturas en riesgo de reprobación, mientras que si el estudiante posee más de dos asignaturas en riesgo de reprobación o indicadores tranversales de riesgo como tener más del 50 de sus asignaturas



con asistencia menor a 50%, será el encargado del área estudiantil quien lo contacte, entendiendo que su problema probablemente excede lo académico necesitando un apoyo más transversal (estrategias de estudio, apoyo en salud mental, apoyo psicopedagógico, entre otros). Finalmente, si el estudiante posee cuotas impagas o está pronto a perder apoyos de financiamiento estudiantil y posee retraso académico será el responsable del área de financiamiento quien lo contacte y oriente en otras vías de financiamiento, repactaciones o condonaciones posibles.

Este contacto con el estudiante debe ser registrado en el Módulo Gestión de Permanencia, el que permite tener trazabilidad y facilitar la comunicación entre las áreas, registrando derivaciones así como los programas u orientaciones ofrecidas.

Rendimiento modelos predictivos: fase inicial e implementación

Los modelos predictivos se evaluaron considerando las métricas obtenidas en la fase de entrenamiento y testeo. Así podemos señalar que estos arrojan un desempeño óptimo medido a partir de dos métricas relevantes: exactitud y sensibilidad. La exactitud corresponde al porcentaje de casos en que el modelo identifica correctamente el estado final del estudiante; para el modelo 0 de inicio se obtuvo un 83,7, métrica que aumentó sostenidamente con cada modelo, llegando a su mejor rendimiento en el modelo 6 (92,7). Por otra parte, la sensibilidad, métrica que considera el porcentaje de estudiantes que reprueban la asignatura y que se identificó correctamente, correspondió a un 73,0 en el modelo 0, llegando hasta a un 83,2 de casos correctamente detectados en el modelo 6. Respecto a las variables que presentan una mayor importancia para la predicción, encontramos que, en el modelo 0, la nota de enseñanza media (NEM) y la edad del estudiante son las variables con mayor capacidad de predicción, mientras que en el modelo 6 de inicio la tercera nota del estudiante y la brecha entre su nota y el promedio del curso cobran relevancia. En los modelos de continuidad, identificamos que la exactitud del modelo 1 fue de un 86,9 aumentando a un 98,0 en el modelo 5, mientras que la sensibilidad fue de un 80,8 en un primer momento, aumentando a un 98 hacia el último modelo. Las variables con mayor importancia para el modelo 1 son el porcentaje de créditos al día hasta el semestre anterior y el promedio de notas hasta semestre anterior, mientras en el modelo 5, cobra relevancia la nota 3 y el número de veces que ha inscrito la asignatura.

Tabla 1:

Rendimiento Modelos Predictivos de Inicio y Continuidad

	Modelos Inicio						Modelos Continuidad					
Métricas	0	1	2	3	4	5	0	1	2	3	4	5
Accuracy	83,7	87,6	88,8	88,1	90,9	92,7		86,9	85,8	90,8	94,7	98,9
Sensibilidad	73,0	72,8	76,5	59,6	76,0	82,3		80,8	80,2	72,9	84,4	98,9
Especificidad	85,8	90,6	91,3	93,7	93,76	94,6		88,2	86,9	93,1	95,9	98,9

Tras el cierre del primer semestre, se pudo realizar un análisis de cómo se comportaron estas métricas con la estrategia ya en funcionamiento.

Tabla 2:

Rendimiento real de Modelos Predictivos de Inicio y Continuidad

	Modelos de Inicio						Modelos de Continuidad					
Métricas	0	1	2	3	4	5	0	1	2	3	4	5
Accuracy	32,2	67,3	80,3	82,8	88,0	86,7		30,7	50,7	72,8	80,6	91,3



Sensibilidad	90,3	49,6	66,4	54,4	73,7	82,7	92,5	87,2	82,5	84,4	60,8
Especificidad	17,5	71,2	84,5	82,9	91,1	87,7	23,8	46,1	71,6	80,2	95,9

A partir del rendimiento, evidenciamos que los modelos iniciales tuvieron un bajo rendimiento lo que podría vincularse con la mayor gestión realizada tempranamente en el semestre, pero también a un problema de registro que se evidenció en la variable “sostenedor”-incluida en los modelos 0 de inicio y 1 de continuidad respectivamente- que afectó las estimaciones, lo que se suma a la menor calidad predictiva de la información de caracterización respecto a datos más objetivos que aparecen durante el semestre tales como asistencia y notas. Además, hacía el final del semestre se observa una disminución de la sensibilidad, lo que podría vincularse con una modificación extraordinaria del porcentaje de asistencia para la aprobación del curso. Dadas las métricas obtenidas, es relevante revisar las gestiones realizadas durante el semestre para analizar si éstas pudieron influir en la modificación de los estados de riesgo de los estudiantes, considerando que este es el fin esperado.

Riesgos e impactos a partir de las gestiones realizadas

Durante el piloto realizado, hubo amplia participación de todas las unidades locales así se pueden observar 9.802 gestiones realizadas, las que impactaron a 7.853 estudiantes. Esto es un antecedente relevante debido a que, en términos de indicadores, 12.636 estudiantes fueron identificados en riesgo alto de deserción y un 62,1 de los estudiantes identificados con riesgo fueron gestionados. En términos generales, vemos que la tasa de retención aumentó 1 punto porcentual (93,5) para el primer semestre, logrando la mitad de la meta anual (2pp). Por su parte la tasa de aprobación de asignatura global fue de 83,7, aumentando 4 puntos porcentuales en estudiantes técnicos, y disminuyendo 1 punto porcentual en profesionales, lo que permitió la estabilidad del indicador general.

Al mirar la distribución del riesgo, se identifica que el número de estudiantes en riesgo alto se mantuvo estable durante el semestre, siendo más frecuente en los modelos predictivos iniciales contar con mayor número de estudiantes en riesgo alto, lo que tiende a estabilizarse durante el semestre con alrededor del 12 % de los estudiantes en esta situación. Esta estabilización ocurre principalmente con la incorporación de la asistencia la que actúa como un regulador de la probabilidad de reprobar una asignatura. No obstante, una problemática observada fue que los modelos intermedios previos a las notas estuvieron en funcionamiento durante un periodo más extenso de lo previsto debido a la presencia -en algunas asignaturas- de una carga de notas tardía y cercana al final del semestre. Esto generó que algunos estudiantes se mantuvieran de manera prolongada con un riesgo asociado a la asistencia, disminuyendo la posibilidad activar apoyos académicos de reforzamiento de forma oportuna por falta de antecedentes.

Finalmente, y respecto a la gestión de los estudiantes en situación de riesgo, se encuentran hallazgos interesantes. De los estudiantes que fueron contactados y se les ofreció algún apoyo, un 62,7 disminuyó el número de asignaturas en riesgo en una primera instancia. Mientras que más avanzado el semestre, y contando registros de asistencia y notas entre un 49,0 y un 44,9 disminuyó el número de asignaturas en riesgo. Finalmente, en el modelo 5 ya no es posible evidenciar ese efecto –probablemente debido al momento avanzado del semestre y la dificultad de revertir la situación- encontrando que solo un 5,2 disminuye el número de asignaturas en riesgo. Por su parte, el 82,2 de los estudiantes de continuidad con riesgo alto de deserción que fueron gestionados permanecieron finalmente en la institución, mientras un 58,1 lo hizo de los estudiantes de inicio.



Conclusiones

A partir de la experiencia revisada se evidencia la necesidad de seguir analizando el funcionamiento de este tipo de mecanismos de alertas; a nivel de precisión de los grupos de riesgo detectados pero también hacia el fortalecimiento de un verdadero acompañamiento que permita activar planes de acción precisos y pertinentes. Así surgen los siguientes desafíos:

- **Priorización de grupos:** Dada la multiplicidad de riesgos e hitos que se experimentan en un semestre es importante avanzar en lineamientos para priorizar gestiones y facilitar el trabajo de los equipos. Para ello se debe generar análisis que permitan comprender la complejidad del estudiante en un semestre, incluyendo tanto niveles de riesgos como otros aspectos y desde ahí generar recomendaciones concretas e integrales.
- **Coordinación entre áreas:** Debido a que la institución cuenta con un esquema organizacional separado en áreas y dimensiones del proceso estudiantil, el desafío constante es promover la interacción entre estas áreas respondiendo a los estudiantes y abordando el problema desde una mirada integral.
- **Desplegar un acompañamiento:** Como han demostrado Barbosa, et al (2021), la capacitación y formación a los equipos es indispensable para que se genere un acompañamiento que sea fructífero, siendo esencial generar habilidades para el momento del contacto. Esto es especialmente desafiante, ya que distintas áreas contactan, cada una desde su expertise. Por ello debemos seguir promoviendo un acompañamiento, más allá del contacto, lo que implica comprender el carácter multifactorial de estos fenómenos y que un indicador es indicio de problemáticas más complejas.
- **Mejorar el registro:** el Módulo de Permanencia, debe constituirse en una fuente de comunicación entre las áreas, sobre las problemáticas detectadas en los estudiantes. Se debe seguir fortaleciendo ese mecanismo de registro, de manera que sea más claro y que permita trazabilidad.
- **Oportunidad en la gestión:** se evidencia la importancia de definir el momento oportuno para gestionar a los estudiantes, en este sentido, acciones tempranas -incluso previas a la primera evaluación- podrían no ser efectivas pues aún no se hace latente en el estudiante esta necesidad. Asimismo, hacia el final del semestre también se pierde efectividad debido a la complejidad de revertir el comportamiento académico del estudiante.
- **Mejorar la predicción:** es relevante fortalecer los modelos iniciales y su poder predictivo a partir de variables o diagnósticos iniciales. En ese sentido, la asistencia y la nota sigue siendo uno de los principales predictores, de modo que se puede avanzar hacia captura de antecedentes actitudinales o socioemocionales que puedan contribuir y facilitar las acciones oportunas, tal como se ha mostrado en la experiencia de Carvajal, et al. (2016), en sistemas similares.
- **Activar acciones más allá del estudiante:** no debemos perder de vista que la situación de riesgo, en ocasiones, no se encuentra a nivel del estudiante, sino que puede evidenciar una problemática subyacente a la asignatura o al docente, motivo por el que es importante promover análisis y acciones en distintos niveles.
- **Ampliar apoyos:** Los contactos realizados evidencian la presencia de dificultades vinculadas con la compatibilización de carga u horarios laborales con las clases, dificultades familiares o personales, problemas de salud, entre otros. Por tanto, es importante avanzar en medidas que contribuyan a la flexibilidad y a la posibilidad de atender a un perfil de estudiantes ya identificado en la literatura por poseer mayores



necesidades de generar ingresos económicos (OECD & The World Bank, 2009; OECD, 2017; Venegas-Muggli, 2019; Brunner y Miranda, 2016).

- Evaluar efectividad de los apoyos: para identificar claramente qué apoyos o acciones generan un impacto importante, se requiere mejorar los registros de los apoyos ofrecidos y la participación de los estudiantes en cada uno de ellos.

Finalmente, a nivel más estratégico, se espera a mediano plazo, ampliar este proyecto incorporando de manera más activa a docentes y estudiantes. En particular, el objetivo es entregar mayor información a los estudiantes sobre su proceso educativo de manera que puedan tomar decisiones oportunas e informadas.

Referencias

- Anderson, K. (2011). Linking Adult Learner Satisfaction with Retention: The Role of Background Characteristics, Academic Characteristics, and Satisfaction Upon Retention. PhD Diss, Iowa State University.
- Amudsen, D. (2021). Life is not always linear: expanding the notion of transitions in higher education to challenge structural, static and linear processes facing Indigenous and older adult students, *Studies in Higher Education*, DOI: 10.1080/03075079.2021.1948526
- Barbosa, F., Eslava C., Jimeno, S., Martán S., Sandoval, C. (2022). Semáforo de Alertas Tempranas: una herramienta para el seguimiento estudiantil y la prevención de la deserción en la Universidad del Valle. Congreso CLABES. Recuperado a partir de: <https://revistas.utp.ac.pa/index.php/clabes/article/view/3426>.
- Brunner, J. J., Miranda, A. (Eds.). Educación Superior en Iberoamérica: Informe 2016. Santiago de Chile: Cinda y Universia, 2016.
- Carvajal Olaya, P., Montes García, H., Trejos Carpintero, Álvaro, & Cárdenas, J. (2016). Sistema de Alertas Tempranas: una herramienta para la identificación de riesgo de deserción estudiantil, seguimiento académico y monitoreo a estrategias. Congresos CLABES. Recuperado a partir de <https://revistas.utp.ac.pa/index.php/clabes/article/view/914>
- CNED. (2021). Datos retención primer año 2019 por institución. Obtenido desde <https://www.cned.cl/indices/retencion-primer-ano>.
- Cifuentes, G., Guzmán, P. & Santelices, M.V. (2022). Transición a la educación superior: expectativas y realidades de los estudiantes. Policy Brief, EDSUP, 1-11
- Díaz, C. (2008): Modelo conceptual para la deserción estudiantil universitaria chilena. *Estudios Pedagógicos (Valdivia)*, 34(2), 65-86.
- Donoso-Díaz S., Neira T. & Donoso G. (2018). Sistemas de Alerta Temprana para estudiantes en riesgo de abandono de la Educación Superior, Ensaio: aval. pol. públ. Educ., Rio de Janeiro, 26(100), 944-967.
- EDUCAUSE (2020). EDUCAUSE Horizon Report™ Teaching and Learning Edition. EDUCAUSE review: Washington DC. Extraído de: https://library.educause.edu/media/files/library/2020/3/2020_horizon_report_pdf.pdf?la=en&hash=08A92C17998E8113BCB15DCA7BA1F467F303BA80.
- Fonseca G., Oñate D. (2021). Informe Final Estudio Motivos de Abandono Duoc UC.
- Gilardi, S., & Guglielmetti, C. (2011). University life of non-traditional students: Engagement styles and impact on attrition. *The journal of higher education*, 82(1), 33-53.
- OECD & The World Bank. (2009). Reviews of national policies for education: Tertiary education in Chile 2009.
- OECD Publishing. OECD (2017). Education in Chile, Reviews of National Policies for Education. Paris: OECD Publishing.
- Pascarella, E. T., Pierson, C. T., Wolniak, G. C., & Terenzini, P. T. (2004): First generation college students: Additional evidence on college experiences.
- Pelletier, K. (2019). Student success 3 Big Questions. EDUCAUSE.
- Sierra, H., & Hernández, O. (2016). Sistema de alertas tempranas como herramienta de innovación tecnológica en la universidad Santo Tomás para el fortalecimiento de la permanencia estudiantil y graduación oportuna. Congresos CLABES. Recuperado a partir de <https://revistas.utp.ac.pa/index.php/clabes/article/view/105>
- Wood L.N. & Breyer, Y.A. (2017). Success in Higher Education. Wood L.N. y Breyer, Y.A. (Ed), Success in higher education: transitions to, within and from University, pp. 1-19. Springer.
- Van Den Berg, M.N. & Hofman, W.H.A (2005). Student Success in University Education: A Multi-Measurement Study of the Impact of Student and Faculty Factors on Study Progress, 50(3), 413-446.
- Van Doorn, J. R., & Van Doorn, J. D. (2014). The quest for knowledge transfer efficacy: blended teaching, online and in-class, with consideration of learning typologies for non-traditional and traditional students. *Frontiers in psychology*, 5, 324
- Venegas-Muggli, J. (2019): Higher education dropout of non-traditional mature freshmen: the role of sociodemographic characteristics, *Studies in Continuing Education*.
- Xu, D., & Jaggars, S. S. (2013). The impact of online learning on students' course outcomes: Evidence from a large community and technical college system. *Economics of Education Review*, 37, 46-57. Revisión de Literatura y Experiencias Internacionales de Progresión Es.

