

2022



EVOLUCIÓN DEL SISTEMA DE SEGUIMIENTO Y ALERTA OPORTUNA E IMPACTO EN LOS INDICADORES INSTITUCIONALES DE LA UNIVERSIDAD DEL BÍO-BÍO EN CONTEXTOS PRE-PANDEMIA, PANDEMIA Y POST-PANDEMIA

*Jorge Andrés Sáez Alarcón, Universidad del Bío-Bío, jasaez@ubiobio.cl
Verenna Tampe Araya, Universidad del Bío-Bío, vtampe@ubiobio.cl*

Resumen.

El Sistema de Seguimiento y Alerta Oportuna (SSAO) comienza a consagrarse a contar del año 2013, migrando de un trabajo en documentos manuales a alojarse en la plataforma de intranet institucional, iniciando de esta manera un registro de asistencia y análisis de indicadores. Dicho sistema, es administrado por el Programa Tutores (PT) de la Universidad del Bío-Bío (UBB) instalado desde el año 2009 para fortalecer la retención de estudiantes, que mediante metodología de pares. A partir del año 2017, el SSAO se transforma en un sistema basado en hitos relevantes de la vida de los/as estudiantes, en el cual se formulan alertas de corte temporal, programadas de manera semestral a través de una ruta de seguimiento. Cada alerta trae consigo un trabajo entre tutores/as y encargados/as de carreras (EC), quienes a través de criterios buscan pesquisar a aquellos/as estudiantes que podrían estar en riesgo de realizar un retiro temporal (RT) o una renuncia definitiva (RD). Es por esto, que el SSAO se concibe como un sistema dinámico, basado en la detección y acción de las alertas, sin hacer presunciones del riesgo de los/as estudiantes en base a factores de ingreso. Desde el año 2019, se creó un sistema de colores, que determina la situación actual de la alerta, pudiendo cambiar de color de acuerdo a los avances del caso. Este sistema permitió unificar criterios para dar de alta estudiantes y advertir el número de estudiantes que se mantenían en riesgo con el paso de los meses.

Debido a la pandemia del covid-19, el SSAO debió adaptarse extremadamente rápido, esto porque la cohorte del año 2020 solo se matriculó de manera presencial, siendo el resto del año virtual, por lo que, resultaba relevante dar respuesta a todos/as quienes ingresaron a la educación superior en un escenario social y académico muy incierto. Durante el año 2021, y con la experiencia del año 2020, el SSAO pudo seguir adaptándose y ajustándose para dar respuesta a las necesidades de la universidad, buscando mantener resultados obtenidos los años anteriores de retención estudiantil. Actualmente en el año 2022, el retorno a clases es una realidad, por lo que el SSAO sigue adaptándose y contextualizando sus alertas a las condiciones actuales de los/as estudiantes, quienes después de haber tenido dos años de carácter online, presentan dificultades en nuevos escenarios.

En cuanto a resultados, la UBB alcanza un 85,2% de retención para el año 2021, disminuyendo en comparación al año 2020 (87,8%) y aumentando en comparación a la retención obtenida el 2019 (80,5%). En este contexto, es posible evidenciar que, la efectividad ha ido aumentando los últimos 3 años, teniendo un 70,6% para 2019 y un 86% en 2021, destacando el porcentaje alcanzado el 2020, con un 89,5%.



El presente trabajo es un estudio con alcance comparativo de las experiencias del SSAO en los años 2019-2022, abarcándose cuatro cohortes de estudiantes de primer año. Se analizaron la construcción de alertas, acciones, estrategias y ajustes que se han realizado en el SSAO. La información fue proporcionada por la Dirección General de Análisis Institucional (DGAII), la intranet institucional y el PT.

Esta investigación aporta en la gestión institucional para la reducción de abandono, evidenciando la importancia que tiene la elaboración de un sistema de seguimiento y alerta oportuna eficiente y contextualizado a la realidad de los/as estudiantes. Razón por la cual el SSAO ha adaptado la metodología, los insumos, plazos, criterios y modalidad de resolución de sus alertas, con el objetivo de continuar realizando el acompañamiento que necesitan los/as estudiantes que recién se incorporan a la universidad, esta vez en un escenario virtual y post virtualidad.

Palabras claves: Seguimiento, Alerta Oportuna, Adaptación, Deserción.

1. Introducción

El Sistema de Seguimiento y Alerta Oportuna, es la herramienta institucional que da monitoreo a los indicadores de retención y aprobación de asignaturas de los/as estudiantes de primer año de la UBB. Dicho sistema se encuentra albergado en el Programa Tutores creado el año 2009 con el objetivo de contribuir al éxito académico de los estudiantes de primer año de los tres primeros quintiles, mejorando sus tasas de aprobación y retención. Dicho trabajo se logra mediante la aplicación de estrategias institucionales de inducción y adaptación a la vida universitaria, y el desarrollo de competencias específicas y genéricas. El SSAO es de carácter dinámico y ha experimentado cambios a través de los años de su ejecución, buscando siempre la forma más oportuna de alertar, acompañar y dar seguimiento a los posibles casos de deserción. En 2014 se diseñó un módulo en el programa QlikView lo cual permitió evaluar la contribución y pertinencia del programa con los indicadores institucionales. En el año 2017 se transforma en un sistema basado en hitos relevantes de la vida de los/as estudiantes, en el cual se formulan alertas de corte temporal, programadas de manera semestral a través de una ruta de seguimiento. Estas alertas fluctúan entre 8 a 10 por año divididas en semestres, sumado además una alerta espontánea activa durante todo el año académico. Cada alerta posee fecha de ejecución, registro y resolución lo que permite llevar un control acabado de cada caso y motivos por los cuales los/as estudiantes están en riesgo. Esta información se registra de manera acorde con la información entregada por la Dirección de Admisión y Registro Académico (DARCA), la cual clasifica los motivos en: Académicos, Financieros, Vocacionales, Socioeconómicos, Salud y Otros. A contar del año 2019 se creó un sistema de colores, que determina la situación actual de la alerta, pudiendo cambiar de color de acuerdo a los avances del caso. Este sistema permitió unificar criterios para dar de alta estudiantes y advertir el número de estudiantes que se mantenían en riesgo con el paso de los meses. Actualmente el SSAO se concibe como un trabajo conjunto entre tutores/as, encargados/as de carrera y diversos departamentos de la universidad que busca dar respuesta oportuna a los/as estudiantes que bajo ciertos criterios pasan a estar en posibles riesgos de deserción. Los diversos contextos, tanto nacionales como internacionales han hecho que el SSAO deba adaptarse velozmente a las necesidades actuales de los/as estudiantes, lo que ha provocado ajustes y cambios en las alertas planteadas en la ruta, permitiendo una optimización de tiempos y resultados, los cuales son evaluados de manera anual en dos indicadores autogestionados: Detección de estudiantes, lo que se refleja en la cantidad de estudiantes que realizaron suspensión de estudios y fueron registrados/as



en el SSAO y en la atención de estudiantes, lo que se refleja en la cantidad de estudiantes que fueron atendidos/as una vez registrados/as en el SSAO.

2. Problemática

En marzo del año 2020, Chile inicia oficialmente una cuarentena por catorce días para enfrentar el COVID-19, produciéndose así un aislamiento que ayudaría a reducir la transmisión de la enfermedad y a detectar tempranamente el virus, el cual que fue caracterizado como pandemia por la Organización Mundial de la Salud el 11 de marzo del mismo año (Ministerio de Salud, 2022). Esta cuarentena que inicialmente se pensaba duraría pocos días, se extendió dos años. Durante el transcurso del tiempo, las autoridades del país fueron tomando decisiones en diversas áreas: salud, economía, educación, entre otras. Si bien en algunas de estas áreas el trabajo de los/as profesionales continuó realizándose de manera presencial, en el ámbito educacional se tomó la decisión de realizar las actividades académicas de forma virtual y a distancia, medida que se extendió desde la enseñanza preescolar hasta la universitaria. Esta nueva forma de enseñar y aprender se convirtió en un desafío importante para las universidades y para quienes las conforman, debiendo adaptar las metodologías, los medios para enseñar, las exigencias académicas, etc. En el caso de la UBB, el inicio de la pandemia se produjo cuando aún no se daba por finalizado el segundo semestre del año académico anterior, por ende, la cohorte 2020 no logró realizar el inicio de sus clases de manera presencial. Para el Programa Tutores este último hecho complejizó las labores, ya que el equipo de tutores/as que acompañan a los/as estudiantes durante el transcurso de su primer año académico no pudo generar contacto con la cohorte 2020 (situación que se repitió durante el año entrante). Esta fue una de las primeras problemáticas que requirió de la adaptación de la primera alerta del Sistema de Seguimiento y Alerta Oportuna (SSAO), como sucedió posteriormente con varias de las alertas, donde se modificaron las herramientas de recolección de datos y sus respectivos criterios. Debido a lo anterior, resulta interesante analizar cómo fue el proceso de adaptación del SSAO, el cual pese a la virtualidad debía cumplir con su objetivo principal, detectar de manera oportuna el riesgo de deserción de los/as estudiantes de primer año de la UBB.

Objetivo General

Analizar la evolución del Sistema de Seguimiento y Alerta Oportuna del Programa Tutores e impacto en los indicadores institucionales de la Universidad del Bío-Bío en contextos pre-pandemia, pandemia y post-pandemia para las cohortes 2019, 2020, 2021 y 2022.

3. Metodología

La presente investigación se enfoca en una metodología de tipo comparativa, considerando las cohortes 2019, 2020, 2021 y 2022 de estudiantes de primer año de la Universidad del Bío-Bío. Para describir la evolución e impacto del SSAO, se realizará un análisis que abarcará lo siguiente:

a) Análisis comparativo de los cambios en las alertas anuales del SSAO vinculadas al compromiso de aprendizaje y al autoconcepto y redes de apoyo. Las alertas asociadas a los resultados de aprendizaje no sufrieron modificaciones, puesto que a nivel institucional no se generaron cambios.



b) Análisis numéricos de los indicadores institucionales de retención y aprobación de asignaturas.

4. Descripción

El SSAO del PT de la UBB, converge con el proceso de adaptación y transición a la vida universitaria, basado en hitos relevantes que cada estudiante de primer año vive durante su primer año académico. Las alertas planteadas son de carácter cuantitativo y cualitativo agrupadas en tres grupos, los cuales son: Compromiso con el Aprendizaje, Resultados de Aprendizaje y Auto concepto y redes de apoyo, sumada además una alerta de carácter espontánea, activa durante todo el año que puede tributar a cualquiera de los grupos anteriores. El SSAO se nutre de cruces de información en base a resultados fijos, asistencia a tutorías y motivaciones personales de los estudiantes, detectadas y reportadas por los encargados de carrera (EC) y los tutores pares, los cuales son estudiantes de la misma carrera de años superiores. Cada año el SSAO plantea de 8 a 10 alertas de corte temporal, divididas en momentos específicos del año trabajadas por semestre, las cuales permiten obtener una alerta oportuna a nivel individual para afrontar posibles casos de deserción. Cada caso detectado es registrado, acompañado, derivado en caso de ser necesario, informado a su carrera para posteriormente y después de acciones realizadas, dar de alta. Las alertas se enumeran de acuerdo a su posición en el calendario académico, comenzando el primer semestre con la “Primera Alerta” la cual se realiza a inicios del año, tiene por objetivo detectar a los/as estudiantes que se matriculan en la universidad y que no asisten a la primera inducción, la cual es el primer encuentro entre los/as estudiantes, universidad y su tutor/a. Además, busca detectar en esta instancia posibles problemas espontáneos que pudiesen tener los/as estudiantes recién ingresados como serían: residencia, beneficios, movilidad, etc. La “Segunda Alerta” se realiza en una instancia formal de tutoría, teniendo por objetivo detectar problemáticas referentes a tres dimensiones: vocacionales, expectativas académicas y personal/socioeconómica a través de una metodología activa de participación. La “Tercera Alerta” tiene relación con su primera evaluación, detectando a aquellos/as estudiantes que reprobaron ya sea alguna asignatura crítica o alguna asignatura de carrera previamente conversada por el equipo de tutores/as. La “Cuarta Alerta” es netamente de asistencia al programa, detectando a estudiantes que poseen bajo ciertos % de asistencia establecidos a nivel universidad. Finalmente, y para cerrar el semestre se realiza la “Quinta Alerta” que detecta a todos/as las estudiantes que están en riesgo de reprobar una asignatura por nota y deben rendir una última evaluación para aprobar la asignatura, esta evaluación tiene por nombre “Evaluación Integradora”. Para segundo semestre se inicia con la “Sexta Alerta” que tiene por objetivo alertar a todos/as los/as estudiantes que inscriben por segunda vez alguna asignatura, no inscribe ni una asignatura o tiene alguna otra problemática general. Para la “Séptima Alerta”, “Octava Alerta” y la “Décima Alerta” se repiten los criterios de la “Tercera Alerta”. “Cuarta Alerta” y “Quinta Alerta” planteadas en el primer semestre. La “Novena Alerta” pudiese o no aplicarse dependiendo las condiciones del semestre y ésta apunta a detectar problemáticas de carácter vocacional, situada previo a un momento del año en donde los/as estudiantes realizan retiro temporal o renuncia definitiva. Por cada alerta se realiza un informe de resultados, el cual es informado a los/as directivos/as de la universidad y a las respectivas escuelas, para en conjunto formular y plantear estrategias que permitan mantener o disminuir los niveles de deserción en comparación con años anteriores.



5. Resultados Obtenidos

Evolución de las alertas del SSAO

El análisis se realizará comparando los cambios en los criterios de alerta y adaptaciones realizadas dependiendo del contexto, además indicará el número total de estudiantes alertados/as y la cantidad que fueron resueltos/as.

A continuación, se presentan las tablas de la evolución que han tenido las alertas del SSAO vinculadas al compromiso con el aprendizaje y al autoconcepto y redes de apoyo.

Tabla 1: Análisis 1era alerta.

1era Alerta	Tiene por objetivo alertar a estudiantes en su primer encuentro con la Universidad, carrera, compañeros/as y tutores/as			
Año	2019	2020	2021	2022
Modificaciones Criterios	-Asistencia Presencial Primera Inducción. -Llamado telefónico a ausentes.	-Estudiante no logra ser contactado. -Estudiante presenta problemas con recursos académicos. -Problemáticas Espontáneas	-Estudiante no logra ser contactado. -Estudiante presenta problemas con recursos académicos. -Problemáticas Espontáneas	-Asistencia Presencial Primera Inducción -Problemáticas Espontáneas
Adaptaciones	--	-Contacto Online -Pauta de información esencial para que tutores/as generen el primer contacto.	-Contacto Online -Herramientas Tecnológicas -Pauta de Información	-Colores de resolución -Consideraciones previas -Incorporación de ejecución-registro y resolución
Resultados				
Alertados/as	130	308	463	263
Resueltos/as	91	159	58	55
%	70%	52%	13%	21%

. **Fuente:** elaboración propia en base a datos proporcionados por SSAO.

Tabla 2: Análisis 2da alerta.

2da Alerta	Tiene por objetivo detectar problemáticas referentes a tres dimensiones: vocacionales, expectativas académicas y personal/socioeconómica.			
Año	2019	2020	2021	2022
Modificaciones Criterios	Inasistencia a Primera Tutoría.	-Actividad del “Semáforo”: dimensión vocacional, expectativas académicas y personal/familiar. -Tutor/a alerta a partir de las respuestas del formulario.	-Actividad del “Semáforo”: dimensión vocacional, expectativas académicas y personal/familiar. -Tutor/a alerta a partir de las respuestas del formulario.	-Tutoría con 3 actividades: “Semáforo” (dimensión vocacional, expectativas académicas y personal/socioeconómico), “Cómo te ves” o “El Tatuaje” y la “Telaraña”. -Tutor/a alerta a partir de las respuestas del formulario y la conversación generada en las otras dos actividades.

2022



2da Alerta	Tiene por objetivo detectar problemáticas referentes a tres dimensiones: vocacionales, expectativas académicas y personal/socioeconómica.			
				-Material complementario para cerrar la alerta: programación con actividades que propician la conversación.
Adaptaciones	--	-Incorporación del "Semáforo". -Cambio en las 3 dimensiones del "Semáforo" -Formato virtual (formulario Google)	-Cambio en las afirmaciones de 2 dimensiones del "Semáforo" -Formato virtual (formulario Google)	-Cambio en las afirmaciones de 2 dimensiones del "Semáforo" Tutoría diseñada para pesquisar información. -Formato virtual (formulario Google) y actividades presenciales. -Entrega de material complementario que contribuye al cierre y resolución de alertas.
Resultados				
Alertados/as	130	462	554	375
Resueltos/as	94	115	170	285
%	72,3%	24,9%	30,7%	76,0%

. **Fuente:** Elaboración propia en base a datos proporcionados por SSAO.

Tabla 3: Análisis 4ta alerta.

4ta Alerta	Tiene por objetivo alerta a todos/as los/as estudiantes que tienen bajo porcentaje de asistencia a tutorías (mide el compromiso con el aprendizaje).			
Año	2019	2020	2021	2022
Modificaciones Criterios	-Inasistencia a Segunda Inducción. -Estudiante bajo 75% de asistencia a tutorías (todas las carreras que cuentan con Programa Tutores).	-Inasistencia a Segunda Inducción sin justificación. -Estudiante bajo 75% de asistencia en carreras con asignatura y bajo 35% de asistencia en carreras sin asignatura Programa Tutores.	-Estudiante bajo 75% de asistencia en carreras con asignatura y bajo 35% de asistencia en carreras sin asignatura Programa Tutores.	-Estudiante bajo 75% de asistencia en carreras con asignatura y bajo 35% de asistencia en carreras sin asignatura Programa Tutores.
Adaptaciones	--	-Se considera la justificación de la inasistencia. -Se incorpora la distinción de asistencia entre las carreras que cuentan con la asignatura del programa tutores y las que no.	-Se elimina el criterio de inasistencia a la Segunda Inducción sin justificación.	--
Resultados				
Alertados/as	190	272	328	334

2022



4ta Alerta	Tiene por objetivo alerta a todos/as los/as estudiantes que tienen bajo porcentaje de asistencia a tutorías (mide el compromiso con el aprendizaje).			
Resueltos/as	40	176	226	231
%	21,1%	64,7%	68,9%	69,2%

Fuente: elaboración propia en base a datos proporcionados por SSAO.

Tabla 4: Análisis 6ta alerta.

6ta Alerta	Tiene por objetivo alertar a todos/as los/as estudiantes que inscriben por segunda vez alguna asignatura.			
Año	2019	2020	2021	2022
Modificaciones Criterios	-Estudiante no inscribe asignaturas. -Actividad del “Semáforo”: dimensión redes de apoyo, adaptación y transición a la universidad y personal. -Tutor/a alerta a partir de cruce entre respuestas y la instancia de conversación con tutorados/as a partir de cada afirmación.	-Estudiante debe cursar asignatura por segunda vez. -Estudiante no inscribe asignaturas.	-Estudiante debe cursar asignatura por segunda vez. -Estudiante no inscribe asignaturas. -Otras problemáticas.	-Estudiante debe cursar asignatura por segunda vez. -Estudiante no inscribe asignaturas. -Otras problemáticas.
Adaptaciones	-Formato análogo (hoja y lápices de colores).	-Se cambia el “Semáforo” a la segunda alerta. -Se incorpora un nuevo criterio (inscripción de asignatura por segunda vez).	-Se incorporan dos nuevos criterios (inscripción de asignatura por segunda vez y otras problemáticas).	--
Resultados				
Alertados/as	131	81	223	--
Resueltos/as	13	15	111	--
%	9,9%	18,5%	49,8%	--

Fuente: elaboración propia en base a datos proporcionados por SSAO.

Tabla 5: Análisis 8va alerta.

8va Alerta	Tiene por objetivo alerta a todos/as los/as estudiantes que tienen bajo porcentaje de asistencia a tutorías (mide el compromiso con el aprendizaje).			
Año	2019	2020	2021	2022
Modificaciones Criterios	-Estudiante reprueban primera evaluación.	-Estudiante bajo 75% de asistencia en carreras con asignatura y bajo 35% de asistencia en carreras sin	-Estudiante bajo 75% de asistencia en carreras con asignatura y bajo 35% de asistencia en carreras sin	-Estudiante bajo 75% de asistencia en carreras con asignatura y bajo 35% de asistencia en carreras sin



8va Alerta	Tiene por objetivo alerta a todos/as los/as estudiantes que tienen bajo porcentaje de asistencia a tutorías (mide el compromiso con el aprendizaje).			
		asignatura Programa Tutores.	asignatura Programa Tutores.	asignatura Programa Tutores.
Adaptaciones	--	-Alerta se transforma en una alerta de asistencia a tutorías.	--	--
Resultados				
Alertados/as	29	590	751	--
Resueltos/as	10	311	311	--
%	34,5%	52,7%	41,4%	--

Fuente: elaboración propia en base a datos proporcionados por SSAO.

Resultados generales Universidad del Bío-Bío

La Universidad del Bío-Bío registra tres grandes indicadores para estudiantes de primer año, estos se calculan de manera anual con fecha de corte el 30 de abril del año siguiente de ingreso de la cohorte, es por esto, que los indicadores del año 2022 aún no están calculados. Por otra parte, los resultados del Sistema de Seguimiento y Alerta Oportuna se basan en la efectividad que tiene el sistema en cuanto a la detección de estudiantes y resolución de los casos en alerta. A continuación, se presenta una tabla con los resultados generales de la UBB y SSAO para los años de análisis.

Tabla 6: Resultados generales.

UBB	2019	2020	2021	2022
Tasa de retención	80,5%	87,9%	84,4%	--
Tasa de Aprobación de Asignaturas	88,6%	92,9%	90,0%	--
Promedio de Notas	4,9	5,5	5,4	--
Resultados SSAO en efectividad				
Detección	70,6%	89,5%	86,0%	89,2%
Atención	--	81,4%	--	65,9%

Fuente: elaboración propia en base a datos proporcionados por DGAI-SSAO.

Los resultados varían cada año, evidenciando un notorio aumento durante el año 2020, que fue el primer año de pandemia, estos indicadores se regularizan en el segundo año de pandemia ya con las experiencias adquiridas de los docentes y universidad.

6. Conclusiones

El Sistema de Seguimiento y Alerta Oportuna con el paso de los años se ha transformado en la herramienta institucional para el monitoreo constante de los/as estudiantes de primer año. Su carácter dinámico, basado en hitos relevantes de la vida del estudiante lo convierten en un sistema de detección y acción en donde, y tras el trabajo colaborativo de tutores/as, encargados/as de carrera y directores/as de escuela, se busca dar respuesta a todos/as los/as estudiantes que puedan tener un riesgo de deserción.

El SSAO ha ido creciendo, ampliando cobertura y mejorando su ruta. Su organización de alertas agrupadas en: Compromiso con el Aprendizaje, Resultados de Aprendizaje y Auto concepto y redes de apoyo, facilita la detección y hace que el trabajo de seguimiento, monitoreo y finalización de la



alerta sea amplio, más oportuno y específico. De esta manera, los equipos de tutores/as pueden dar respuestas concretas y efectivas a las alertas que abordan una variedad importante de problemáticas, así como también, derivar al departamento universitario correspondiente para que puedan colaborar con el caso, generando así una articulación institucional que aporta a la retención estudiantil.

Las adecuaciones realizadas en los últimos años, responden en gran medida a las necesidades del entorno que han ido surgiendo, existen tres ejemplos claros: el estallido social que vivió Chile el año 2019, la pandemia mundial del covid-19 y el retorno a las clases presenciales. Estos fenómenos gatillaron que las alertas tuvieran que adaptarse, cambiando criterios, modificando fechas de ejecución y metodologías de trabajo. Todo esto con el fin de poder dar mejor respuesta para los/as estudiantes y facilitar el trabajo de los/as encargados/as de carrera y sus respectivos equipos de tutores/as.

Por último, la adaptación realizada por el SSAO también incidió en que la efectividad de detección aumentara, evidenciando que los cambios realizados fueron oportunos y pertinentes para las nuevas problemáticas. En definitiva, es significativo para las universidades evaluar sus sistemas, por lo que medir la efectividad resulta transcendental para mejorar los indicadores generales. Es posible evidenciar una mejora en los indicadores del SSAO en cuanto a la detección de estudiantes, lo que permite generar estrategias para evitar posibles deserciones temporales o renuncias definitivas, por el contrario, la atención ha ido disminuyendo debido a la cantidad de casos detectados y las condiciones más adversas que produjo la pandemia en cuanto a comunicación, derivación y trabajo sistemático, generando nuevos desafíos para el SSAO como estrategia institucional.

Referencias

Acevedo, F. y Menni, G. (2015). Condiciones, Situaciones y Circunstancias de mayor incidencia en la decisión de abandono en la Educación Superior de Uruguay. Congresos

CLABES, 5. Extraído de <https://revistas.utp.ac.pa/index.php/clabes/article/view/1099/1122>

Dirección de Admisión y Registro Académico (2022). Solicitudes Alumnos. Vicerrectoría Académica. Extraído de http://www.ubiobio.cl/miweb/webubb.php?id_pagina=7413

Dirección General de Análisis Institucional. DGAI. (2021). Tabla de indicadores. Universidad del Bío-Bío. Concepción, Chile.

Ministerio de Salud (2022). Establece “Plan Seguimos Cuidándonos, paso a paso”. Núm. 494 exenta. - Santiago, 12 de abril de 2022. Extraído de <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=1174714>