

INVESTIGACIONES

## Gestión educativa basada en evidencias para la mejora escolar

### Evidence-based educational management for school improvement

*Verónica Villarroel-Henríquez<sup>a</sup>*  
*Consuelo Gallardo-Aguayo<sup>b</sup>*

<sup>a</sup> Universidad San Sebastián, Chile.  
veronica.villarroel@uss.cl

<sup>b</sup> Universidad del Desarrollo, Chile.  
cogallardo@udd.cl

#### RESUMEN

Esta investigación buscó profundizar en la gestión y uso de datos para la mejora educativa en establecimientos educacionales de la provincia de Concepción. A través de un enfoque cuantitativo exploratorio, se aplicó un cuestionario a 38 directivos escolares, buscando identificar fortalezas, debilidades y oportunidades. Los resultados mostraron que más del 80% valoran y están familiarizados con datos internos y externos que facilitan la gestión educativa, lo que es una fortaleza. Por otra parte, los directivos de colegios científico-humanistas resultan más entendidos en estos procesos, en comparación a los de otras modalidades educativas. Las debilidades se relacionan con limitaciones a nivel de competencias profesionales para la sistematización, análisis y posterior empleo de la información recopilada para la toma de decisiones y el monitoreo de la gestión educativa. Se concluye sobre la necesidad de entregar recursos y capacitación para la instalación de una cultura para la gestión educativa basada en evidencias.

*Palabras clave:* gestión escolar, calidad educativa, mejoramiento educativo.

#### ABSTRACT

This research aims to delve into the management and use of data for educational improvement in educational establishments in the province of Concepción. Through an exploratory quantitative approach, a questionnaire was applied to 38 school directors, seeking to identify strengths, weaknesses and opportunities. The results showed that more than 80% value and know internal and external data that facilitate educational management, which is a strength. On the other hand, the directors of the scientific-humanistic schools are more knowledgeable about these processes, compared to those of other educational modalities. The weaknesses are related to limitations at the level of professional skills for the systematization, analysis and subsequent use of the information collected for decision-making and monitoring of educational management. It concludes on the need to provide resources and training for the installation of a culture of educational management based on evidence.

*Key words:* School Management, Educational Quality, Educational Improvement.

## 1. INTRODUCCIÓN

La gestión de datos para la mejora educativa involucra una búsqueda activa de información, antecedentes y estadísticas para optimizar los procesos de enseñanza-aprendizaje, el desempeño de los distintos miembros de la comunidad educativa y el cumplimiento del proyecto educativo perseguido (Mosquera, 2018). Esto es lo que también se conoce como “analíticas de aprendizaje”: análisis y uso de datos e información del propio colegio para tomar decisiones pedagógicas, aprendiendo de su propia experiencia y la trayectoria de sus estudiantes (Sedkaoui y Khelfaoui, 2018). La estrategia de levantamiento, gestión y uso de datos para la mejora educativa ofrece la posibilidad de predecir el desempeño, prevenir abandono estudiantil, adaptar la enseñanza a los conocimientos reales de los alumnos, identificar necesidades de aprendizaje, elaborar planes remediales a partir de resultados de evaluaciones de aprendizajes y adaptar asignaturas en base a las evidencias recolectadas (Agus y Samuri, 2018; Mosquera, 2018).

La dimensión de “Liderazgo”, perteneciente a los Estándares de Desempeño para los Establecimientos Educacionales y sus Sostenedores (Ministerio de Educación, 2014), se refiere exclusivamente a la planificación y gestión de resultados que se realiza a partir de análisis de datos que fundamentan los planes de mejora. De este modo, se incentiva que los establecimientos educacionales lleven a cabo análisis de resultados y procesos relevantes, entre ellos resultados académicos, indicadores de calidad de los procesos de gestión, índices de satisfacción de padres y apoderados, antecedentes del contexto y sus variaciones, cumplimiento del Proyecto Educativo Institucional (PEI) y las recomendaciones que hace la Agencia de Calidad a partir de las visitas evaluativas.

Un ejemplo de gestión de datos aparece en el libro “Lo aprendí en la escuela, ¿cómo se logran procesos de mejoramiento escolar?” (Bellei et al., 2014), que buscó descubrir cómo algunas escuelas perfeccionaron su capacidad para ofrecer mejores oportunidades de aprendizaje a sus alumnos, generando un mejoramiento sostenido a lo largo de una década. Para ello, crearon el “Índice de Desempeño Escolar” (IDE), a partir de indicadores de rendimiento (SIMCE), equidad (proporción de estudiantes en los distintos niveles de logro de esa prueba), eficiencia interna (retención, repitencia), nivel de selectividad y factores del contexto socioeconómico. Este índice entrega una mirada más amplia de los resultados educativos que reduce el sesgo al comparar escuelas que trabajan en condiciones dispares, buscando una estimación más precisa y representativa. Para esto, se requiere de levantamiento de datos, su análisis y posterior transformación en un resultado que ofrezca una perspectiva contextualizada y útil para la toma de decisiones educativas y el monitoreo de la gestión escolar.

Otro ejemplo es la plataforma desarrollada por el Centro de Investigación Avanzada en Educación (CIAE) de la Universidad de Chile y por el Centro de Inteligencia Territorial (CIT) de la Universidad Adolfo Ibáñez, la cual supone un sistema de información, seguimiento y evaluación de la educación pública, utilizando técnicas como el *Big data*, la visualización analítica y el *Machine Learning*. Se utilizan datos de fuentes como el censo de población y vivienda del Instituto Nacional de Estadísticas (INE), las matrículas por estudiantes desde el Ministerio de Educación (MINEDUC), los resultados de la prueba SIMCE, entre otros (Rodríguez et al., 2016). La plataforma pretende caracterizar a los estudiantes de un territorio en particular, cómo son las trayectorias educativas de los estudiantes y cómo se puede asegurar su retención en el sistema escolar.

Estos son ejemplos sustantivos que facilitan la toma de decisiones a nivel nacional o por alguna dependencia escolar. Sin embargo, cada institución educativa necesita comprender el proceso educativo que se lleva a cabo desde información de su propia comunidad, y esto no necesariamente involucra la construcción de plataformas complejas, el uso de software sofisticados, o aplicar procedimientos avanzados de análisis de datos. Lo básico es utilizar información disponible, accesible y que llega desde el Ministerio de Educación o la Agencia de la Calidad, como son los resultados del SIMCE, del Diagnóstico Integral de aprendizajes (DIA) y de la Prueba de Acceso a la Educación Superior (PAES). Asimismo, recoger información de sus propios estudiantes, a nivel de perfil de ingreso, trayectorias educativas y datos académicos tras el egreso, para retroalimentar el proceso educativo y hacer mejoras.

## 2. GESTIÓN DE INFORMACIÓN DE PRUEBAS ESTANDARIZADAS

El SIMCE es uno de los mecanismos de aseguramiento de la calidad y rendición de cuentas en educación, que ha gatillado importantes procesos de mejoramiento en varias instituciones educativas (Bellei et al., 2014). El análisis de sus resultados permite identificar áreas, asignaturas, grados y alumnos que requieren apoyo e intervenciones específicas, como también, permite a cada colegio analizar su evolución año a año, identificando buenas prácticas que los llevan a mejorar sus resultados. El CIAE de la Universidad de Chile desarrolló un modelo que permite estimar el riesgo de cada estudiante de ser excluido del sistema escolar. Este algoritmo busca predecir trayectorias educativas a partir de datos de la Agencia de la Calidad de la Educación (resultados SIMCE y cuestionario de padres y apoderados), y con datos del Centro de Estudios del Ministerio de Educación, como son la matrícula y el rendimiento individual (CIAE, 2021).

Otros datos de interés para los colegios son los que provienen de la Prueba DIA, desarrollada por la Agencia de Calidad de la Educación, que busca contribuir a la evaluación y el monitoreo interno de una escuela sobre el desarrollo de los aprendizajes de sus estudiantes, tanto en lo académico (Lectura y Matemática) como en lo socioemocional. Es algo similar a una evaluación formativa para la institución escolar. Su aplicación es voluntaria y los resultados sólo buscan orientar la toma de decisiones pedagógicas de directivos, docentes y equipos de apoyo, por lo que no tienen consecuencias para las escuelas ni deben utilizarse para hacer comparaciones (Agencia de Calidad de la Educación, 2021a). Estas evaluaciones se implementan en tres momentos a lo largo del año escolar: (1) Diagnóstico (al inicio), (2) Monitoreo intermedio (en la mitad) y (3) Evaluación de cierre (al final). Cabe destacar que este diagnóstico no sólo puede implementarse en instituciones de Educación Media Humanista-Científica (EMHC), sino también en el contexto de la Enseñanza Media Técnico-Profesional (EMTP) (Agencia de Calidad de la Educación, 2021b).

Finalmente, los resultados de los estudiantes en la Prueba PAES, antes llamada Prueba de Selección Universitaria (PSU), nutre el Informe de Desempeño de los Estudiantes de Enseñanza Media (IDEEM) que desarrolla el Departamento de Evaluación, Medición y Registro Educativo (DEMRE), como un reporte de resultados específico para cada establecimiento educativo sobre el desempeño de sus estudiantes. El IDEEM busca que cada establecimiento pueda orientar sus procesos y fortalecer los contenidos curriculares abordados en la prueba, a través de cuatro capítulos: i) caracterización del grupo de

estudiantes de cada unidad educativa, por sexo y nivel educacional de sus padres; ii) síntesis de resultados de cada factor de selección, en base a la distribución de estudiantes dentro de rangos de puntaje, iii) rendimiento escolar según notas de enseñanza media (NEM) y Ranking, los que permiten comparar al establecimiento en cuestión con su país, región, comuna y similares (es decir, misma comuna, modalidad de enseñanza y dependencia); y iv) perfil de desempeño de los estudiantes en el proceso de admisión de ese año para cada prueba, mostrando resultados generales por rango de puntaje y resultados por área temática y habilidades evaluadas (DEMRE, 2021).

Por otro lado, dentro de este ámbito de pruebas estandarizadas, se encuentran las evaluaciones internacionales en las que Chile participa, como son Programme for International Student Assessment (PISA) y Trends International Mathematics and Science Study (TIMSS). En estos casos la aplicación representativa a nivel nacional, publicándose informes que pueden entregar luces sobre dónde focalizar los esfuerzos pedagógicos.

La Prueba PISA es una evaluación de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), para estimar en qué medida los estudiantes que se acercan al fin de la enseñanza escolar obligatoria han adquirido las competencias esenciales para participar activamente en la sociedad. Esta prueba se aplica desde el 2000, cada tres años, a estudiantes de 15 años. Chile ha participado en las versiones de 2001, 2006, 2009, 2012, 2015 y 2018. Las áreas evaluadas son Lectura, Ciencias Naturales y Matemática (Centro Microdatos [CMD], 2015). El estudio se complementa con la recolección de información individual, familiar y respecto al ambiente educativo de los participantes, a través de cuestionarios para estudiantes, padres, directores y profesores, lo que permite contextualizar los resultados. De esta forma, se levantan datos sobre condiciones económicas, sociales y culturales de los estudiantes, actitud hacia el aprendizaje, hábitos escolares, ambiente familiar, estilos y estrategias de estudio. Por otro lado, se registra información sobre los recursos humanos y materiales de la escuela, financiamiento, tamaño de los cursos, prácticas directivas, entre otros (CMD, 2015; OCDE, 2006).

PISA ofrece información que busca favorecer la toma de decisiones y el establecimiento de políticas públicas necesarias para mejorar la educación en sus distintos niveles. Por ejemplo, Villarroel et al. (2015), buscaron caracterizar los errores y aciertos de estudiantes chilenos en la Prueba PISA 2009, concluyendo que los estudiantes presentaban mayores dificultades en ítems con problemas extensos, contextualizados, con más de una variable y que presentan información en distintos formatos. Asimismo, resultaban más complejos aquellos de respuesta abierta y alternativas complejas múltiples, menos comunes en nuestro sistema escolar. Los resultados aportan información relevante a los profesores de aula sobre cómo actualizar sus estrategias de evaluación, incorporando nuevos tipos de ítems y desafiando a los estudiantes con situaciones menos familiares. PISA ofrece a cada país la oportunidad de observar sus resultados en una perspectiva comparada, identificando semejanzas y diferencias con otros sistemas educativos. Analizar las trayectorias de otros países promueve caminos de mejora, al identificar casos exitosos que pueden servir como referentes (Agencia de Calidad de la Educación, 2017c; OCDE, 2006).

La Prueba TIMSS informa sobre los logros y el contexto de aprendizaje de estudiantes de 4° y 8° básico en matemáticas y ciencias. Se aplica cada 4 años; siendo la primera aplicación en Chile el año 1995 y la última el 2019. Al igual que PISA, TIMSS no sólo aplica pruebas de conocimientos y habilidades, sino también cuestionarios para estudiantes (actitudes y percepciones sobre su contexto de aprendizaje), docentes y establecimientos

(formación, actitudes, prácticas y contexto de enseñanza) y para el sistema educativo (normativa, estructura, organización y gasto del sistema educativo) (Agencia de Calidad de la Educación, 2020). Su utilidad radica en la posibilidad de medir los aprendizajes de los estudiantes, comparándolos con los estándares internacionales y consigo mismos a lo largo del tiempo. Cabe destacar que la comparación se realiza con más de cincuenta países de los cinco continentes para detectar fortalezas y debilidades del currículum y el sistema nacional, realizando un cruce entre políticas, tipos de currículum y resultados educativos (Agencia de Calidad de la Educación, 2017b).

### 3. LEVANTAMIENTO DE DATOS Y ANALÍTICAS DE APRENDIZAJE DESDE LOS ESTABLECIMIENTOS EDUCACIONALES

Junto con la posibilidad de utilizar datos disponibles para mejorar sus prácticas pedagógicas y gestión curricular, también los directivos de los colegios pueden recoger información relevante de sus estudiantes, a nivel de perfil de ingreso, de sus trayectorias educativas y datos académicos tras el egreso, para retroalimentar al sistema y hacer mejoras.

#### 3.1. DATOS DE ENTRADA A NIVEL DE LOS ESTUDIANTES.

Existen una serie de variables demográficas que ayudan a caracterizar a los estudiantes de un establecimiento educacional, entregando datos que contextualizan y explican su adaptación, desempeño y trayectoria escolar. Datos como edad, sexo, asistencia a preescolar, sector de residencia, escolaridad de los padres, ingreso familiar, número de hermanos y ubicación entre ellos, distancia entre el domicilio y la escuela, entre otros, permiten identificar estudiantes en riesgo o que necesitan apoyos adicionales para su escolarización.

El Observatorio por las Trayectorias Educativas (2021) expone una serie de factores que afectan el desarrollo de la escolaridad en general. Dentro de ellos, se destacan sobre todo los que podrían ser importantes de considerar cuando los estudiantes ingresan a la escuela, porque son predictores de sus futuros desempeños. Las principales variables de entrada estudiadas son: a) nivel socioeconómico de las familias (debido a que la probabilidad de deserción aumenta en los quintiles de ingreso más bajo), b) capital cultural de las familias (debido a que existe mayor propensión al abandono del sistema escolar cuando los padres y madres no han completado sus estudios) y c) género del estudiante. Esto último se debe a que, si bien los hombres interrumpen más sus estudios en comparación a las mujeres, tienden a reanudarlos con mayor frecuencia que ellas, por lo que es más probable que las mujeres que desertan no retomen sus estudios posteriormente.

Por otro lado, Antivilo-Bruna et al. (2017) investigaron sobre el acceso a la educación superior chilena en estudiantes provenientes de establecimientos de Educación Media Técnico Profesional (EMTP). Analizaron datos individuales del estudiante como el género, la región de residencia, el ingreso bruto familiar, el nivel educacional y situación ocupacional de ambos padres, junto con otras variables del proceso académico de los estudiantes. Una de sus conclusiones fue que las variables individuales predictoras de la trayectoria de los estudiantes fueron el nivel educacional de la madre, la situación ocupacional del padre y el ingreso bruto familiar.

De esta forma, al consignar esta información del estudiante y su familia al momento del ingreso al colegio, se facilitan los procesos de seguimiento de los alumnos, como también la identificación de grupos vulnerables que requieren de planes de apoyo e intervención individualizados para prevenir dificultades en su desarrollo escolar y promover una adaptación positiva a la escuela.

### 3.2. VARIABLES DE PROCESO DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE.

De acuerdo con Cascón (2000), las calificaciones escolares han sido el principal indicador del nivel educativo adquirido por los estudiantes, en tanto se entienden como un reflejo de los conocimientos y competencias necesarias para desarrollarse como miembros activos de la sociedad. Asimismo, conceptos del desempeño estudiantil como tasas de aprobación, reprobación, repitencia, deserción, retención y egreso, entre otros, cobran relevancia para las instituciones educativas, ya que retroalimentan los procesos educativos y motivan las acciones de mejoramiento. Según Silva (2011), a mayor claridad y conocimiento respecto a los perfiles, necesidades, intereses y dificultades de los estudiantes, hay mayores posibilidades de diseñar acciones, estrategias y ajustes para responder apropiadamente a ellos.

En el marco del Nuevo Sistema Nacional de Evaluación de Aprendizajes, la Agencia de Calidad (2018) en conjunto con el MINEDUC han trabajado para desarrollar un sistema de evaluación más balanceado, el cual permita y promueva el levantamiento de esta información mediante una variedad de instrumentos y procesos, articulando la evaluación sumativa, progresiva y formativa. Las evaluaciones sumativas se realizan principalmente a través del SIMCE, que se aplica de manera externa y obligatoria, y entrega información de los aprendizajes y competencias logradas a nivel de curso, establecimiento, región y país. Esto será clave para que cada establecimiento compare sus resultados de aprendizaje en relación a otros referentes y visualice la evolución de sí mismo a lo largo del tiempo.

Las evaluaciones progresivas se desarrollan por la Agencia de Calidad, en coordinación con el MINEDUC, y son puestas a disposición para uso interno y voluntario por parte de las escuelas. Su objetivo es medir los avances de los estudiantes en distintos momentos del año, entregando información más detallada e inmediata a nivel de curso y estudiante. A su vez, entregará orientaciones pedagógicas que guíen a los docentes en sus acciones para responder a las necesidades levantadas. Finalmente, las evaluaciones formativas, entendidas como instancias cotidianas efectuadas por los docentes para recoger evidencia oportuna sobre el logro de las metas de aprendizaje, serán incentivadas mediante recursos y orientaciones de la Agencia de Calidad, con la finalidad de retroalimentar tanto a los estudiantes como las prácticas y decisiones pedagógicas de los docentes (Agencia de Calidad de la Educación, 2018).

También hay muchos otros indicadores que permiten caracterizar más profundamente a los alumnos de un establecimiento educacional. El Centro de Estudios del Ministerio de Educación (2018) publica periódicamente un informe de Indicadores de la Educación en Chile para un periodo determinado. Estos documentos ofrecen información contingente a la agenda educacional y ciudadana, y es un ejemplo de qué tipo de datos e información se pueden recopilar y sistematizar para conocer el estado actual de la educación en Chile. La publicación se estructura por medio de la lógica del ciclo educativo del estudiante, designando capítulos a cada uno de los niveles educativos, a saber: educación parvularia,

educación básica, educación media, educación superior y, finalmente, se agrega un capítulo de resultados sociales de la educación y mercado laboral.

Cada capítulo inicia con una caracterización demográfica de la población en el nivel educacional abordado, según sexo y área geográfica en relación con el total nacional. Se describen los establecimientos educativos, según dependencia administrativa, tipo de financiamiento, los grados que ofrecen y el tipo de enseñanza impartida. Se busca caracterizar a los estudiantes, sus niveles de acceso al sistema, las razones de no asistencia, la distribución según dependencia y tipo de enseñanza, la incorporación de estudiantes extranjeros, entre otros. Además, se incluyen indicadores sobre el entorno que rodea al aprendizaje, por ejemplo, tamaño de los cursos, tiempo destinado a las asignaturas, la capacidad de retención y otros datos sobre sus trayectorias educacionales; e indicadores del proceso educativo como: tasas de repitencia, de deserción, ausentismo crónico, rezago escolar, porcentaje de titulados y distribución de puntajes en la PSU (actual PAES). Por último, el apartado de financiamiento considera tales como la proporción relativa de gasto público y privado, el gasto en educación como proporción del PIB, el gasto total por alumno y como porcentaje del PIB per cápita y el presupuesto destinado al sector de educación, junto con su distribución por nivel educacional (Centro de Estudios del Ministerio de Educación, 2018).

Este levantamiento, gestión y uso de los datos que dan cuenta de la trayectoria educativa de los estudiantes en educación básica y media permitirían, por ejemplo, identificar momentos críticos para la intervención, como también, determinar qué hace a una intervención efectiva, entre muchos otros posibles análisis.

### 3.3. VARIABLES DE EGRESO A NIVEL DE ESTUDIANTES

A medida que se avanza en la trayectoria educativa, llega el momento de reportar resultados sobre su egreso y titulación. El egreso involucra la finalización de los estudios de enseñanza media y, a su vez, el ingreso a instituciones de educación superior, o bien, al mundo laboral. En este sentido, los establecimientos pueden levantar, año tras año, datos respecto a cantidad de egresados y tasas de egreso oportuno, Notas de Enseñanza Media (NEM), puntaje en PAES (ex PSU), haciendo comparaciones por sexo (o alguna otra variable socio-demográfica de los estudiantes), por ejemplo. Esto permitiría evaluar los resultados de su gestión académico-curricular, y el efecto que la escuela tiene en los estudiantes desde el ingreso al establecimiento hasta su egreso.

El Centro de Estudios del Ministerio de Educación (2020b), construyó un informe sobre el egreso de estudiantes de la modalidad de enseñanza EMHC y EMTP, en el periodo 2008-2018, que considera variables como: año de egreso, sexo, zona geográfica (urbana o rural), dependencia administrativa de los establecimientos educativos de los que egresan y grupo socioeconómico del establecimiento. El cruce de estas variables permite una caracterización más profunda de los estudiantes. Así, es posible analizar combinaciones tales como el número y porcentaje de egresados de educación media según zona geográfica y modalidad de enseñanza, el porcentaje de egresados según dependencia administrativa y modalidad de enseñanza o, incluso, el porcentaje de titulados y no titulados al segundo año de egreso desde EMTP por sexo o zona geográfica, entre otras.

De acuerdo con la Ley General de Educación (Biblioteca del Congreso Nacional de Chile, 2010), la formación humanista-científica se orienta a profundizar en áreas de la

formación general que sean de interés de los estudiantes, esperando que sean las carreras universitarias. Por estos motivos, los establecimientos educacionales necesitan saber si sus egresados lograron su cometido. El estudio de Pérez et al. (2018), presenta un modelo de predicción de la deserción estudiantil del primer año en la Universidad Bernardo O'Higgins, en Santiago de Chile. Se consideran variables de entrada a la educación superior en lo académico, social y familiar, resaltando entre las primeras los resultados obtenidos por los estudiantes en la PSU (ahora, PAES) y el NEM. Si bien se trata de un modelo estadístico complejo, que considera múltiples variables, se destacan estos resultados académicos porque permiten determinar bajo qué puntajes se podrían incorporar programas de apoyo y mejoramiento que ofrezcan la oportunidad de intervenir oportunamente.

Respecto a la formación técnico-profesional, es posible identificar una serie de "Objetivos de Aprendizaje" planteados como perfiles de egreso en términos de competencias técnicas propias de cada especialidad o mención, además de otras que son generales para el mundo laboral, que se espera que domine todo estudiante al egreso. Dentro de estas competencias genéricas destacan las asociadas a la comunicación oral y escrita, la lectura y utilización de textos relacionados con el trabajo, la prolijidad, el cumplimiento de plazos y estándares de calidad, el trabajo en equipo, el trato respetuoso y sin actitudes discriminatorias, el respeto por los deberes y derechos laborales, la perspectiva de formación permanente y mejora continua, el manejo de tecnologías de la información y comunicación (TIC), la gestión de información, la utilización eficiente de insumos y recursos, la proactividad, la prevención de riesgos y la toma de decisiones financieras bien informadas (Ministerio de Educación, 2016).

Entre los datos que se debería recabar para evaluar el cumplimiento de dichas competencias en la EMTP, se puede proponer alguna prueba estandarizada que mida habilidades de lectura y comunicación (como las pruebas DIA, por ejemplo), pero también considerar el levantamiento de otros datos que apunten a evaluar el despliegue de las habilidades genéricas antes descritas. Asimismo, se plantea que esta evaluación final debería ampliarse a las empresas e instituciones donde se llevan a cabo las prácticas de los estudiantes, considerando que esta educación no sólo se desarrolla dentro del establecimiento educativo. Ejemplos de esto serían las listas de cotejo, la observación y los informes desde empleadores, jefes, profesores guía, supervisores, entre otros (Agencia de Calidad de la Educación, 2018).

#### 3.4. VARIABLES DE SEGUIMIENTO POST-EGRESO

El seguimiento de los egresados entrega información relevante respecto al proceso educativo llevado a cabo, por lo que es un ámbito necesario de indagar. Este seguimiento puede darse a nivel de educación superior (universidades e institutos de formación técnica), como también en el mundo del trabajo, para quienes se insertan inmediatamente terminada la educación secundaria.

Respecto a egresados insertos en la educación superior, interesa estudiar las trayectorias desde la educación media en la educación superior, desde su ingreso a la misma hasta su eventual titulación, considerando el lugar de estudio seleccionado, la tasa de deserción en ese nivel educativo o los cambios de carrera, entre otros. También se levantan datos sobre los factores que influyen en el proceso de elección de carrera e institución, sumado a otros aspectos de interés como brechas de género (Consejo Nacional de Educación,

2010; Consejo Nacional de Educación, 2013; Díaz, Ravest y Queupil, 2019; Peña y Lillo, 2006) y diferencias socioeconómicas asociados a procesos de titulación oportuna y deserción (Canales, 2016; Carrasco, Zúñiga y Espinoza, 2014; Jarpa-Arriagada y Rodríguez-Garcés, 2017).

Respecto al ingreso inmediato al mundo laboral, el Centro de Estudios del Ministerio de Educación (2020a) estudió las trayectorias laborales de la cohorte de egresados de enseñanza media entre 2008 y 2018. Al respecto, se evidencian indicadores laborales tales como renta promedio del último año y tasa de empleabilidad, datos que provienen de bases del Ministerio del Trabajo y Previsión Social y la Superintendencia de Pensiones. Luego, estos se cruzan con aspectos de caracterización similares a los que se mencionaron en puntos anteriores, como por ejemplo sexo, dependencia del establecimiento de egreso, modalidad de enseñanza (EMHC y EMTP), sector económico en que se trabaja, entre otros.

De acuerdo con la Agencia de la Calidad de la Educación (2018), indagar sobre las trayectorias de los egresados y su situación laboral, constituye una alternativa a la medición de la calidad de la formación entregada y de la pertinencia de la misma, tomando en cuenta las especialidades y el currículo que ofrecen estos establecimientos. Se sugiere recabar información sobre los niveles de satisfacción, tanto de empleadores como de los empleados que hayan egresado de la EMTP respecto a sus conocimientos y el nivel de competencias, ya que les permitirá hacer los ajustes necesarios para el mejoramiento continuo. Algo similar se propone para la EMHC y su vinculación más directa con la educación superior, donde la propuesta sería reforzar el vínculo entre estas instituciones, retroalimentándose entre sí para lograr una mayor adecuación entre los perfiles de egreso de la educación media y los perfiles de ingreso de la educación superior.

Considerando los antecedentes presentados, este estudio tiene como propósito profundizar en cómo se entiende y se realiza la gestión y uso de datos para la mejora educativa, desde la perspectiva de directivos escolares, identificando fortalezas, debilidades y oportunidades.

## 4. MÉTODO

### 4.1. DISEÑO METODOLÓGICO

Se empleó un enfoque de investigación cuantitativo de tipo exploratorio (Ato et al., 2013). A partir de la información recolectada, se realizan análisis de estadística descriptiva.

### 4.2. MUESTRA

Participaron en el estudio 38 directivos de establecimientos educacionales: 18 jefes de Unidad Técnica Pedagógica (UTP), 5 orientadores y 15 directores. El 58% de ellos eran mujeres y 42% hombres. El promedio de edad de la muestra fue de 45,86 años (mínimo 30 y máximo 63 años). Los directivos pertenecían a colegios de distinta dependencia educativa: 81% de ellos a escuelas públicas, 11% subvencionados y 8% particular. El 50% de los establecimientos educacionales pertenecían a la modalidad humanista-científica, 32% a la modalidad técnico-profesional y un 18% a ambas modalidades.

#### 4.3. INSTRUMENTO

Se aplicó un cuestionario a través de la modalidad online. Este cuestionario contaba con 23 preguntas (14 preguntas cerradas y 9 preguntas abiertas), distribuidas en 4 partes: i) familiaridad con la gestión y uso de datos (7 preguntas; 4 cerradas y 3 abiertas), ii) frecuencia de la gestión y uso de datos (4 preguntas cerradas), iii) familiaridad con resultados de pruebas estandarizadas (6 preguntas cerradas), y iv) gestión y uso de resultados de pruebas estandarizadas (6 preguntas abiertas). Las respuestas cerradas se contestaban a través de una escala Likert de 1 a 10. El cuestionario fue construido a partir de la revisión de la literatura y validado por jueces en su contenido, redacción y legibilidad.

#### 4.4. PROCEDIMIENTO

Se solicitó colaboración del Servicio Local de Educación Pública (SLEP) Andalién Sur para la distribución del cuestionario online a los directivos de los establecimientos educativos de las comunas asociadas. SLEP Andalién Sur revisó el estudio y autorizó su ejecución. Se entregó un plazo de 2 semanas para responder la encuesta.

#### 4.5. PLAN DE ANÁLISIS

Para el análisis de datos se utilizó estadística descriptiva a través del software SPSS versión 27.

#### 4.6. ASPECTOS ÉTICOS

Los participantes firmaron un consentimiento informado antes de contestar la encuesta. Se aseguró la confidencialidad de los datos, la anonimidad de las respuestas y su uso exclusivo para fines de investigación.

### 5. RESULTADOS

#### 5.1 ANÁLISIS DE ÍTEMS DE RESPUESTA CERRADA

Se presentan datos descriptivos agrupadas en tres categorías: familiaridad con la gestión y uso de datos, frecuencia de la gestión y uso de datos, y familiaridad con resultados de pruebas estandarizadas. En cada una de estas secciones, se describen medidas de tendencia central y el porcentaje de respuesta en el rango positivo (considerando las puntuadas entre 6 y 10, en una escala Likert de 1 a 10). Además, se comparan las respuestas de directivos según dependencia escolar (pública, subvencionada y privada), modalidad educativa (humanista-científica, técnico-profesional, ambas), edad y sexo.

##### 5.1.1. *Familiaridad con la gestión y uso de datos*

Las respuestas de los directivos son positivas en relación a su conocimiento de la gestión y uso de datos, como también del levantamiento y utilización de ellos para la mejora educa-

tiva. La pregunta que tiene más baja puntuación (68,4% de respuesta positiva) se refiere a la involucración y apoyo del equipo directivo en estas tareas. La Tabla 1 muestra el detalle.

Tabla 1. Familiaridad con la gestión y uso de datos

Indicadores	Media	Mediana	Moda	Ptje. Mínimo	Ptje. Máximo	Desv. Standard	% Rpta. Positiva (6 a 10)
Familiaridad con la gestión y el uso de datos	8	8	8	2	10	1,74	90%
Establecimiento educacional recolecta datos para la mejora educativa	7,3	8	5	3	10	2,11	73,6%
Establecimiento utiliza datos para la mejora educativa	7,3	8	8	1	10	2,15	76,4%
Involucración del equipo directivo en el levantamiento, gestión y uso de datos	7,2	7,5	10	1	10	2,36	68,4%

Al comparar las respuestas de directivos según dependencia escolar (pública, subvencionada y privada), no se observan diferencias significativas entre ellas. Tampoco existen diferencias en las respuestas según la edad de los directivos (adultez joven vs adultez intermedia), ni por sexo.

Por otro lado, al contrastar las respuestas de directivos según modalidad educativa (humanista-científica, técnico-profesional, ambas), se observan diferencias entre ellas. En todas las preguntas, los directivos de establecimientos educacionales humanistas-científicos puntuaron significativamente más alto que los técnico-profesionales y los de modalidad mixta ( $p < .05$ ;  $F=7,523$ ). La media de la respuesta de los directivos de establecimientos HC es de 8,2 puntos, un punto mayor que los TP y 3 puntos mayor que los mixtos.

### 5.1.2. Frecuencia de la gestión y uso de datos

Las respuestas de los directivos son positivas en relación a la frecuencia con que gestionan y utilizan datos para la mejora educativa. Destaca el uso de datos de estudiantes y del proceso de enseñanza-aprendizaje (por ejemplo, rendimiento por estudiante, curso y nivel; tasas de aprobación, reprobación, repitencia), para el diagnóstico y prevención (por ejemplo, bullying, adaptación escolar, necesidades educativas especiales), como también para tomar decisiones (por ejemplo, entregar recomendaciones, redireccionar recursos educativos, derivar y decidir sobre acciones pedagógicas). La pregunta que tiene más baja puntuación (73,7% de respuesta positiva) refiere al uso de datos de la trayectoria educativa del estudiante para predecir su futuro desempeño, por ejemplo, deserción, repitencia, éxito o fracaso escolar e ingreso a educación superior. La Tabla 2 muestra estos resultados.

Tabla 2. Frecuencia de la gestión y uso de datos

Indicadores	Media	Moda	Mediana	Ptje. Mínimo	Ptje. Máximo	Desv. Standard	% Rpta. Positiva (6 a 10)
Uso de datos para describir qué ocurre con los estudiantes y los procesos de enseñanza-aprendizaje	7,6	7	7,5	1	10	2,11	84,2%
Uso de datos para diagnosticar o prevenir situaciones educativas de los estudiantes	7,1	7	7	1	10	2,30	82%
Uso de datos para predecir el desempeño futuro del estudiante, considerando lo que se sabe de su trayectoria académica	6,8	6	7	1	10	2,22	73,7%
Uso de datos para determinar soluciones a las dificultades detectadas	7,5	9	7	1	10	2,07	86,8%

Al comparar las respuestas de directivos según dependencia escolar (pública, subvencionada y privada), se observa que no hay diferencias significativas entre ellas. Tampoco existen diferencias en las respuestas según la edad de los directivos (adultez joven vs adultez intermedia), ni por sexo.

Por otra parte, al contrastar las respuestas de directivos según modalidad educativa (humanista-científica, técnico-profesional, ambas), se observan diferencias entre ellas. En todas las preguntas, los directivos de establecimientos educacionales humanistas-científicos y los técnico-profesionales puntuaron significativamente más alto que los de la modalidad mixta ( $p < .01$ ;  $F = 8,754$ ). La media de la respuesta de los directivos de establecimientos HC es de 8 puntos, 0,5 mayor que los TP y 3 puntos mayor que los mixtos. Los directivos HC destacan sobre el resto en el uso de datos para diagnosticar o prevenir situaciones educativas de los estudiantes y para predecir el desempeño futuro del estudiante, considerando lo que se sabe de su trayectoria académica.

### 5.1.3. Familiaridad con resultados de pruebas estandarizadas

Las respuestas de los directivos son positivas en relación al conocimiento de los resultados SIMCE y DIA del establecimiento educacional. Se observa un menor manejo de otras pruebas estandarizadas como: resultados PAES/PSU y evaluaciones progresivas. En un nivel bajo está el conocimiento de resultados nacionales de pruebas internacionales como PISA y TIMMS. La Tabla 3 muestra el detalle.

Tabla 3. Familiaridad con resultados de pruebas estandarizadas

Indicadores	Media	Moda	Mediana	Ptje. Mínimo	Ptje. Máximo	Desv. Standard	% Rpta. Positiva (6 a 10)
SIMCE de su establecimiento educacional	8,2	10	9	1	10	2,12	92,2%
Prueba DIA de su establecimiento educacional	8,6	10	10	1	10	2,13	89,6%
PSU/ PTU (PAES) de su establecimiento educacional	6,6	10	8	1	10	3,49	65,7%
Evaluaciones Progresivas de su establecimiento educacional	6,9	7	7	1	10	2,60	76,3%
Prueba PISA a nivel nacional	4,8	5	5	1	10	2,62	34,2%
Prueba TIMMS a nivel nacional	4,3	5	5	1	10	2,45	23,7%

Al comparar las respuestas de directivos según dependencia escolar (pública, subvencionada y privada), se observa que no existen diferencias significativas entre ellos. Tampoco existen diferencias en las respuestas según la edad de los directivos (adultez joven vs adultez intermedia), ni por sexo. En las respuestas de directivos según modalidad educativa (humanista-científica, técnico-profesional, ambas), se observan diferencias significativas sólo en la pregunta referida a la familiaridad con los resultados de las evaluaciones progresivas. Los directivos de establecimientos HC puntuaron significativamente más alto en este ámbito ( $p < .05$ ;  $F = 3,852$ ).

## 5.2. ANÁLISIS DE ÍTEMS DE RESPUESTA ABIERTA

A continuación, se presenta un análisis de contenido de 9 preguntas abiertas, agrupadas en dos categorías: recolección de datos desde el propio establecimiento educacional, y gestión de resultados de pruebas estandarizadas. En cada una de estas secciones, se presenta un esquema representativo del conjunto de respuestas entregadas por los directivos.

### 5.2.1. Recolección de datos desde el propio establecimiento educacional

#### a. Tipos de información que levanta el establecimiento escolar

Las respuestas entregadas pueden agruparse en: a) datos de estudiantes (sociodemográficos, de los padres y apoderados, y del rendimiento de los estudiantes), y b) datos institucionales (eficiencia interna, del equipo docente y gestión organizacional). La tabla 4 resume los resultados, y se muestran ennegrecidas las frases y palabras más repetidas.

Tabla 4. Datos recolectados por los establecimientos educacionales

Datos de Estudiantes			Datos Institucionales	
Sociodemográficos	Padres/familias	Rendimiento de los Estudiantes	Datos de Eficiencia Interna	Datos del equipo docente y de gestión organizacional
- Nacionalidad - Sexo - Edad - Ubicación geográfica - Procedencia - Intereses - Escolaridad padres	- Porcentaje de satisfacción - Situación de las familias - Situación socioeconómica y socioemocional. - Escolaridad padres	- <b>Resultados académicos semestral y anual,</b> por asignatura y nivel, por nivel de logro, por indicador de aprendizaje - Continuidad de estudios post-egreso - Encuestas socioemocionales	- Matrícula - Porcentaje de asistencia - Tasas de repitencia, deserción y retención escolar - Monitoreo de ausentismo crónico - Tasa de titulación	- Asistencia - <b>Clima colaboradores</b> - Comunicación institucional - <b>Monitoreo de indicadores de gestión directiva</b> - Porcentaje de satisfacción de capacitaciones o jornadas de trabajo. - Evaluaciones docentes - Convivencia escolar - Gestión de aula, diversidad, curricular, planificación

Aparecen frecuentemente dentro de las respuestas, datos relativos a resultados de mediciones externas de estudiantes (SIMCE, DIA, PSU/PTU), y datos del colegio entregados por otros organismos (Agencia de Calidad, SIE, MINEDUC). Sin embargo, estos no se agregan a la tabla 4 porque son datos que no se levantan ni gestionan desde el propio establecimiento educacional.

En general, los directivos plantean que los instrumentos utilizados para el levantamiento de esta información son: encuestas a través de *Google forms*, revisión de libros de clases, escalas de apreciación, cotejo o rúbricas. Además, plantean instrumentos externos, no gestionados por ellos, a partir de los que reciben Informes, por ejemplo, de la Agencia de Calidad, SIE, DEMRE, CPEIP, como también, informes de programas y organismos como: ACBR, ACBP, Co-evaluaciones con terceros como Programa Acciona, RED FUTURO, Habilidades para la Vida (HPV), Evaluaciones Bicentenario, Instrumento de SIGE-SIESE-Eduplan, entre otros.

*b. Tipos de utilización de los datos recolectados por las instituciones educativas.*

Las respuestas entregadas frente a esta pregunta fueron menos descriptivas y numerosas que la anterior. Se observa que los directivos son capaces de identificar datos (en esta pregunta y la anterior), pero no distinguen con claridad la utilidad de ellos. La tabla 5 resume los resultados, y se muestran ennegrecidas las frases y palabras más repetidas.

Tabla 5. Datos y su utilización para la mejora educativa

¿Qué? Datos que utilizan	¿Para qué? Función de los datos
<b>Resultados académicos</b>	- Para generar directrices pedagógicas. <b>- Se llevan a cabo planes individualizados y grupales a quienes tienen bajo rendimiento.</b> - Se piensa en estrategias e ideas para reforzamiento - Clasificación de grupos según niveles de logro - Asignación a tutorías y reforzamiento
Resultados encuestas	- Para tomar decisiones de mantener, cambiar o mejorar una iniciativa propuesta o acción determinada
<b>Resultados PSU/PDT</b>	<b>- Incorporación de medidas para trabajar por asignaturas</b>
Resultados evaluaciones externas (SIMCE, DIA, IDPS, DEMRE)	- Se implementan talleres con el modelo de uso de datos de la Agencia de Calidad
Resultados entrevistas familias inmigrantes	- Uso de datos para vincular inter-institucionalmente

En general, se describe el análisis de los datos como una forma de proponer cambios y estrategias para mejorar aspectos de aprendizaje y gestión; por ejemplo, si hay indicadores descendidos, se adecúan o se formulan objetivos estratégicos de mejora. Respecto a las instancias en que se realizan estos análisis, se plantean: reuniones técnicas, consejos de docentes y consejo escolar, talleres basados en directrices Agencia de Calidad, trabajo por departamento y jornadas de reflexión.

*c. Tipos de apoyo del equipo directivo para el levantamiento, gestión y uso de datos*

Se plantean cuatro tipos de apoyo. La tabla 6 resume los resultados, y se muestran ennegrecidas las frases y palabras más repetidas.

Tabla 6. Tipos de apoyo para la gestión y uso de datos para la mejora educativa

Espacios/instancias	Documentos	Capacitación	Cargo para gestión de datos
Se destacan las <b>oportunidades y espacios para reflexionar</b> en instancias como: - Consejos de profesores, consejo escolar, reuniones por departamento y entre ellos, reuniones sistemáticas de equipo de gestión, comunidades de aprendizaje profesional.	- Orientaciones de la Agencia de Calidad - Documentos generados por SIGE, SIESE, Eduplan. - Guías de actualización en estos temas.	<b>- Capacitaciones en uso de datos (sobre todo, software)</b>	- Cargo de “Director de mejora escolar”, quien monitorea y analiza los datos junto a los directivos del colegio.

Un 15% de los directivos explicitan que no cuentan con estas oportunidades, pero las necesitan. Asimismo, un 10% de las respuestas señalan que no basta con el análisis de datos, sino que resulta clave generar compromisos de planes de mejora con un monitoreo constante para su cumplimiento.

### 5.2.2. Gestión y uso de resultados de pruebas estandarizadas

En las respuestas de los directivos se puede distinguir una secuencia ampliamente mencionada, que se grafica en la figura 1. Se muestran ennegrecidas las frases y palabras más repetidas.

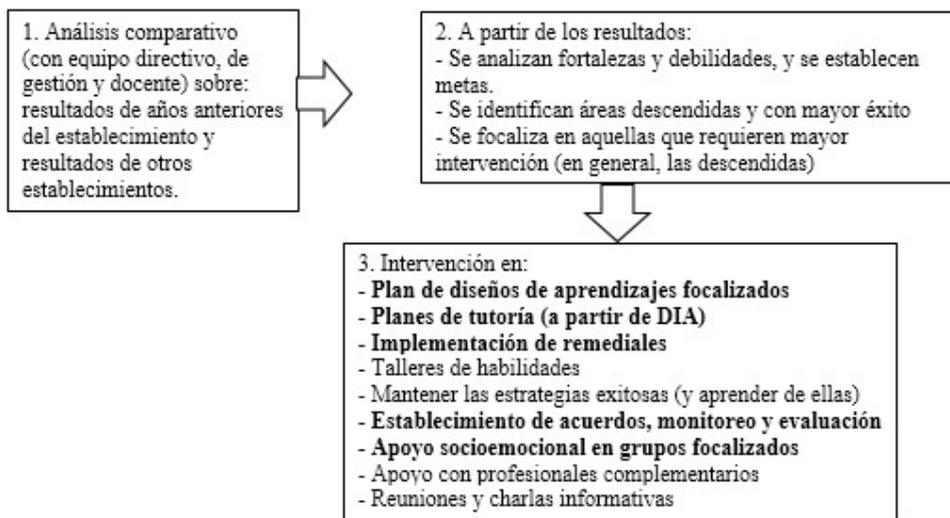


Figura 1. Secuencia de gestión y uso de resultados de pruebas estandarizadas.

Se observan dos tipos de respuestas que muestran una tensión al interior de la gestión de datos con pruebas estandarizadas. Por un lado, alrededor de un 15% de respuestas plantean la necesidad de evitar que el foco esté en los resultados de instrumentos estandarizados externos, dado que estos no consideran el contexto del establecimiento educacional. Por el otro, un porcentaje mayor, de alrededor de un 40%, plantea lo contrario. Señalan que los resultados de pruebas estandarizadas son la base para las acciones del Plan de Mejoramiento Educativo en su establecimiento educacional. Específicamente, declaran que los resultados de las pruebas DIA son un insumo clave en la planificación de metas estratégicas. Por último, un 10% de los directivos manifiestan que no se revisan estos datos (resultados de pruebas estandarizadas) en sus establecimientos.

#### a. Gestión y uso de datos de los estudiantes que ingresan al colegio

Los directivos muestran tener menos conocimientos en este ámbito. La mayor parte de las respuestas refieren a la gestión de datos de entrada de los estudiantes para realizar diagnós-

ticos que permitan intervenir oportunamente en ámbitos académicos ligados a nivelación, reforzamiento y acompañamiento. La tabla 7 resume los resultados, y se muestran ennegrecidas las frases y palabras más repetidas.

Tabla 7. Gestión de datos del perfil de ingreso de los estudiantes

Levantamiento	Uso
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pruebas diagnósticas a estudiantes inmigrantes para matricular en nivel correspondiente y brindar apoyos personalizados</li> <li>- Entrevista al apoderado del estudiante inmigrante para conocer su situación familiar y gestionar ayudas (desarrollo de vínculos institucionales para generar red de apoyo)</li> <li>- <b>Diagnósticos (generales) para intervenir según sea necesario</b></li> <li>- Geo-localización de los colegios de procedencia para conocer sus trayectorias y cruzar información relevante</li> <li>- Síntesis sobre escolaridad de apoderados para proyectar posibles apoyos y expectativas de continuidad educativa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Establecimiento de lineamientos psicoeducativos</li> <li>- Información orienta al equipo sobre las necesidades de los estudiantes que requieren más atención, junto con el diseño de intervenciones</li> <li>- Diseño de aprendizajes</li> <li>- Convivencia escolar</li> <li>- Eventual ingreso a PIE</li> <li>- <b>Nivelación, reforzamiento, acompañamiento</b></li> <li>- Trabajo de orientación</li> <li>- Apoyo socioemocional</li> <li>- Apoyo económico</li> </ul>

Un par de directivos responsabilizara al profesor jefe de trabajar con estos datos. En otros, se destaca la figura del equipo de convivencia escolar. Un 20% de los directivos no conoce la gestión que se realiza en su establecimiento educacional con los datos del perfil de ingreso de los estudiantes. Un 10% tiene una visión negativa de la gestión de datos de entrada, porque derivan en discriminación y selección.

*b. Gestión y uso de datos del proceso educativo*

La mayor parte de las respuestas se refieren a la gestión pedagógica, relacionadas con metodologías de enseñanza, evaluación y currículum. La tabla 8 resume los resultados, y se muestran ennegrecidas las palabras más repetidas.

Tabla 8. Gestión de datos del proceso de enseñanza y aprendizaje

Levantamiento	Uso
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Visitas domiciliarias</li> <li>- Seguimiento personalizado por distintos profesionales</li> <li>- Análisis de la eficiencia interna</li> <li>- Software de gestión educativa</li> <li>- Bases de datos internas, apoyado por programas ministeriales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Definir objetivos, metodologías y lograr mejoras en los estudiantes</b></li> <li>- <b>Gestión pedagógica</b></li> <li>- Planes de acompañamiento, retención escolar, talleres de reforzamiento, convivencia</li> <li>- Apoyo psicosocial y socioemocional</li> <li>- Planificación de acciones remediales</li> <li>- Derivaciones a PIE, equipo de convivencia</li> <li>- Estrategias para disminuir factores de riesgo</li> <li>- Monitoreo de riesgo de continuidad educativa</li> </ul>

El 10% de los directivos no conoce la gestión que se realiza en su establecimiento educacional con los datos del proceso de enseñanza y aprendizaje.

*c. Gestión y uso de datos respecto a datos de egreso*

La mayor parte de las respuestas se refieren a la gestión del perfil de egreso como mecanismo de revisión de la eficiencia interna de la escuela. La tabla 9 resume los resultados, y se muestran ennegrecidas las frases y palabras más repetidas.

Tabla 9. Gestión de datos del perfil de egreso de los estudiantes

Levantamiento	Uso
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Seguimiento en un banco de información</li> <li>- Encuesta de egresados y levantamiento de datos de continuidad de estudios/laboral (2-3 años post egreso)</li> <li>- Procesos de inserción laboral de estudiantes con discapacidad</li> <li>- PSU/PDT y eventual ingreso a IES.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificar cumplimiento del perfil de egreso definido en Proyecto Educativo Institucional.</li> <li>- <b>Validar o mejorar estrategias de enseñanza</b></li> <li>- Verificar éxito del trabajo docente</li> <li>- Análisis de acciones de orientación vocacional para próximo año</li> <li>- <b>Orientar especialidades técnicas, proyectar estrategias y motivar a generaciones entrantes sobre el impacto de la continuidad en la educación superior</b></li> <li>- <b>Revisión de eficiencia interna y cumplimiento de metas de principios de año</b></li> </ul>

El 30% de los directivos no conoce la gestión que se realiza en su establecimiento educacional con los datos del egreso de los estudiantes.

*d. Ejemplos de decisiones educativas basadas en datos para la mejora educativa*

Los ejemplos entregados por los directivos se pueden clasificar en cuatro aspectos: a) Gestión del personal, b) Gestión académica, c) Gestión del ámbito socioemocional y convivencia, y d) Gestión curricular y pedagógica. La tabla 10 resume los resultados, y se muestran ennegrecidas las frases y palabras más repetidas.

Tabla 10. Ejemplos de decisiones basadas en la gestión de datos

Gestión del personal	Gestión académica	Gestión del ámbito socioemocional y convivencia	Gestión curricular y pedagógica
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Contratación de horas para nivelar aprendizajes</li> <li>- Aumento de horas de clases en asignaturas que requieren mejora</li> <li>- Asignación de docentes según fortalezas y competencias a cursos que requieren mayor atención</li> <li>- Capacitaciones a docentes</li> <li>- Implementación de talleres JEC</li> <li>- Nombramiento de un encargado del vínculo con la empresa y práctica TP</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Reforzamiento más personalizado a estudiantes</b></li> <li>- Estrategias remediales</li> <li>- Monitoreo y entrevista a estudiantes descendidos académicamente</li> <li>- Acompañamiento de aula</li> <li>- Planes de retención escolar</li> <li>- Planificación de trabajo interdisciplinario</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Intervenciones grupales a estudiantes</li> <li>- Organización de grupos de apoyo</li> <li>- Intervenciones socioemocionales</li> <li>- Implementación de semana de contención emocional, en el contexto de pandemia.</li> <li>- Acciones del plan de gestión de convivencia</li> <li>- Planificación de trabajo interdisciplinario</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Unificar criterios en estrategias didácticas</li> <li>- Cambio del modelo pedagógico</li> <li>- Ajustes curriculares</li> <li>- Reestructuración del reglamento de evaluación</li> </ul>

El 10% de los directivos no conoce ejemplos de decisiones basadas en gestión de datos.

*f. Dificultades y obstáculos para la gestión y el uso de datos para la mejora educativa*

Las respuestas de los directivos se pueden agrupar en cuatro dimensiones: a) Problemas recursos tecnológicos, humanos y de tiempo, b) Limitaciones a nivel de competencias profesionales para el análisis, interpretación y comprensión de datos, c) Problemas de cultura organizacional relativa a la recolección, uso y toma de decisiones en base a evidencias, d) Resistencias, falta de compromiso y de autocrítica a nivel personal. La tabla 11 resume los resultados, y se muestran ennegrecidas las frases y palabras más repetidas.

Tabla 11. Dificultades y obstáculos para gestión de datos para la mejora educativa

Recursos tecnológicos, humanos y de tiempo	Competencias profesionales	Cultura organizacional	Resistencias personales
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Escaso tiempo para realizar reuniones focalizadas en el análisis y uso de datos</b></li> <li>- Falta de recursos</li> <li>- Falta de un(a) encargado(a)</li> <li>- Falta de plataformas que faciliten recolección</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Falta de conocimientos y preparación para el uso de datos</b></li> <li>- Falta de personal habilitado</li> <li>- Análisis pobre y presentación incomprensible</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Faltan procesos sistemáticos</b></li> <li>- Falta una cultura de uso de datos</li> <li>- Difícil concientizar a los equipos sobre la importancia de la toma de decisiones basada en datos</li> <li>- <b>Falta de costumbre</b></li> <li>- Falta de claridad sobre la lógica de fondo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Falta de involucramiento por parte del equipo directivo</li> <li>- Resistencia de docentes</li> <li>- Difícil involucrarlos</li> <li>- Falta de autocrítica profesional</li> </ul>

## 6. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

El uso de datos para la mejora educativa a nivel escolar requiere que el establecimiento recopile y sistematice continuamente información actualizada (Aristizabal, 2016). La revisión del estado del arte, sugiere que la gestión de datos considere, al menos: (1) características y contextos del establecimiento, como matrículas, ingresos y retiros de estudiantes, número de estudiantes vulnerables y características sociodemográficas de los estudiantes; (2) resultados educativos en pruebas estandarizadas, distribución de estándares de aprendizaje, índices de repitencia y promedio de notas por asignatura y nivel; y, finalmente, (3) procesos relevantes a nivel de personal, finanzas, recursos y satisfacción de los diversos agentes educativos. Lo ideal es que estas instancias de análisis conlleven un involucramiento formal y sistemático de los diferentes actores de la comunidad, elaborando reportes del estado actual, síntesis de fortalezas y debilidades, como también planes de mejoramiento verificables.

En este estudio se observa que, los directivos encuestados muestran un conocimiento general sobre la gestión y uso de datos para la mejora educativa. Señalan estar familiarizados con el tema, y aseguran que en sus instituciones se realiza levantamiento, análisis y uso de datos. Esta labor se hace a partir de la gestión del personal, gestión académica, gestión del ámbito socioemocional y convivencia, y la gestión curricular y pedagógica, lo que facilita la personificación del aprendizaje de la que habla Coll (2018). Asimismo, la mayoría plantea que se dispone de espacios de reflexión para hacer un análisis de estos reportes, lo que es una fortaleza desde la perspectiva de Espínola-Hoffmann et al. (2017), ya que permite la descentralización de la información y las decisiones. No obstante, un 15% de los directivos explicitan que no cuentan con estas oportunidades, pero las necesitan.

Alrededor del 80% de los directivos encuestados son capaces de identificar qué datos, información y antecedentes son relevantes de recolectar y analizar, pero son menos hábiles para distinguir con claridad cómo utilizar estos datos y qué decisiones pueden tomar a través de ellos. Esto hace que utilicen menos los datos como evidencia y justificación de los cambios o innovaciones que hacen. Las causas de esta dificultad son diversas. Por un lado, relatan que es poco común que en los establecimientos educacionales exista una cultura

organizacional que releve la importancia de la recolección, uso y toma de decisiones en base a evidencias, además, de limitaciones a nivel de competencias profesionales para el análisis, interpretación y comprensión de datos. Por otro lado, carecen de recursos tecnológicos, humanos y de tiempo para llevar a cabo estos procesos de forma sistemática y rigurosa. Finalmente, reconocen que también hay dificultades personales y emocionales con esta gestión de datos, que generan resistencias, falta de compromiso y de autocritica de miembros de su equipo docente.

Las oportunidades de mejora tienen relación con el manejo de resultados de otras pruebas estandarizadas nacionales como PAES/PSU y evaluaciones progresivas del propio establecimiento, y a nivel internacional, resultados de Pruebas como PISA y TIMMS. Asimismo, aparece un menor uso de datos para diagnosticar o prevenir situaciones educativas de los estudiantes y para predecir su futuro desempeño, como, por ejemplo: deserción, repitencia, éxito o fracaso escolar e ingreso a educación superior. Todo esto, desde el análisis de datos de la trayectoria educativa del propio estudiante. Para López (2018) es crucial instalar una gestión eficiente y las capacidades para asegurar un buen desempeño en evaluaciones de pruebas estandarizadas nacionales e internacionales, a partir del análisis de sus resultados, de las características de los instrumentos y habilidades medidas en ellos.

En ese sentido, se extraña que los directivos analicen más profunda y técnicamente los datos que recolectan y reciben. Por ejemplo, reflexionar sobre la diferencia entre las pruebas de aula y las estandarizadas, respecto a los tipos de ítems que se aplican y habilidades cognitivas medidas, o bien, reflexionar sobre las observaciones de aula y retroalimentación a partir de ellas, o evaluar la construcción de pruebas de aula. Por otro lado, en los ejemplos entregados no se explicita cómo se nutre la implementación del currículum de la gestión de datos, considerando a los apoderados, estudiantes, egresados, la educación superior y el mundo del trabajo, de una manera sistémica. En este sentido, se observan debilidades en la utilización de los datos para la gestión educativa.

Lo que caracteriza a las escuelas que aprenden es que comprenden, analizan y utilizan los datos recopilados para tomar decisiones educativas y monitorear su gestión. Esto considera comprender la métrica de los principales indicadores, analizar los datos considerando su distribución y tendencia, comparar con el promedio nacional y establecimientos similares o estándares y, a partir de esto, identificar relaciones y causas, obteniendo conclusiones. Dichas conclusiones tendrán por objetivo retroalimentar al establecimiento en tanto sistema, posibilitando un mejoramiento en prácticas pedagógicas, convivencia, satisfacción, evaluación de la efectividad de los programas, rendimiento de cuentas, reposición de materiales, entre otros. Sin un uso efectivo de la información, las decisiones, innovaciones y cambios carecen de contexto y justificación, y tampoco se puede explicar las trayectorias de aprendizaje de los estudiantes, como lo plantean Santiago y Amo (2017).

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Agencia de Calidad de la Educación. (2015). *PISA 2015. Programa para la Evaluación Internacional de Estudiantes OCDE*. Recuperado de <http://archivos.agenciaeducacion.cl/>
- \_\_\_\_\_. (2017a). *Estudio de trayectorias educacionales en enseñanza media*. Recuperado de <http://archivos.agenciaeducacion.cl/>

- \_\_\_\_\_. (2017b). *Informe Nacional TIMSS 2015*. Recuperado de <http://archivos.agenciaeducacion.cl/>
- \_\_\_\_\_. (2017c). *Informe de Resultados PISA 2015. Competencia científica, lectora y matemática en estudiantes de quince años en Chile*. Recuperado de <http://archivos.agenciaeducacion.cl/>
- \_\_\_\_\_. (2018). *Nuevo Sistema Nacional de Evaluación de Aprendizajes. La evaluación al servicio de los aprendizajes*. Recuperado de <http://archivos.agenciaeducacion.cl/>
- \_\_\_\_\_. (2020). *TIMSS 2019. Estudio internacional de Tendencias en Matemática y Ciencias. Presentación nacional de resultados*. Recuperado de <https://archivos.agenciaeducacion.cl/>
- \_\_\_\_\_. (2021a). *Diagnóstico Integral de Aprendizajes: Manual de uso. Guía para su implementación*. Recuperado de <https://diagnosticointegral.agenciaeducacion.cl/>
- \_\_\_\_\_. (2021b). *Diagnóstico Integral de Aprendizajes: Análisis y uso de datos*. Recuperado de <http://formacioncontinua.ucsc.cl/>
- Agus, R. y Samuri, S. (2018). Learning Analytics Contribution in Education and Child Development: A Review on Learning Analytics. *International Journal of Assessment and Evaluation in Education*, 8, 36-47. DOI: <https://doi.org/10.37134/ajatel.vol8.4.2018>
- Antivilo-Bruna, A., Poblete-Orellana, V., Hernández-Muñoz, J., García, C. y Contreras, P. (2017). Factores individuales, sociodemográficos e institucionales en el acceso de los egresados de la Educación Media Técnico Profesional a las Instituciones de Educación Superior. *Calidad en la Educación*, 46, 96-132.
- Aristizabal, J. (2016). Analítica de datos de aprendizaje (ADA) y gestión educativa. *Gestión de la educación*, 149-168.
- Ato, M., López, J. y Benavente, A. (2013). Un sistema de clasificación de los diseños de investigación en psicología. *Anales de Psicología*, (29)3, 1038-1059. DOI: <https://doi.org/10.6018/analesps.29.3.178511>
- Bellei, C., Valenzuela, J., Vanni, X. y Contreras, D. (2014). *Lo aprendí en la escuela: ¿cómo se logran procesos de mejoramiento escolar?* Santiago, Chile: Lom Ediciones.
- Biblioteca del Congreso Nacional de Chile (BCN). (2010). *Ley 20370 establece la Ley General de Educación*. Recuperado de <https://www.bcn.cl/>
- Canales, A. (2016). Diferencias socioeconómicas en la postulación a las universidades chilenas: el rol de los factores académicos y no académicos. *Calidad en la educación*, (44), 129-157. DOI: <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-45652016000100006>
- Carrasco, E., Zúñiga, C. y Espinoza, J. (2014). Elección de carrera en estudiantes de nivel socioeconómico bajo de universidades chilenas altamente selectivas. *Calidad en la educación*, (40), 95-128. DOI: <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-45652014000100004>
- Cascón, I. (2000). *Análisis de las calificaciones escolares como criterio de rendimiento académico*. Recuperado de <https://campus.usal.es/>
- Centro de Estudios del Ministerio de Educación. (2018). *Indicadores de la Educación en Chile 2010-2016*. Recuperado de <http://centroestudios.mineduc.cl>
- \_\_\_\_\_. (2020a). *EVIDENCIAS N°46: Estudio sobre trayectorias educativas y laborales de estudiantes de educación media técnico-profesional*. Recuperado de <https://bibliotecadigital.mineduc.cl>
- \_\_\_\_\_. (2020b). *EVIDENCIAS N°48: Estudio sobre trayectorias educativas de estudiantes de educación superior técnico-profesional*. Recuperado de <https://bibliotecadigital.mineduc.cl>
- Centro de Investigación Avanzada en Educación (CIAE). (2021). *Proyecto del CIAE permitirá predecir las trayectorias escolares buscando evitar la exclusión*. Recuperado de <http://ciae.uchile.cl/>
- Centro Microdatos (CMD). (2015). *Prueba PISA en Chile*. Recuperado de <https://www.microdatos.cl/>
- Coll, C. (2018). La personalización del aprendizaje escolar, una exigencia de la nueva ecología del aprendizaje. *Dossier Graó*, 3, 5-11.
- Consejo Nacional de Educación. (2010). *Descripción de criterios presentes en la selección de instituciones y carreras de educación superior, y su segmentación por género*. Recuperado de <https://www.cned.cl/>

- \_\_\_\_\_. (2013). *Estudio “Análisis de género de los resultados de los test de intereses y habilidades que realizan los postulantes a la educación superior a través del portal de orientación vocacional www.eligecarrera.cl”*. Recuperado de <https://www.cned.cl/>
- Departamento de Evaluación, Medición y Registro Educacional (DEMRE). (2021). *IDEEM: Informe de Desempeño de los Estudiantes de Enseñanza Media, Proceso de Admisión 2021*. Santiago de Chile: Universidad de Chile. Recuperado de <https://demre.cl/>
- Díaz, K., Ravest, J. y Queupil, J. (2019). Brechas de género en los resultados de pruebas de selección universitaria en Chile. ¿Qué sucede en los extremos superior e inferior de la distribución de puntajes? *Pensamiento Educativo, Revista De Investigación Latinoamericana*, 56(1), 1-19.
- Espínola Hoffmann, V., Treviño, J., Guerrero Mena, M., y Martínez Argel, J. (2017). Liderazgo para la mejora en escuelas vulnerables: prácticas asociadas al cumplimiento de metas de aprendizaje. *Estudios Pedagógicos*, 43(1), 87-106. DOI: <https://doi.org/10.4067/S0718-07052017000100006>
- Jarpa-Arriagada, C. y Rodríguez-Garcés, C. (2017). Segmentación y exclusión en Chile: El caso de los Jóvenes Primera Generación en Educación Superior. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*, 15(1), 327-343. DOI: <https://doi.org/10.11600/1692715x.1512028032016>
- López, P. (2018). Variables asociadas a la gestión escolar como factores de calidad educativa. *Estudios Pedagógicos*, 36(1), 147-158. DOI: <https://doi.org/10.4067/S0718-07052010000100008>
- Ministerio de Educación. (2014). *Estándares Indicativos de Desempeño para los Establecimientos Educativos y sus Sostenedores*. Recuperado de <https://bibliotecadigital.mineduc.cl>
- \_\_\_\_\_. (2016). *Orientaciones para la gestión e implementación del currículum de la Educación Media Técnico-Profesional*. Recuperado de <https://bibliotecadigital.mineduc.cl>
- Mosquera, I. (2018). *Big Data en Educación: Analítica de Aprendizaje y Aprendizaje Adaptativo*. La Rioja, España: Universidad Internacional de La Rioja. Recuperado de <https://www.unir.net/>
- Observatorio por las Trayectorias Educativas. (2021). *Trayectorias*. Chile. Recuperado de <https://trayectoriaseducativas.cl/>
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE). (2006). *El programa PISA de la OCDE. QUÉ ES Y PARA QUÉ SIRVE*. Recuperado de <https://www.oecd.org/>
- Peña y Lillo, M. (2006). *Elección de carreras universitarias y género. El caso del Trabajo Social e Ingeniería*. Recuperado de <https://repositorio.uchile.cl/>
- Pérez, A., Escobar, C., Toledo, M., Gutiérrez, L. y Reyes, G. (2018). Modelo de predicción de la deserción estudiantil de primer año en la Universidad Bernardo O’Higgins. *Educação e Pesquisa: Revista da Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo*, 44(1), 1-23. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1678-4634201844172094>
- Rodríguez, P., Trufello, R., Suchan, K., Varela, F., Matas, M., Mondaca, J., Céspedes, J., Valenzuela, L., Valenzuela, J. y Allende, C. (2016). Apoyando la formulación de políticas públicas y toma de decisiones en educación utilizando técnicas de análisis de datos masivos: el caso de Chile. DOI: <https://doi.org/10.13140/RG.2.1.1419.9283>
- Santiago, R., y Amo, D. (2017). Learning analytics: la narración del aprendizaje a través de los datos. *Learning analytics*, 1-216.
- Sedkaoui, S. y Khelfaoui, M. (2018). Understand, develop and enhance the learning process with big data. *Information, Discovery and Delivery*. DOI: <https://doi.org/10.1108/IDD-09-2018-0043>
- Silva, M. (2011). El primer año universitario. Un tramo crítico para el éxito académico. *Perfiles Educativos*, 33, 102-114.
- Villarroel, V., García, C., Melipillán, R., Sánchez, A. y Achondo, E. (2015). Aprender del error es un acierto: Las dificultades que enfrentan los estudiantes chilenos en la Prueba PISA. *Estudios Pedagógicos*, 41(1), 293-310. DOI: <https://doi.org/10.4067/S0718-07052015000100017>

