



Mesas de diálogo para el fortalecimiento de los Sistemas de Información y Gestión Educativa en Argentina

Octava mesa: Sistemas de protección de trayectorias educativas en Argentina y en otros países de la región

BID: 6 de marzo de 2025, Esmeralda 130 – Piso 19, CABA

Presentación

La octava Mesa de Diálogo SIGED fue convocada con el objetivo de explorar experiencias de sistemas de alerta temprana para la protección de trayectorias educativas en países de la región, con especial énfasis en el diseño, desarrollo e implementación, así como en las condiciones necesarias para su generación y utilización. Para enmarcar el diálogo, se compartieron con los y las participantes los siguientes antecedentes y referencias conceptuales.

1. Las trayectorias educativas y los sistemas de información

La preocupación en torno a las trayectorias educativas constituye un eje de discusión de la política educativa de larga data en la región, que ha cobrado creciente relevancia a medida que los países alcanzaron altos niveles de cobertura en sus sistemas educativos y se manifestaron los límites de las políticas de incremento de los años de escolaridad o de expansión de la oferta ([Fuentes, 2024](#)). El abandono escolar en la educación secundaria, la persistencia de sectores excluidos de la educación primaria y las profundas desigualdades que se manifiestan en las trayectorias ([Scasso, 2024](#)), ponen en primera plana la necesidad de realizar un seguimiento individualizado de los/as niños, niñas, adolescentes y jóvenes para favorecer el logro de los objetivos de universalización del acceso y finalización de la educación primaria y secundaria.

Las recientes innovaciones en el campo de las tecnologías han abierto nuevos caminos y herramientas. Los avances en la comunicación digital y en el procesamiento de grandes volúmenes de datos han habilitado las condiciones para instalar sistemas capaces de realizar un seguimiento individualizado de cada trayectoria escolar de manera centralizada y en tiempo oportuno, tal como realizan los Sistemas de Alerta Temprana (SAT). Estos sistemas tienen como objetivo “*construir las condiciones para que los recorridos de las niñas, niños y adolescentes dentro del sistema educativo sean continuos, completos y de calidad, disminuyendo el rezago y el abandono temprano, y*

generando igualdad de oportunidades para el aprendizaje y el desarrollo” (UNICEF 2020, en [Arias Ortiz et al., 2021](#), p. 6). Si bien existen algunas experiencias de desarrollo de SAT en la región previas al 2020, la crisis educativa ocasionada por la pandemia de la COVID 19, y la necesidad de los países de responder al contexto de emergencia, impulsó fuertemente la agenda de desarrollo de los sistemas de seguimiento a las trayectorias escolares para la prevención del abandono en los países de América Latina y el Caribe ([UNESCO, 2021](#))

2. Los Sistemas de Alerta Temprana (SAT) en educación

Los SAT son herramientas diseñadas para promover que los/as niños, niñas, adolescentes y jóvenes puedan desarrollar trayectorias educativas continuas, completas y de calidad, minimizando la discontinuidad escolar. Estos sistemas tienen como objetivo principal reducir la exclusión educativa mediante la construcción de condiciones equitativas que promuevan el aprendizaje y el desarrollo de todos/as los/as estudiantes.

Los SAT se estructuran en dos instancias clave:

Identificación: es la etapa en la que se detectan señales de riesgo en las trayectorias educativas, como inasistencias recurrentes, bajo rendimiento o factores sociales y familiares adversos. A través del uso de datos integrados y herramientas informativas o predictivas, se busca identificar estudiantes o grupos en situación de vulnerabilidad antes de que se produzca la desvinculación o mientras suceden los procesos que requieren atención.

Intervención: una vez detectadas las situaciones de riesgo, se activan intervenciones oportunas que incluyen estrategias como tutorías, programas de apoyo académico, becas, planes de acompañamiento familiar y otras medidas adaptadas al contexto de los/as estudiantes. Estas intervenciones tienen como objetivo brindar soluciones concretas para reencauzar las trayectorias educativas y prevenir la exclusión definitiva. Ambas instancias son complementarias y fundamentales para construir sistemas educativos más inclusivos, capaces de garantizar el derecho a la educación para todos y todas.

A continuación, se profundiza en cada una de ellas.

a. Identificación

Los SAT son una herramienta fundamental para identificar señales de riesgo en los/as estudiantes y activar respuestas de intervención. Estos sistemas recopilan y analizan datos nominalizados sobre los/as estudiantes -principalmente asistencia, desempeño académico y comportamiento-, que permiten anticipar el riesgo de abandono o de otros fenómenos que afectan a las trayectorias escolares, y diseñar intervenciones adecuadas y oportunas.

Existen distintos tipos de SAT, desde los más simples que operan sobre la combinación de indicadores asociados con la exclusión educativa, la definición de umbrales y reglas de combinación, hasta los más sofisticados que utilizan metodologías de aprendizaje automático ([Arias Ortiz et al., 2021b](#)). Tendencialmente y en la medida en que los sistemas de información sean más robustos y dispongan de información acumulada, el uso de la inteligencia artificial puede mejorar los pronósticos a partir del aprendizaje sobre el acervo de datos acumulados y optimizar la

protección de las trayectorias mediante el uso de plataformas adaptativas que permiten adecuar las actividades de apoyo a las necesidades de cada estudiante.

La condición de posibilidad para el diseño e implementación de los SAT es la disponibilidad de series históricas de información -idealmente nominalizada- y la integración de los datos registrados en distintas plataformas o desarrollos informáticos. En la medida en que estos desarrollos sean interoperables será posible hacer consultas de manera continua y en tiempo real, es decir, sin requerir la generación de distintas bases de datos que deban ser acondicionadas y consolidadas externamente. En este sentido, los desafíos que subyacen al desarrollo de un SAT se encuentran estrechamente relacionados con los propios de los Sistemas de Información y Gestión Educativa (SIGED) ([Arias Ortiz et al., 2019](#)).

Por otro lado, el desarrollo de SAT ha tendido a estar disociado de acciones sistemáticas de protección de las trayectorias escolares, de modo que la búsqueda de estrategias para actuar sobre el problema detectado suele quedar en manos de directivos y docentes ([Vinacur et al., 2024](#)). Las nuevas tecnologías y herramientas que pueden ser utilizadas para implementar SAT más efectivos y precisos son ineficaces si no se las acompaña con estrategias de intervención para actuar sobre las situaciones de riesgo identificadas. El abordaje de ambos componentes es fundamental para la protección efectiva de las trayectorias educativas.

b. Intervenciones oportunas

La exclusión educativa es el resultado de una combinación de factores individuales (historia educativa previa, autopercepción, conductas de riesgo, logro académico, promoción), familiares (estructura, recursos, capital social y cultural), escolares (clima educativo, recursos materiales y humanos), del sistema educativo (a nivel escolar, como la enseñanza o el ambiente escolar y a nivel de política educativa, como el financiamiento o la formación docente) y sociales (oportunidades del entorno, problemáticas como el trabajo infantil o juvenil, entre otras). Estos factores varían entre países, comunidades y personas y se asocian tanto con los desafíos de acceso, calidad, pertinencia y flexibilidad de la educación, como con variables que exceden al ámbito educativo.

En este marco, las intervenciones deben adaptarse a las necesidades y los contextos de cada población. Además, el carácter multidimensional de la exclusión educativa exige el trabajo colectivo y coordinado entre áreas y niveles de gobierno, organizaciones no gubernamentales y el sector privado para abordar los factores externos al sistema educativo a partir de la integración de los programas ya existentes y el diseño de otros nuevos para cubrir los vacíos identificados. Estos programas deben contemplar: (a) los niveles -no excluyentes- en que se aplicará la política pública (individual, focalizado o universal), que surgirá del balance entre el nivel de especificidad con el que se atenderán los problemas de los/as estudiantes, la cantidad de estudiantes que recibirán apoyo y el costo asociado; (b) los momentos críticos de la trayectoria de los estudiantes, por ejemplo, el tránsito de la secundaria básica a la orientada y (c) la frecuencia de la intervención para que resulte efectiva.

Existen estudios basados en evidencia rigurosa (como es el caso de [Almeyda et al., \(2023\)](#), entre otros), que han estudiado estrategias que contribuyen a la reducción del riesgo de exclusión educativa en países de la región e identificado las más efectivas. Otros estudios como, por ejemplo, [Fuentes \(2024\)](#), han sistematizado los resultados de las investigaciones que dan cuenta de los logros y límites de las políticas y estrategias implementadas en países de América Latina para la

protección de las trayectorias escolares. En Argentina, la producción de conocimiento sobre las intervenciones efectivas para incidir en el riesgo de abandono aún es muy incipiente (CIPPEC, [2023a](#) y [2023b](#)).

3. Hacia la consolidación de trayectorias educativas continuas y completas en Argentina

El marco normativo vigente en Argentina que legisla sobre el derecho a la educación, cuyo principal exponente es la [Ley de Educación Nacional 26.206](#), establece la obligatoriedad de educación desde los 5 años de edad hasta la finalización de la educación secundaria (art. 16). De esta manera, se concibe a la educación secundaria completa como el nivel mínimo requerido para que todas las personas puedan desarrollarse plenamente, integrarse en la sociedad y desempeñarse en el mercado de trabajo, en consonancia con los compromisos globales del [ODS4-Educación 2030](#) y con las normativas vigentes en la mayoría de los países ([Acosta, 2020](#)).

El diseño y la implementación de SAT adaptados a las necesidades específicas de cada contexto y sostenibles en términos de financiamiento y respaldo político, constituyen estrategias sumamente potentes para avanzar hacia el objetivo de consolidar las trayectorias educativas. Recientemente, algunas jurisdicciones de Argentina han avanzado en esta dirección, dando los primeros pasos en experiencias de implementación. Al combinar mecanismos de alerta temprana, intervenciones oportunas y colaboraciones multisectoriales, los países pueden promover trayectorias educativas continuas y completas en la educación primaria y secundaria. Esta visión integral es esencial para enfrentar los desafíos actuales y futuros en el país y la región.

Exposiciones

"El sistema de Protección de Trayectorias Educativas (SiPTE): aprendizajes y desafíos", a cargo de **Ana Jaimovich**, Especialista en Educación de la representación del BID en Chile.

"El Sistema de Protección de Trayectorias Educativas como política educativa", a cargo de **Ana Verocai**, Directora de la Dirección Sectorial de Integración Educativa de la Administración Nacional de Educación Pública (ANEP), Uruguay.

"Experiencias sobre Protección de Trayectorias en la Región", a cargo de **Héctor Gibrán Ceballos**, Director del Living Lab & Data Hub del Institute for the Future of Education (IFE) del Tecnológico de Monterrey, México.

"Situación actual y plan de desarrollo del SINIDE", a cargo de **María Cortelezzi**, Subsecretaria de Información y Evaluación Educativa, Secretaría de Educación de la Nación, Argentina.

Exposición 1

Se presentó el Sistema de Protección de Trayectorias Educativas (SiPTE), una plataforma desarrollada con apoyo del BID para monitorear y acompañar el recorrido educativo de los estudiantes. En Chile, entre el 60% y 70% de los estudiantes no finaliza la educación media en tiempo y forma, y más del 10% no completa su trayectoria escolar. SiPTE responde a esta realidad con una plataforma multicomponente que integra indicadores clave (asistencia, resultados de

pruebas estandarizadas, clima escolar), información demográfica y datos históricos (últimos 10 años). Incluye alertas automáticas y manuales ante inasistencias graves y riesgos de desvinculación durante el verano. Luego de identificar situaciones de riesgo, la herramienta permite asignar responsables y activar protocolos de acción. Utiliza modelos de *machine learning* para estimar probabilidad de abandono, considerando factores académicos, sociales e históricos. Si bien estas predicciones son útiles para intervenir a tiempo, se basan en muchas variables. Esto dificulta la identificación de las causas del riesgo y limita la intervención. A corto plazo, el SIPTE busca mejorar la identificación y el tiempo de respuesta ante casos de riesgo; a mediano, institucionalizar las prácticas de protección de trayectorias individuales; y a largo plazo, mejorar la permanencia y el egreso. En cooperación con el Centro de Estudios de Políticas y Prácticas en Educación de la Pontificia Universidad Católica de Chile (CEPPE-UC) se evalúan los resultados de la intervención del SIPTE.

Exposición 2

Se presentó la experiencia uruguaya en la protección de trayectorias educativas, implementada como política nacional desde 2015. El sistema busca garantizar el derecho a la educación mediante un acompañamiento efectivo a los estudiantes a lo largo de su recorrido educativo. Se estructura a través de la Dirección Sectorial de Integración Educativa (DSIE), con anclaje territorial en todo el país mediante Unidades Coordinadoras (UCDIE) y Equipos Referentes de Trayectorias Educativas (ERTE) en cada centro. Entre las estrategias claves para la continuidad educativa se destacan la inscripción temprana para el pasaje de primaria a media, la creación de un sistema de alertas tempranas y el desarrollo de herramientas de seguimiento. Las alertas se generan de forma automática (por inasistencias continuas) o manual (por otros factores de riesgo), y se gestionan mediante bandejas de casos que registran intervenciones. El Sistema de Alerta Temprana se apoya en registros nominales unificados y protocolos de respuesta ante alertas. Este enfoque promueve la temporalidad, universalidad, proximidad, planificación y sistematización de la atención educativa. Además, fortalece la construcción de comunidades educativas activas y comprometidas, facilitando la toma de decisiones informadas y la rendición de cuentas. Uruguay presenta así un modelo articulado entre información y acción educativa.

Exposición 3

Se presentaron experiencias sobre la protección de trayectorias educativas en la región, poniendo énfasis en un modelo predictivo de deserción escolar basado en información actualizada del alumno, con niveles de alerta (semáforo) para priorizar la intervención. En el Tecnológico de Monterrey, un equipo de mentores se dedica a monitorear estas alertas a través de un tablero de seguimiento, enlazando con otros sistemas institucionales para abordar problemas específicos, como apoyo psicoemocional. Se destaca la importancia de mecanismos eficientes para establecer alertas, que deben generarse al inicio del periodo académico y actualizarse cada periodo de exámenes. Las técnicas de Inteligencia Artificial Explicable podrían ofrecer recomendaciones personalizadas para cada caso, complementadas por un conjunto de cursos de acción que los mentores pueden aplicar. La meta es mejorar la intervención oportuna y el acompañamiento a los estudiantes en riesgo, fortaleciendo la gestión educativa. Estas estrategias buscan prevenir la

deserción y garantizar el éxito académico a través de un monitoreo proactivo y soluciones adaptadas a cada situación particular.

Exposición 4

Se presentaron los avances del Sistema Integral de Información Digital Educativa (SInIDE), desarrollado por la Subsecretaría de Información y Evaluación Educativa de Argentina. Desde 1996, con sucesivas resoluciones y leyes, se ha consolidado un marco normativo para la recolección y gestión de datos educativos a nivel nacional. El SInIDE releva información nominal de estudiantes, docentes, instituciones y su infraestructura, promoviendo la interoperabilidad entre programas y jurisdicciones. Se destacan componentes como la Base Nacional Homologada (BNH), que opera en modalidades puntual y de trayectorias, y el Sistema de Gestión Escolar (SGE). Un hito reciente es el Relevamiento Nacional de Personal Educativo (ReNPE), establecido por la Resolución CFE N° 478/24, que busca cuantificar y caracterizar al personal docente y no docente del país. Su implementación se estructura en dos etapas: el registro nominal y un relevamiento puntual mediante formularios individuales. Entre los desafíos del SInIDE 2025 se encuentran la expansión de cobertura, mejora en la transferencia de datos, desarrollo de herramientas de gestión escolar y fortalecimiento de la interoperabilidad. El objetivo final es contar con una gestión unificada de la información que respalde decisiones de política educativa basadas en evidencia.

Diálogo con especialistas

A fin de revalorizar el intercambio entre los participantes, se propuso una nueva dinámica para el desarrollo de las Mesas SIGED. Se organizó así un nuevo espacio destinado a establecer un diálogo técnico-político en torno a las principales problemáticas relacionadas con la producción y uso de información educativa. La dinámica de participación en este espacio es la siguiente:

- El moderador realiza cuatro preguntas, cada una de ellas destinada a cada expositor/a.
- Cada expositor/a al momento de responder la pregunta, dispone de seis minutos para poder responder la pregunta.
- Luego, se abre el espacio para que los/as otros/as expositores/as tengan dos minutos para realizar aportes, hacer comentarios, discutir conceptos u otros aportes que consideren.
- Finalmente, vuelve la palabra al/a la primer/a expositor/a para que, en un minuto, pueda responder a los comentarios o hacer una reflexión de cierre.

Primera pregunta: ¿Cuáles son los principales requisitos que deben cumplir los sistemas de información educativa (SIGED) para poder instalar un SAT? ¿Qué factores operan como posibilitantes o restringen su aplicabilidad?

Respondió: **Florencia Sourrouille**, Directora Nacional de Análisis Estratégico de Datos y Difusión de la Información Educativa, Secretaría de Educación de la Nación.

Segunda pregunta: ¿Cuáles son los principales mecanismos mediante los cuales un SAT establece alertas? ¿Qué alternativas hay y qué limitaciones, riesgos o dilemas presentan? ¿Qué perspectivas a futuro se abren para pensar nuevas metodologías?

Respondió: **Juan Kamienkowski**, Investigador Científico en el Laboratorio de Inteligencia Artificial Aplicada del Instituto de Ciencias de la Computación (FCEyN, UBA – CONICET).

Tercera pregunta: ¿Qué oportunidades presentan los SAT para fortalecer la vinculación entre información e intervenciones oportunas? ¿Cuáles son las posibilidades que habilitan estos sistemas y qué limitaciones presentan?

Respondió: **Nancy Montes**, Especialista de la OEI.

Cuarta pregunta: ¿Cuál es el escenario general en relación con el desarrollo de SAT en el país y en qué grado de desarrollo están? ¿Qué vacancias existen en torno a la generación de conocimiento acerca de la efectividad de los SAT, sus riesgos o efectos no deseados?

Respondieron: **Juan Cruz Perusia**, Investigador Principal en educación del Centro de Implementación de Políticas Públicas para la Equidad y el Crecimiento (CIPPEC) y **Carla Papparella**, Coordinadora Senior en educación de CIPPEC.