

# REVISTA DE EDUCACIÓN

EDICIÓN 410 | septiembre - octubre 2024



## COLEGIOS Y JARDINES PÚBLICOS PARA EL SIGLO XXI

**POLITICA EDUCATIVA**  
Construyendo  
educación pública  
de calidad

**P 06**

**CONVERSANDO CON**  
Jadille Baza : “La  
infraestructura es  
clave para facilitar  
los aprendizajes”

**P 15**

**ZONA PEDAGÓGICA**  
Infraestructura  
escolar pública  
de estándar  
internacional para  
La Araucanía

**P 21**

**PROTAGONISTAS**  
Hans Contreras:  
“Enseñar es una  
forma de cambiar el  
mundo”

**P 55**

# REVISTA DE EDUCACIÓN

Edición 410

septiembre-octubre 2024

## Ministro de Educación

Nicolás Cataldo Astorga

## Subsecretaria de Educación

Alejandra Arratia Martínez

## Subsecretaria de Educación Parvularia

Claudia Lagos Serrano

## Subsecretario de Educación Superior

Victor Orellana Calderón

## Directora de Comunicaciones

Claudia Farfán Escobar

## Directora de Revista de Educación

María Teresa Escoffier del Solar

## Editor general

Francisco Farías Urayama

## Periodistas

M. Consuelo Agusti Rodríguez

M. Angélica Pérez Ferrada

## Fotografía interior

Consuelo Agusti Rodríguez

Cristóbal Escobar Ramírez

Arnaldo Guevara Henríquez

M. Angélica Pérez Ferrada

## Diseño

Heglar Fleming Tudela

Juan Pablo Yáñez Caroca



## Dirección

Av. Libertador Bernardo  
O'Higgins 1381, 2° piso, Santiago



## Teléfono

2 2406 6456 / 2 2406 5504



## Correo electrónico

revista.educacion@mineduc.cl



## Sitio web

www.revistadeeducacion.cl



## Instagram

@revistadeeducacion

## Edición N° 409

Ministerio de Educación

ISSN 0716-0534



## POLÍTICA EDUCATIVA 1

Construyendo educación pública de calidad para desarrollar los aprendizajes del siglo XXI

P06



## CONVERSANDO CON

Jadille Baza : "La infraestructura es un factor clave para facilitar los aprendizajes"

P15

## ZONA PEDAGÓGICA

Infraestructura escolar pública de estándar internacional para las y los estudiantes de La Araucanía

P21

## POLÍTICA EDUCATIVA 2

Mejores espacios y mejor educación para las escuelas y liceos de la educación pública

P25



## POLÍTICA EDUCATIVA 3

Jardines infantiles públicos modernos y sustentables

P30

## POLÍTICA EDUCATIVA 4

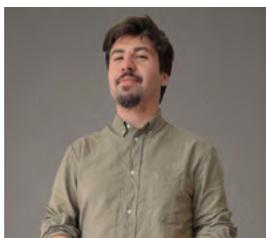
Más recursos para que los liceos técnicos mejoren sus instalaciones y talleres

P42

## TENDENCIA

Estudiantes del SLEP Magallanes destacan en feria de hidrógeno verde más importante de Latinoamérica

P48



## PROTAGONISTAS

Hans Contreras:  
"Enseñar no es sólo una profesión, es una forma de cambiar el mundo"

P55

## CULTURA

Los primeros recintos escolares en Chile

P61

## BIBLIOTECA

Lecturas recomendadas

P68

## RESEÑA DESTACADA

"Lo que nos hace humanos / Taiñ zoy küme chegeal"

P69



# Hacia una política nacional de infraestructura

// Cada peso colocado en la educación pública es una inversión en el futuro de Chile, en lo más preciado que tenemos como sociedad, que son los miles de niños y niñas”. Con esas palabras, el Presidente Gabriel Boric anunció, a inicios de mayo de este año, la adjudicación de casi \$53 mil millones para financiar proyectos de conservación en 125 establecimientos educacionales de 9 regiones del país, beneficiando a más de 39 mil estudiantes.

Estos fondos se suman a otros esfuerzos que como cartera estamos realizando este año. Uno de ellos es la inversión de más de \$72 mil millones para la conservación de 14 establecimientos educacionales del SLEP Atacama, que complementan el convenio de programación firmado en junio entre la Dirección de Educación Pública y el GORE de esa misma región por un total de \$25 mil millones, que se destinarán al mejoramiento de la infraestructura de más de una treintena de establecimientos del Servicio Local.

Estos esfuerzos son expresión de la importancia que la infraestructura escolar tiene para nuestro Gobierno. Ello explica que sólo entre 2022 y 2023, sin contar la inversión de este año, hayamos asignado alrededor de \$224 mil millones para obras de infraestructura educativa, monto casi equivalente a la inversión realizada durante los cuatro años del gobierno anterior.

Cada una de estas asignaciones nos aproxima a aquello que hoy vemos materializado en establecimientos como el Liceo Industrial de San Fernando o el Liceo Jorge Teillier Sandoval, de Lautaro, que representan lo queremos para la educación pública: espacios modernos y acogedores, que provean bienestar, faciliten los aprendizajes, y sean motivo de orgullo para las comunidades educativas.

Pero como Gobierno estamos interesados no sólo en la inversión presente, sino también en sentar los pilares para una política de largo plazo, que acompañe el avance de la Educación Pública y nos permita recuperar, renovar y ampliar la infraestructura disponible.

Se trata de una tarea impostergable.

Desde la implementación de la Jornada Escolar Completa (JEC) que nuestro país no ha aumentado significativamente

el presupuesto destinado al mejoramiento de la infraestructura escolar pública; si consideramos, además, el deterioro por el uso y el paso del tiempo, la irregularidad con que se han implementado programas de mantenimiento preventivo, el impacto de las catástrofes naturales y las contingencias climáticas, y las presiones sobre la oferta de matrícula debido a los cambios sociodemográficos de la última década, no cabe duda que enfrentamos un escenario que debe ser intervenido con premura.

Por ese motivo hoy estamos trabajando en la elaboración de una Política Nacional de Infraestructura, que permita contar con un plan regular, preventivo y correctivo, para todos los establecimientos de la Educación Pública; esta política se acompañará de un nuevo catastro de la infraestructura escolar pública, actualmente en fase de finalización por parte de la Dirección de Educación Pública; y debería sostenerse gracias al Fondo de Infraestructura propuesto en el proyecto de ley que fortalece el proceso de instalación del Sistema de Educación Pública, y que actualmente se discute en el Congreso Nacional.

Estoy confiado que en el corto plazo contaremos con la política, el diagnóstico y el financiamiento necesarios para avanzar hacia un nuevo período en lo que refiere a infraestructura escolar. Su impacto en los aprendizajes, en el bienestar y en la cohesión de las comunidades educativas son motivos suficientes para que redoblemos los esfuerzos y nos comprometamos con esta dimensión crucial para la forja de un sistema educacional público que aspire a la inclusión y la calidad.



**Nicolás Cataldo Astorga**  
Ministro de Educación



## Ingresa al Congreso proyecto de reorganización y condonación de las deudas educativas y el FES

Tras la firma del Presidente de la República, Gabriel Boric, del proyecto de ley que crea un nuevo Instrumento de Financiamiento Público para la Educación Superior, la iniciativa inició su tramitación legislativa en la Comisión de Educación de la Cámara de Diputados y Diputadas.

El ministro Nicolás Cataldo explicó que este proyecto de ley FES “está dentro de los propósitos de modernización de la educación superior”. “Hemos arribado a un proyecto que busca hacerse cargo de diferentes elementos que nos han planteado en la conversación prelegislativa, pero también somos conscientes de que es una discusión que recién comienza y, por lo tanto, tenemos un largo trecho por seguir avanzando en este debate, recogiendo elementos y escuchando las distintas posiciones que se van a expresar acá”, añadió.

En la instancia, la autoridad explicó los detalles de la iniciativa, como los tres tipos de condonación que propone y el mecanismo de retribución que permitirá a las personas estudiar sin preocupaciones económicas, retribuyendo posteriormente un aporte para que otros también puedan estudiar.

La presidenta de la Comisión de Educación de la Cámara, la diputada Emilia Schneider, pidió que esta tramitación “se haga con voluntad de acuerdo y ganas de avanzar, para dar una respuesta a la ciudadanía, porque no podemos olvidar que tenemos que responder a las familias de esfuerzo, de la clase media, que se ven acogotadas con las deudas por estudiar”. **E**



## Cámara de Diputados y Diputadas aprueba proyecto de ley sobre convivencia educativa

El proyecto de ley sobre convivencia, buen trato y bienestar de las comunidades educativas, impulsado por el Ministerio de Educación, avanzó a su segundo trámite constitucional en el Senado.

La iniciativa propone un nuevo estándar para la gestión interna de la convivencia, actualizando los reglamentos internos y el Plan de Gestión de la Convivencia Educativa, incorporando capacitaciones de la Superintendencia de Educación, y creando la figura del Coordinador de Convivencia Educativa, para que tenga un perfil profesional idóneo, dedicación exclusiva y jornada completa.

En cuanto al bienestar de los equipos educativos, se propone reforzar el resguardo de la autoridad pedagógica y los derechos de las y los trabajadores de la educación, para lo cual se mejorarán los estatutos que los rigen y los procedimientos de calificación de enfermedades profesionales por estrés laboral. Además, se resguardará que los establecimientos puedan denunciar a todo evento los casos de agresión a trabajadores de la educación.

El proyecto también refuerza los deberes de prevención y actuación para el adecuado resguardo de los integrantes de la comunidad. Además, los establecimientos deberán adoptar medidas preventivas, los sostenedores tendrán que garantizar la actuación oportuna del establecimiento, y los procedimientos disciplinarios deberán asegurar la imparcialidad, privacidad, proporcionalidad y celeridad. **E**



## Nuevas bases curriculares de Educación de Personas Jóvenes y Adultas

El Ministerio de Educación presentó la primera actualización de las bases curriculares para la modalidad de educación de personas jóvenes y adultas (EPJA), desde que comenzó a regir la Ley General de Educación en 2009.

Este nuevo instrumento curricular se elaboró a partir del marco de habilidades y actitudes para el Siglo XXI y se implementará en la modalidad regular de la EPJA, que cuenta actualmente con 120 mil estudiantes y se imparte en 741 establecimientos educacionales de todo el país. Las nuevas bases abarcarán tanto la forma-

ción general como la instrumental, Humanista-Científica y Técnico Profesional.

Su puesta en marcha será progresiva y se iniciará en 2025 con las asignaturas de Lenguaje y Matemática del nivel 1 de educación básica, que corresponde a los cursos de 1° a 4° básico. Entre las principales novedades se incluye la incorporación de la asignatura de Inglés en los niveles 2 y 3 de educación básica, de manera opcional, y la extensión de la formación en oficios hasta la Educación Media.

“Este proceso es muy relevante para el sistema educativo por-

que permite dar una respuesta pertinente a las personas, tanto jóvenes como adultas, que no han terminado su escolaridad. Esto es parte de una política de desarrollo curricular que trasciende a los gobiernos. De hecho, estas bases curriculares fueron aprobadas por el Consejo Nacional de Educación durante el gobierno anterior y nuestro gobierno, en cumplimiento de estos procesos, está fortaleciendo y apoyando su apropiación e implementación en las comunidades educativas”, señaló la subsecretaria de Educación, Alejandra Arratia. **E**

# PROYECTOS DE CONSERVACIÓN 2024:

GENTILEZA LICEO SANTIAGO BUERAS Y AVARIA DE MAIPÚ.



EQUIPO DOCENTE DEL LICEO SANTIAGO BUERAS Y AVARIA DE MAIPÚ, ESTABLECIMIENTO QUE TUVO UNA COMPLETA TRANSFORMACIÓN EN SU INFRAESTRUCTURA GRACIAS AL PROYECTO DE CONSERVACIÓN Y EL PLAN DE EMERGENCIA, AMBOS DE MINEDUC.

# CONSTRUYENDO EDUCACIÓN PÚBLICA DE CALIDAD PARA DESARROLLAR LOS APRENDIZAJES DEL SIGLO XXI

La Dirección de Educación Pública (DEP) adjudicó los Proyectos de Conservación de Infraestructura 2024 por cerca de \$53 mil millones, a 125 establecimientos educacionales, lo que beneficiará a más de 39 mil estudiantes de 92 comunas y nueve regiones. En este reportaje conoceremos cómo han recibido esta noticia colegios del norte, centro y sur del país; sus expectativas y lo que significa para las comunidades escolares este apoyo concreto a la mejora de su infraestructura.

**A** 3 km. de Temuco, en Vilcún (Región de La Araucanía), se emplaza el Colegio América, que cuenta con una matrícula superior a los 600 estudiantes y este año recibirá recursos por \$577 millones para el mejoramiento integral de techumbre, ventanas, pisos y áreas comunes, entre otras obras.

El ministro de Educación, Nicolás Cataldo, visitó recientemente el establecimiento, oportunidad en la que relevó la inversión en infraestructura educativa adjudicada a la comuna, asegurando que “esperamos no solamente

entregar estas buenas noticias, sino que además continuar avanzando en el mejoramiento de las condiciones generales de la educación pública”.

En la Región de La Araucanía, la inversión del Ministerio de Educación en infraestructura escolar durante el periodo 2022-2024 supera los \$11.874 millones. Estos recursos han permitido financiar 69 proyectos de conservaciones de establecimientos escolares. Y de esa cifra, \$7.358 millones corresponden a los Proyectos de Conservación de Infraestructura 2024, los que irán en apoyo de 18 colegios.

# “Nos da esperanza para seguir adelante”

**L**a directora del Colegio América, Karina Díaz, afirma que el proyecto de conservación “viene a devolver la dignidad a toda la comunidad educativa, a nuestros estudiantes, profesores, apoderados y funcionarios. Nos da mucha esperanza para seguir adelante en el proceso de enseñanza - aprendizaje, que tiene como condición básica o mínima la infraestructura. Esta es una variable necesaria, muy importante para que nuestros estudiantes puedan avanzar en su desarrollo”.

En marzo de 2023, para partir con este proyecto, consultaron las opiniones de todos los estamentos del colegio: centro de estudiantes, centro de padres y apoderados, asistentes de la educación, docentes y equipo directivo; además de Jorge Vásquez, encargado de Infraestructura del Departamento de Administración de la Educación Municipal (DAEM).

Las necesidades más urgentes del Colegio América dicen relación con renovar los baños de estudiantes y docentes, así como los del gimnasio que hasta ahora no se pueden usar. Además, arreglar la techumbre de todo el establecimiento para evitar las inundaciones a causa de la lluvia.

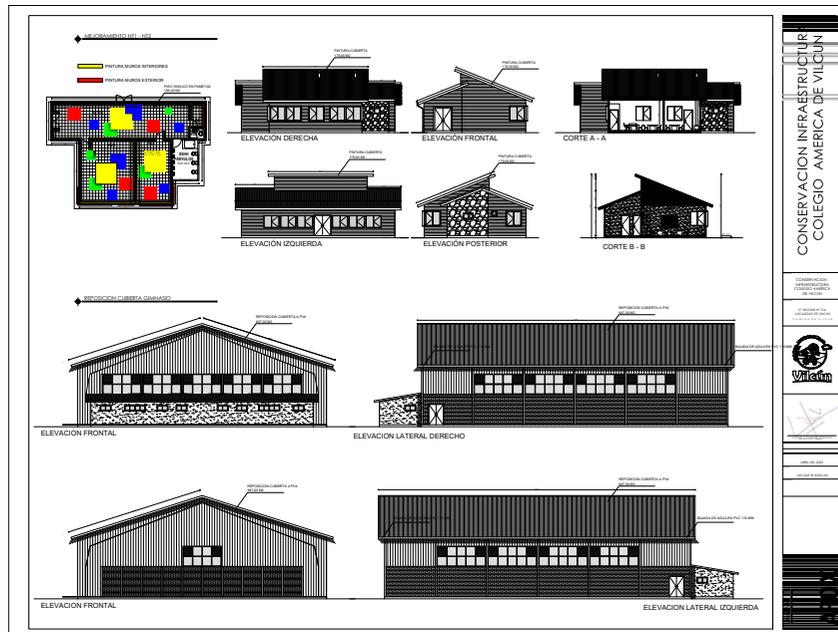
Otro acuerdo es el cambio de todas las ventanas por termopanel. “Vilcún es casi cordillerano, estamos cerca del parque Conguillío, aquí cae aguanieve. Estas ventanas van a aislar el frío y ayudarán a conservar el calor”, explica la directora.

También serán reemplazados los pisos del colegio y se arreglará el patio. “Lo único que tenemos es una cancha de básquetbol, lo demás es tierra, piedras, y cuando llueve es un lago. Hemos tenido patos silvestres que llegaban a nadar. Entonces, este proyecto de verdad es maravilloso”, agrega la directora.

GENTILEZA ANDREA ZUÑIGA, PROFESORA DE ARTES COLEGIO AMÉRICA.



KARINA DÍAZ, DIRECTORA DEL COLEGIO AMÉRICA DE VILCÚN, JUNTO A DOS DE SUS ESTUDIANTES.



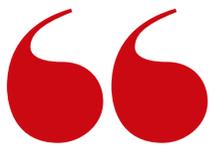
PLANIMETRÍA: GENTILEZA DE JORGE VÁSQUEZ, ARQUITECTO, ENCARGADO DE INFRAESTRUCTURA DAEM MUNICIPALIDAD DE VILCÚN.

Al preguntarle cómo describiría el efecto en la comunidad escolar, sostiene que ha impactado positivamente en el clima organizacional de los funcionarios, pero también de las y los estudiantes. "Primero, porque se sintieron parte del proceso de ver qué queremos, qué necesitamos, qué es lo más urgente y hubo que ponerse de acuerdo, lo que no es fácil. Y luego, cuando ya obtuvimos el proyecto, nos entregaron un cheque simbólico y lo pegamos a la entrada del colegio, porque es muy

significativo para nosotros. A todos nos llena de esperanza y de alegría".

El Colegio América, además, está entre los mejores cinco puntajes a nivel regional de la Prueba de Acceso a la Educación Superior (PAES)- en 2022 y 2023, por lo que su directora cree que estos cambios en infraestructura contribuirán a mejorar aún más la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje y los resultados académicos de las y los estudiantes. "Muchos de ellos

vienen de escuelas rurales que son pequeñitas, entonces llegar al Colegio América debería ser un hito, acompañado por una infraestructura también de calidad. Por la vulnerabilidad de los estudiantes, a veces es mucho mejor que estén acá todo el día, calentitos, y lo que nos faltaba era mejorar los servicios higiénicos por la dignidad de nuestros estudiantes. Ahora podremos aumentar la matrícula de 480 a 690 estudiantes".



**El proyecto de conservación viene a devolver la dignidad a toda la comunidad educativa, a nuestros estudiantes, profesores, apoderados y funcionarios. Nos da esperanza para seguir adelante en el proceso de enseñanza - aprendizaje, que tiene como condición básica o mínima la infraestructura".**

**KARINA DÍAZ**

directora del Colegio América de Vilcún.

## **Inversiones en la RM**

**E**n la Región Metropolitana (RM), en tanto, los Proyectos de Conservación de Infraestructura de este año beneficiarán a 33 colegios, por más de \$15.129 millones.

Por ejemplo, la Escuela General Básica Santa Fe de San Miguel, con una matrícula de 422 alumnos y alumnas, recibirá más de \$473 millones. Con esos fondos, destaca Claudio Montero, director del establecimiento, se renovarán completamente las instalaciones eléctricas de las salas de clases y oficinas administrativas, lo que será muy positivo para que los profesores conecten las bigtables, los data, los iPads y/o los computadores sin inconvenientes.

También se realizarán una serie de trabajos para evitar que los niños y niñas se mojen a causa de las lluvias. Y en cuanto a seguridad: se instalarán cierres perimetrales en la escuela y se levantarán las rejas de los pasillos del segundo piso, donde hay mucho tránsito de estudiantes. En el primer piso, el pavimento ya no presentará desniveles y al subir al segundo piso, donde están las salas de clases, los peldaños serán más seguros para evitar accidentes.

¿Y qué pasará con las salas de clases? Cambiarán el piso y las puertas, remodelarán cielos y luminarias, lo que contribuirá a espacios que promuevan mejor el aprendizaje. Hay que

recordar que este colegio tiene salas temáticas: de música, de robótica y de programación, de matemáticas, de lenguaje, de ciencias con laboratorio de ciencias, de historia; por lo cual son los alumnos y alumnas quienes se cambian de una sala a otra, según la asignatura.

Además, se habilitarán los camarines y duchas. Asimismo, los baños de prebásica se renovarán completamente y los de básica, contarán con nuevas griferías.

Las Bibliotecas CRA contarán ahora con amplios ventanales y desde allí las y los estudiantes podrán acceder a un patio, donde habrá una pérgola, con toldo, mesas y sillas. Allí se instalará una

explanada de losa acolchada para que puedan leer cómodamente.

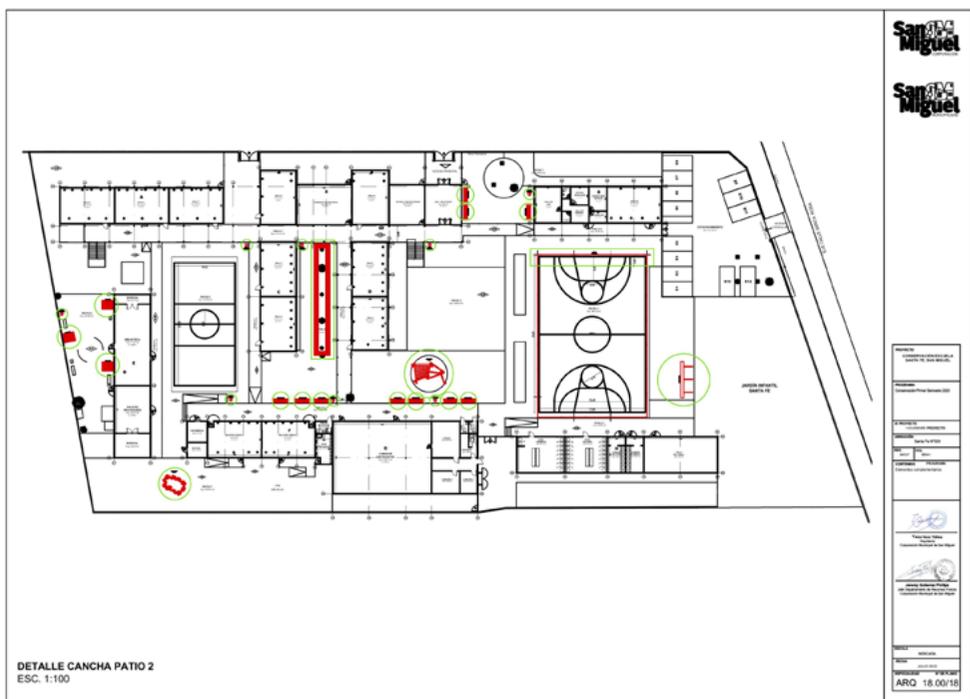
Los espacios de actividades recreativas también serán protagonistas del cambio. “Esta escuela tiene un 70% de vulnerabilidad. En el entorno no hay canchas, no hay centros recreativos, no hay plazas; los niños tienen esta escuela y nada más. En la medida que se recuperen las canchas y el gimnasio, también la cancha de prebásica, donde se instalará un piso

de goma, tendrán espacios más adecuados para el esparcimiento y el deporte”, señala.

Algo para destacar: aumentará el número de salas de clases, debido a que se distribuirán mejor los espacios, permitiendo que un mayor número de estudiantes sea favorecido por el proyecto de la Escuela Santa Fe. “Podremos recibir a cerca de 100 estudiantes más”, asegura el director.

“La escuela tiene un proyecto

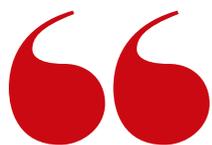
educativo muy interesante que nos ha permitido en el corto tiempo estar cerca de los puntajes más altos de Lenguaje y Matemáticas a nivel nacional, comparativamente con los colegios de nivel socioeconómico alto. Somos de la comuna San Miguel, y estamos a 7 puntos y a 21 puntos de compararnos con los mejores colegios de Chile. ¡Cuánto más podremos hacer con una mejor infraestructura!”, afirma el director.



PLANIMETRÍA: GENTILEZA DE TANIA VERA, ARQUITECTA Y DE JEREMY GUTIÉRREZ, JEFE DEL DEPARTAMENTO DE RECURSOS FÍSICOS, AMBOS DE LA CORPORACIÓN MUNICIPAL DE SAN MIGUEL.



CLAUDIO MONTERO, DIRECTOR DE LA ESCUELA SANTA FE, DE SAN MIGUEL.

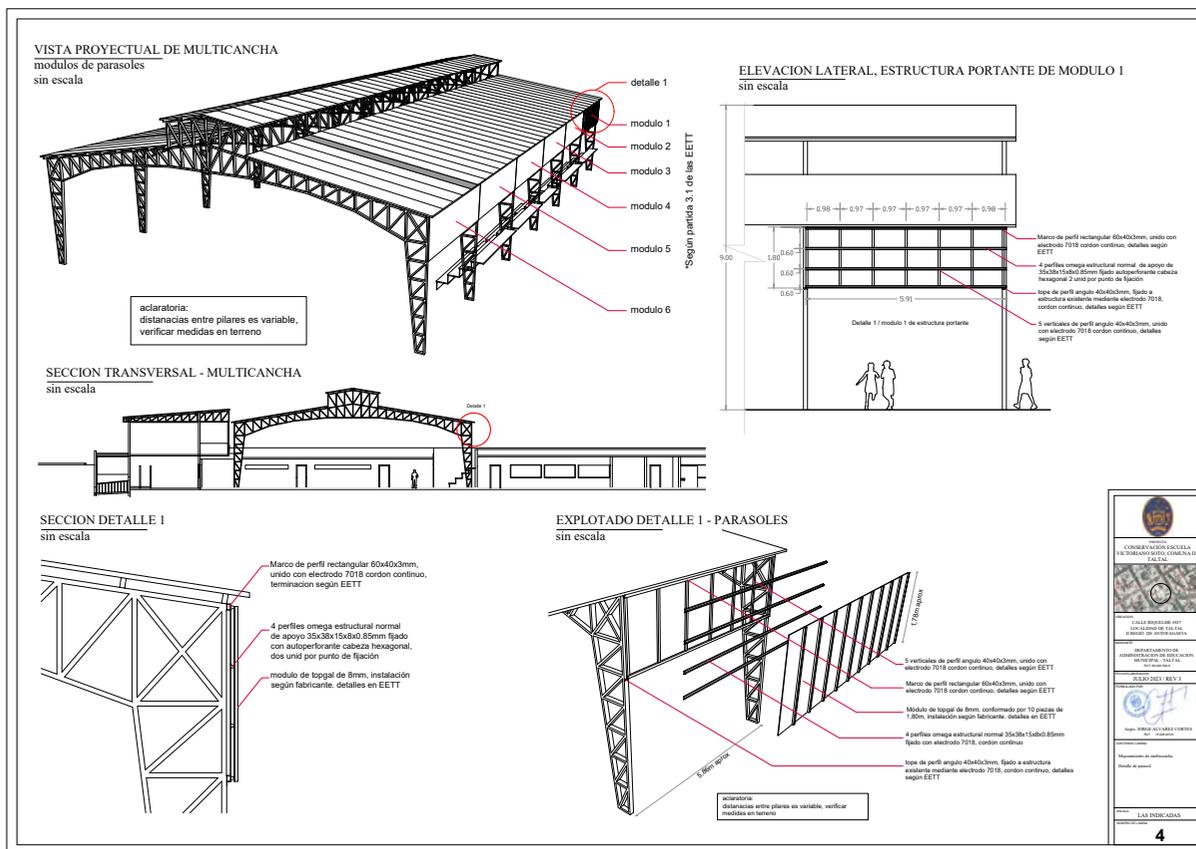


Esta escuela tiene un 70% de vulnerabilidad. En el entorno, no hay canchas, los niños tienen esta escuela y nada más. En la medida que se recuperen las canchas y el gimnasio, también la cancha de prebásica, tendrán espacios más adecuados para el esparcimiento y el deporte”.

**CLAUDIO MONTERO**

director de la Escuela General Básica Santa Fe de San Miguel.

# ¿Y en el norte del país?



PLANIMETRÍA: GENTILEZA DE JORGE ALVAREZ, ARQUITECTO DAEM ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE TALTA.

**E**n la Región de Antofagasta este año la Escuela Hogar Victoriano Quinteros, dependiente de la Ilustre Municipalidad de Taltal, adjudicó recursos del fondo para Proyectos de Conservación en Infraestructura por \$468 millones de pesos.

Sandra Miranda, directora del establecimiento, cuenta que ahora están optimistas y esperanzados. “Podremos realizar principalmente mejoras funcionales que para nosotros son de urgencia pues tienen que ver con la atención hacia nues-

tros estudiantes, con la seguridad de los espacios y con un ambiente más grato para la educación”.

Estos recursos, por ejemplo, permitirán la renovación de los baños, tanto de estudiantes como de docentes. Se cambiarán los artefactos y la cerámica de las paredes. Además, se colocará un piso antideslizante para evitar accidentes.

Asimismo, se retirará parte del techo -que está fabricado con fibrocemento- en varias partes del establecimiento, como los pasillos y la multicancha. No sólo está en mal

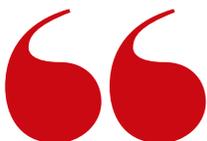
estado, sino que sospechan que tiene asbesto dada la época en que se construyó el edificio. Ahora se utilizarán elementos no contaminantes. “Se hará un nuevo techo con sombra para la multicancha, pues por el sol que hay acá en el norte hay ciertas horas en que es difícil ocuparla. Así, los estudiantes podrán utilizar más este espacio que tenemos, hacer más deporte y también otros talleres, todo lo cual va a contribuir a mejorar la convivencia escolar”, señala la directora.

También efectuarán cambios im-

portantes en el piso de otro patio, que ocupan principalmente los cursos de 1°, 2° y 3° básico. “La cancha que ahí tenemos es de cemento y la queremos rescatar, así como ya lo hicimos con los patios de los párvulos, aplicando una pintura de poliuretano, que es una suerte de goma. La han puesto en algunas plazas y así, si un niño se tropieza, no cae directamente el cemento, sino a un piso más blandito. Este espacio lo vamos a adecuar para recreo, para ser utilizado de manera más lúdica. Y es la base para ir soñando otros proyec-

tos, como rincones con mobiliarios para que sea más amigable”, explica.

Las salas de clases también serán mejoradas: “En todas se van a cambiar los actuales tubos fluorescentes por paneles LED, mejorando la iluminación de las salas y haciendo que el uso de la energía sea más eficiente”, agrega, junto con destacar que se cambiarán todas las puertas, pues son de fierro, pesadas, y la idea es que sean más seguras para los niños y niñas para lo cual se instalará un sistema de cierre más lento y pausado.



Se hará un nuevo techo con sombra para la multicancha, pues por el sol que hay acá en el norte hay ciertas horas en que es difícil ocuparla. Así, los estudiantes podrán utilizar más este espacio que tenemos”.

**SANDRA MIRANDA**

directora de la Escuela Hogar Victoriano Quinteros de Taltal.

GENTILEZA ESCUELA HOGAR VICTORIANO QUINTEROS.



SANDRA MIRANDA, DIRECTORA DE LA ESCUELA HOGAR VICTORIANO QUINTEROS DE TALTAL.

# Liceo Santiago Bueras y Avaria de Maipú: Remodelación 3.0

**P**ara Blanca Guerrero, directora del Liceo Santiago Bueras y Avaria de Maipú, las mejoras en infraestructura realizadas entre 2022 y 2023 -a través del “Proyecto de Conservación” y del “Plan de Emergencia”, ambos del Mineduc, por un monto total de \$460 millones- constituyeron mucho más que una buena noticia. “Es un orgullo tremendo. Es indescriptible. Es una dignificación para los alumnos y alumnas, también para los docentes y para toda la comunidad escolar. Ha pasado el tiempo y esto se ha mantenido, por eso no se ven rayados en las paredes. Ellos y ellas desean seguir estudiando aquí, quieren y cuidan a su colegio”, afirma.

Básicamente, lo que se hizo gracias al Proyecto de Conservación de Infraestructura fue mejorar la techumbre y el cielo en varias partes del establecimiento, pues se caían fibras de vidrio en el comedor del alumnado y en algunas salas de clases. Además, se instalaron ventanas con termopanel, especialmente en los cursos de prekínder y kínder, para retener mejor el calor. Se niveló el suelo de los patios, donde a veces ocurrían accidentes que afectaban a los estudiantes y a los funcionarios; se

reemplazaron los pisos de todas las salas de clase por porcelanato; se cambiaron tabiques y puertas de las salas; y se pintó el colegio en el exterior y el interior.

Paralelamente, aunque con recursos del Plan de Emergencia, se arregló toda la instalación eléctrica, pues antes con solo tres proyectores Data prendidos se cortaba la luz. Ahora, en cambio, eso no ocurre e incluso compraron una pantalla touch gigante para la sala de computación.

Según la directora del establecimiento, el impacto de esta gran remodelación está a la vista: la

matrícula aumentó de 630 alumnos y alumnas en 2021 a 678 en la actualidad; y los Consejos de Reflexión Pedagógica ahora se pueden centrar en el aprendizaje y no en las quejas o los accidentes ocasionados por problemas de infraestructura. Eso a su vez contribuyó a mejores resultados académicos. “En nuestra historia, nunca un 2° medio había subido 14 puntos en el Simce de Matemática y en Lenguaje también hubo un alza, de 9 puntos (2023). Y lo otro que nos tiene muy contentos son los Indicadores de Desarrollo Personal y Social que mide el Simce, en 4° básico especialmente, allí salieron muy bien evaluados en autoestima y convivencia escolar. Creo que es por el sentido de pertenencia de nuestros estudiantes con el colegio. Y, por supuesto, porque siempre estamos en un proceso de mejora continua, avanzando cada día”.

Al tener los principales temas de infraestructura resueltos ha sido posible ir más allá y habilitar una sala de autorregulación para los alumnos con Trastorno del Espectro Autista (TEA), que tiene columpios, paredes sensoriales y otros elementos. Un avance a todas luces. **E**

Según Blanca Guerrero, directora del Liceo Santiago Bueras y Avaria de Maipú, el impacto de toda esta remodelación está a la vista: la matrícula aumentó de 630 alumnos(as) en 2021 a 678 en la actualidad; y los Consejos de Reflexión Pedagógica ahora se pueden centrar en el aprendizaje y no en las quejas o los accidentes ocasionados por problemas de infraestructura.

# INFRAESTRUCTURA EN ESTABLECIMIENTOS EDUCATIVOS

## Proyectos de Conservación de Infraestructura

La Dirección de Educación Pública (DEP) adjudicó los Proyectos de Conservación de Infraestructura de 125 establecimientos educacionales.

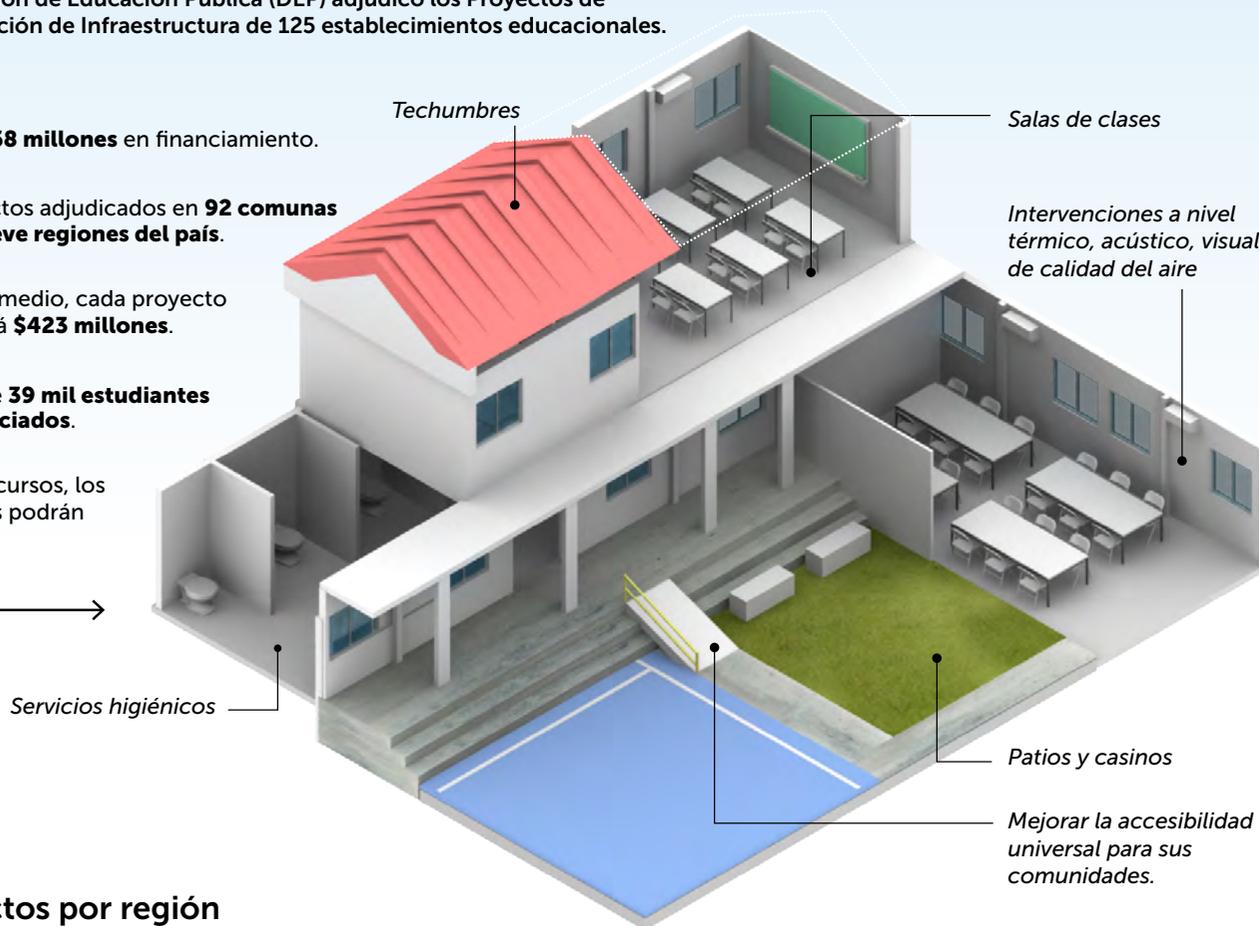
**\$52.868 millones** en financiamiento.

Proyectos adjudicados en **92 comunas** de nueve regiones del país.

En promedio, cada proyecto recibirá **\$423 millones**.

Más de **39 mil estudiantes** beneficiados.

Con estos recursos, los sostenedores podrán reparar:



## Proyectos por región

Región	Establecimientos	Montos de Proyectos (\$)	Matrícula (2023)
Antofagasta	1	468.628.486	434
Coquimbo	1	242.691.830	28
Valparaíso	26	10.309.955.958	5.784
Metropolitana	33	15.129.640.401	12.296
Maule	10	3.764.305.883	2.836
Biobío	19	8.489.916.396	6.568
La Araucanía	18	7.358.858.907	6.035
Los Ríos	5	2.248.148.691	1.492
Los Lagos	12	4.855.748.695	3.630
<b>Total</b>	<b>125</b>	<b>52.867.895.247</b>	<b>39.103</b>

## Proyecto con mayor inversión (más de \$500 millones)

Región de La Araucanía  
Comuna de Lautaro  
**Escuela Básica N°6 de Lautaro**

Monto del proyecto **\$577.500.000** | Matrícula **662**

## Otros esfuerzos del Gobierno:

**2022 y 2023:** \$224 mil millones para obras de infraestructura, en obras de conservación y reposición de establecimientos.

**2024:** anuncio de \$25 mil millones en obras de los establecimientos del SLEP Atacama, gracias a convenio de programación que firmaron la Dirección de Educación Pública y el Gobierno Regional de Atacama.

**2024:** anuncio de la reconstrucción del Colegio Insular Bicentenario Robinson Crusoe, del Archipiélago Juan Fernández, destruido en el tsunami de 2010 y cuyas obras empezarán este verano.

A portrait of a woman with short brown hair, wearing a dark blue top, against a textured grey background. A dark blue horizontal band is overlaid across the middle of the image, containing white text.

**“La infraestructura es un factor clave para facilitar los aprendizajes”**

GENTILEZA JADILLE BAZA.

# JADILLE BAZA

ARQUITECTA

Junto con destacar que los Servicios Locales de Educación Pública (SLEP) constituyen una oportunidad para que el proceso educativo vaya en una dirección y así avanzar en ella, la arquitecta asegura que la infraestructura cumpliría un rol relevante al facilitar los aprendizajes. Por ello, insiste en que el espacio tiene que estar supeditado al proceso educativo.

A inicios de los 90, Jadille Baza Apud (74), arquitecta de la Universidad de Chile y actual miembro del Consejo de la Unión Internacional de Arquitectos (UIA), estuvo a cargo de la creación de la oficina encargada de Infraestructura del Ministerio de Educación. Posteriormente, se desempeñó como jefa del componente de Infraestructura del proyecto MECE del Banco Mundial y como coordinadora técnica nacional del proyecto conjunto del Mineduc y Unesco para el mejoramiento de la inversión en infraestructura educativa.

También fue presidenta nacional del Colegio de Arquitectos en el período 2020-2022, convirtiéndose en la cuarta mujer en liderar a estos profesionales luego de Eliana Caraball (1986-1988), Isabel Tuca (2000-2002) y Pilar Urrejola (2015-2017).

Hoy es past president del Colegio de Arquitectos y consejera de la Unión Internacional de Arquitectos (UIA), en representación de la Región III (Las Américas), para el período 2023-2026. Además de asesora internacional en materias relacionadas con el espacio educativo.

## JADILLE BAZA



Arquitecta de la Universidad de Chile. A partir de 1990 fue jefatura del Departamento de Infraestructura y Equipamiento Educativo del Ministerio de Educación, y en 2018 pasó a conducir el área en la Dirección de Educación Pública (DEP) hasta 2022. Ha participado en el diseño de proyectos con el Banco Mundial, Unesco y el BID. Hoy es Consultora en materia de espacios educativos.

### **¿Cómo llegó a involucrarse en el ámbito de la educación, siendo de profesión arquitecta, y a quedarse toda su vida ligada a lo educativo?**

Entré al Ministerio de Educación el año 1977, después de ganar un concurso público al cual me invitaron a participar. Eran tiempos difíciles. Quería hacer carrera en el servicio público y prepararme para ello de modo de contribuir desde mi profesión.

Llegué a ser jefa del Departamento de Locales y Equipamiento Escolar en tiempos en que la administración de los establecimientos educacionales estaba concentrada en el Ministerio de Educación a nivel nacional. Se contaba con un reducido equipo de maestros y una bodega de materiales para ejecutar obras de mantenimiento en escuelas de todo el país. Hoy parece impensable que así se podrían mantener en buen estado los locales escolares a lo largo de todo el territorio. Luego, con el traspaso de los establecimientos educacionales a los municipios me incorporé al equipo de la Sociedad Constructora de Establecimientos Educacionales (SCEE) y en 1987, con el término de la Sociedad Constructora, pasé a la Superintendencia de Educación donde se verían temas ligados a infraestructura educacional. Todo ese recorrido me permitió prepararme para asumir lo que venía por delante a partir de los años 90.

### **El espacio como facilitador de los aprendizajes**

#### **¿En qué consistía su trabajo en el Mineduc y cuál era el panorama en cuanto a los recintos escolares?**

Hasta el día de hoy recuerdo mis primeras salidas a terreno y las conversaciones con directores y profesores para conocer su percepción respecto al espacio

educativo y a las prioridades que ellos observaban en sus propios establecimientos. “Ustedes son los que saben, arquitecta”, eran parte de sus respuestas, “construyánnos la escuela y luego nosotros la ocupamos y vemos qué hacer”. Esa era la respuesta de los educadores, en su gran mayoría. Es así como espacios diseñados y construidos para bibliotecas funcionaban después como oficinas de directores, salas de clases o laboratorios se transformaban en bodegas, y oficinas y patios en multicanchas.

Por otra parte, desde el ser-

vicio público se pensaba que el conocimiento estaba totalmente concentrado en el equipo especializado en el diseño y construcción a cargo. Todo ello contribuyó para que la educación y la infraestructura transitaran por distintos carriles.

Con el regreso de la democracia, en los años 90, llegaron nuevos aires al Ministerio de Educación, especialistas reconocidos y valorados internacionalmente en el mundo de la educación transitaban por sus pasillos con una visión innovadora, se implementaron reformas que permitieron

GENTILEZA JADILLE BAZA.



crear encuentro entre el espacio y la educación, incorporando recursos para una línea de infraestructura en los proyectos y programas educacionales de modo de asegurar que se contara con las condiciones de funcionamiento requeridas para el logro de los objetivos educacionales.

Ello me permitió coordinar y diseñar planes de acción en un trabajo directo y conjunto con el Banco Mundial, Unesco y el BID, todo lo cual fue el mejor aprendizaje al acercarnos a experiencias de otros países, así como a compartir lecciones aprendidas.

**¿Cuál es su mirada respecto al trabajo que se está desarrollando y se ha desarrollado los últimos años en Chile en materia de infraestructura escolar?**

Hemos avanzado bastante en la comprensión de que el espacio es un facilitador de los aprendizajes y, por lo tanto, los diseños van dirigidos al logro de los objetivos que se quieren alcanzar a través del proyecto educativo. Dicho de otro modo, colocamos la infraestructura al servicio del proceso educativo.

La arquitectura, en general, es clave para el logro del buen funcionamiento del espacio que se trate. Por ello, una de las primeras iniciativas que impulsamos en el Ministerio de Educación fue la motivación para que arquitectos y arquitectas participaran en el diseño de establecimientos edu-



**La arquitectura, en general, es clave para el logro del buen funcionamiento del espacio que se trate. Por ello, una de las primeras iniciativas que impulsamos en el Ministerio de Educación fue la motivación para que arquitectos y arquitectas participaran en el diseño de establecimientos educacionales en vista a la educación del futuro”.**

cacionales en vista a la educación del futuro.

No obstante, el déficit de infraestructura escolar que se arrastra, en gran parte por la falta de un mantenimiento sostenido de los establecimientos educacionales y por el deterioro de muchos de ellos, exige intervenciones mayores, de mayor costo. Hoy día es indispensable responder con nuevos métodos, fórmulas innovadoras que den respuesta con sentido de urgencia. En este sentido, la prefabricación así como el uso de materiales locales representan una oportunidad. Aquí lo que realmente importa es el proyecto arquitectónico, el cómo usamos esos procesos y materiales. En otras palabras, cómo diseñamos espacios dinámicos, multifuncionales, flexibles, donde el patio acoja a quienes juegan, a quienes conversan y a aquellos que leen, cómo diseñamos las salas de clases de modo de facilitar interacción y aprendizajes entre pares y en equipos de trabajo, cómo incorporamos mayor multifuncionalidad en comedores, salas de estudio, auditorium, cómo avanzamos en la apertura de la escuela a la comunidad, cómo hacemos de las circulaciones verticales, escalinatas y rampas de acceso, lugares de encuentro, etc. La prefabricación nos puede permitir llegar mucho más rápido de lo que lo estamos haciendo hoy día.



El proyecto de la Escuela Rural Pivadenco, en la Región de La Araucanía, acaba de recibir el Premio ADUS LATAM Oro, otorgado por Saint-Gobain y la Federación Panamericana de Asociaciones de Arquitectos. Es una escuelita rural, impulsada por el Ministerio de Educación a través de un concurso nacional de arquitectura, mediante el Plan de Escuelas Rurales, a la cual imprimimos un concepto amplio de apertura a la comunidad”.

### **¿Hay algún establecimiento escolar chileno que usted destacaría?**

En Chile tenemos muy buenos y destacados ejemplos. El proyecto de la Escuela Rural Pivadenco, en la Región de La Araucanía -de los arquitectos Cristian Larraín, Matías Madsen y Rodrigo Duque Motta- acaba de recibir el Premio ADUS LATAM Oro, otorgado por Saint-Gobain y la Federación Panamericana de Asociaciones de Arquitectos. Es una escuelita rural, impulsada por el Ministerio de Educación a través de un concurso nacional de arquitectura, mediante el Plan de Escuelas Rurales, a la cual imprimimos un concepto amplio de comunidad para que la escuela respondiera no solo a las necesidades de los niños y niñas sino a otros requerimientos de la localidad en que se inserta, cumpliendo variadas funciones sociales. ¡Esta escuela es preciosa!

Otro establecimiento premiado internacionalmente es el Liceo Técnico Profesional de La Florida, de los arquitectos Jorge Marsino P. y María Inés Buzzoni G., que recibió la Mención Especial “Exemplary Educational Facilities” (Instalaciones Educativas Ejemplares) 2011, otorgado por el Centro de Entornos de Aprendizajes Eficaces (CELE) y la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE).

### **Un espacio abierto a la comunidad**

#### **¿Cómo se vinculan los espacios educativos con la comunidad escolar?**

Hemos avanzado al considerar la participación de la comunidad educativa en los proyectos de construcción y mejoramiento de los recintos escolares. Debemos fortalecer esta línea de trabajo extendiéndola a la

fase de entrega del proyecto a la comunidad para incidir en su administración y mantenimiento, entendiendo que, así como la familia transforma la vivienda en hogar, la comunidad educativa transforma el espacio educativo en una escuela.

También debemos hacernos cargo de las lecciones aprendidas en tiempos de pandemia, rescatar y fortalecer aquello que demostró ser posible, innovar en las actuales condiciones con la participación de la familia, la búsqueda de multifuncionalidad espacial para dejar lugar para la educación y el trabajo, el uso de los exteriores y la importancia de manejar las tecnologías.

Hoy día todo está muy sectorizado: se aprende computación en la sala de computación, matemáticas en la sala de matemáticas, etc. Pero ¿cómo podemos lograr que una clase de matemática o lenguaje sea también una instancia para aprender computación? El espacio puede contribuir a eso.

## “Valoro enormemente los SLEP”

### En la educación pública, particularmente en los establecimientos educacionales que dependen de los SLEP, ¿se está avanzando en mejorar la infraestructura?

En el pasado el Ministerio de Educación tenía que mantener las escuelas de todo el país, era imposible llegar a todas ellas con un mismo equipo, eso era totalmente ineficiente.

Luego vino la municipalización, pero los municipios tienen distintas realidades, prioridades y urgencias,

porque la comunidad les exige respuestas frente a cualquier problema que se produce en el territorio. A mi juicio, no se consideró que respecto de los establecimientos educacionales hay que cumplir varios objetivos y muchos de ellos son de urgente solución, lo cual es complicado para algunos municipios porque faltan profesionales o no están dadas otras condiciones. Entonces, el proceso educativo pasa a ser un problema más para ellos.

Valoro enormemente los Servicios Locales de Educación Pública (SLEP), porque concentran su ocupación

en un sólo objetivo: la educación. Hay que darles el tiempo que ameritan para instalarse y funcionar bien, porque el cambio es muy radical. Al estar concentrados en un objetivo podrán armar programas sistémicos, por ejemplo, si van a mejorar aprendizajes los establecimientos van a tener que contar con infraestructura y equipamiento adecuado para ello, docentes capacitados para esa tarea, tecnología, materiales, personal de apoyo, etc. Es una mirada más de sistema.

En cuanto a los proyectos de mejoramiento de los establecimientos educativos, es necesario abordarlos en red, como lo está impulsando hoy la Dirección de Educación Pública (DEP) y la Dirección Nacional de Arquitectura, lo que permite dar respuestas más oportunas, disminuir costos y contar con los especialistas requeridos caso a caso.

### ¿Qué quisiera ver a futuro en Chile en el plano de la infraestructura escolar pública?

Con los Servicios Locales se abre una oportunidad para concentrar el proceso educativo en una única dirección y avanzar en ella. Aquí lo que importa es el proceso educativo. Por lo tanto, la infraestructura tiene que estar supeditada o al servicio del proceso educativo. Con los SLEP, se da esta posibilidad de alinearse con la educación. **E**



LICEO BICENTENARIO DE ALTO DEL CARMEN, REGIÓN DE ATACAMA.

Valoro enormemente los Servicios Locales de Educación (SLEP), porque concentran su ocupación en un sólo objetivo: la educación. Hay que darles el tiempo que ameritan para instalarse y funcionar bien, porque el cambio es muy radical. Al estar concentrados en un objetivo podrán armar programas sistémicos”.

**JADILLE BAZA**  
arquitecta



GENTILEZA MARCELO SEGURA/ PRENSA PRESIDENCIA.

LICEO JORGE TEILLIER DE LAUTARO:

# INFRAESTRUCTURA ESCOLAR PÚBLICA DE ESTÁNDAR INTERNACIONAL

El liceo que data de 1913 ha sido testigo de diversas transformaciones a lo largo de los años. Sin embargo, la reciente remodelación ha marcado un hito significativo en su historia, entregando a la comunidad educativa una infraestructura moderna, acogedora y muy bien equipada. Entrevistamos al director, Pedro Figueroa, quien nos habló sobre los beneficios que trae el nuevo establecimiento público para todos sus estudiantes.



GENTILEZA ROBERTO TOLEDO

Este liceo tiene una infraestructura sólida, moderna, en la que van a poder desarrollar la educación que necesitan y, sobre todo, la que merecen”, afirmó el Presidente de la República, Gabriel Boric, al visitar la Región de la Araucanía, para inaugurar el nuevo recinto del Liceo Jorge Teillier Sandoval, de la comuna de Lautaro, en el mes de agosto del presente año.

Fundado el 13 de julio de 1913, es el establecimiento que cuenta con más alta demanda de vacantes de Lautaro y lleva el nombre de un reconocido poeta nacional,

Para conseguir la renovación del espacio educativo, el liceo postuló al “Proyecto definitivo de reposición”, así pudieron beneficiarse con la reposición completa del establecimiento en otro terreno de la comuna, siendo declarado “Liceo Tradicional”.

nacido en esa misma comuna.

Su director, Pedro Figueroa, asumió el cargo en septiembre del año pasado. En sus primeros días al mando del recinto percibió las urgentes mejoras que se necesitaban pues sus instalaciones eran antiguas y con notable deterioro.

Para conseguir la renovación del espacio educativo, el liceo postuló al “Proyecto definitivo de reposición”, así pudieron beneficiarse con la reposición completa del establecimiento en otro terreno de la comuna, siendo declarado “Liceo Tradicional”.

## Nuevos estándares para la Educación Pública

El espacio educativo cuenta con una moderna infraestructura, con una superficie de 9.215,08 m<sup>2</sup> y tres pisos amplios para albergar a 1.200 alumnos y 75 docentes. En este espacio se incluyeron dos laboratorios de informática con sus respectivos computadores totalmente equipados, dos laboratorios de ciencias con los implementos necesarios para desarrollar experimentos de manera segura y un auditorio con capacidad para 100 personas.

En el primer piso se encuentra habilitado el comedor de los estudiantes y el área de las cocinas totalmente remodeladas. Ese espacio tiene capacidad para 380 personas. Sin embargo, como el liceo entrega más de 600 raciones de alimentos diariamente, implementaron un sistema de turnos para que todos puedan almorzar. Asimismo, los docentes y funcionarios del establecimiento

disponen de un comedor especial para ellos.

Junto a eso, se implementaron aulas de integración, un salón audiovisual, áreas recreativas al aire libre y un gran patio techado. También, tienen un gimnasio, una cancha de baby fútbol al aire libre y una gran extensión de patios con juegos especialmente acondicionados, además de jardines y esculturas.

Los nuevos espacios le han permitido al liceo ofrecer 18 talleres en diferentes áreas, tales como ciencia, matemáticas y lenguaje. Para el próximo año, el director espera llegar a 20 talleres gratuitos para potenciar el área humanista.

“Una de las novedades más apreciadas para nosotros es el nuevo concepto del CRA (Centro de Recursos para el Aprendizaje), que brinda a los estudiantes un lugar cómodo y acogedor con sillones, alfombras y conexión a internet”, agrega el director.

Las renovaciones de aproxima-

damente 16 mil millones de pesos no sólo modificaron la infraestructura del liceo, sino que también el clima educativo. El hacinamiento y las condiciones de frío que existían en el antiguo edificio eran deplorables.

El liceo cuenta ahora con espacios cálidos, cómodos y acogedores, gracias a la incorporación de elementos de eficiencia energética como ventanas de termopanel, sistema de calefacción central de alta eficiencia, un nuevo sistema de iluminación de alta eficiencia y LED.

El director Figueroa comenta que además están en proceso de instalar proyectores en todas las aulas. “Este avance será de gran apoyo para nuestros docentes, no sólo porque representa un paso adelante hacia la modernización y nos acerca más a la tecnología sino porque nos ayudará a mejorar nuestras clases y la forma en cómo estábamos enseñando”, afirma.

GENTILEZA PEDRO FIGUEROA.



Las renovaciones de aproximadamente 16 mil millones de pesos no sólo modificaron la infraestructura del liceo, sino que también el clima educativo. El hacinamiento y las condiciones de frío que existían en el antiguo edificio eran deplorables.



GENTILEZA PEDRO FIGUEROA

## Más y mejores aulas

Las modificaciones incluyeron también la ampliación de salas, lo que le permite actualmente al liceo tener 34 aulas totalmente habilitadas. Cabe señalar que el edificio antiguo sólo tenía 24 cursos. Con esta ampliación se ha logrado también reducir de 44 a 34 estudiantes por curso, lo que ayuda en la labor educativa de los docentes, pues tienen más tiempo para dedicarle a las y los estudiantes, contribuyendo a mejorar la calidad del aprendizaje.

El ministro Nicolás Cataldo destacó que “tener espacios amplios, tener infraestructura que cumple con los estándares normativos y que ofrece calidad, bienestar, un buen pasar en el día a día, es clave para fortalecer los aprendizajes”.

El diseño de estos nuevos espacios educativos incluye, por ejemplo, mesas hexagonales que ayudan a fomentar el trabajo en grupo y la colaboración entre los adolescentes. Y con esta nueva distribución se busca fomentar la movilidad en el aula y cambiar la dinámica tradicional de enseñanza. Además, las salas de clase cuentan con grandes ventanales hacia los pasillos, lo que permite una visión más abierta y transparente de las actividades.

Hoy, el establecimiento ha llegado a ser catalogado entre los mejores del país. “Y no solamente en el área municipal, nosotros tenemos hoy día una tecnología que nunca había visto en todos los años de mi carrera, y ahora lo estamos viviendo en este edificio que le va a cambiar la vida a nuestros niños y adolescentes”, concluye el director. **E**

ALUMNOS Y ALUMNAS DE LICEO JORGE TEILLIER SANDOVAL, PARTICIPANDO EN UNA ACTIVIDAD DEL ESTABLECIMIENTO.

Hoy, el establecimiento ha llegado a ser catalogado entre los mejores del país. “Y no solamente en el área municipal, nosotros tenemos hoy día una tecnología que yo nunca había visto en todos los años de mi carrera, y ahora lo estamos viviendo en este edificio que le va a cambiar la vida a nuestros niños y adolescentes”, concluye el director.

AVANZANDO EN LA CALIDAD  
DE LOS APRENDIZAJES:

# MEJORES ESPACIOS Y MEJOR EDUCACIÓN PARA LAS ESCUELAS Y LICEOS DE LA EDUCACIÓN PÚBLICA

El traspaso gradual de los establecimientos educativos a los Servicios Locales de Educación Pública (SLEP) evidenció una de sus principales tareas pendientes: destinar recursos específicos para mejorar la infraestructura. Para hacer frente a este desafío, la Dirección de Educación Pública (DEP) creó el Plan “Mejor Espacio, Mejor Educación”, cuyos resultados han impactado positivamente en los recintos públicos. A continuación, conoceremos la realidad del proceso en los SLEP Puerto Cordillera, Gabriela Mistral y Andalién Sur.

**E**l plan “Mejor Espacio, Mejor Educación” incluye la implementación de mejoras tanto a nivel de infraestructura, como en la renovación de las salas de clases, servicios higiénicos, techos, canchas, patios, comedores (de alumnos, alumnas y docentes) y cocinas, además de accesibilidad universal, pintura interior y exterior de todas las escuelas, liceos y jardines infantiles, pertenecientes a los diferentes Servicios Locales de Educación Pública (SLEP).



GENTILEZA ESCUELA JUAN PABLO II.



GENTILEZA COLEGIO GRAN BRETAÑA



GENTILEZA ESCUELA VILLA MACUL.



**L**a escuela fue fundada en 2005 y se encuentra emplazada a menos de 100 metros de la línea costera frente al mar, en la ciudad de Coquimbo. Esta condición provocó que los materiales utilizados originalmente cedieran a la salinidad del aire y a las condiciones propias del lugar, dañando su infraestructura.

“Cuando asumí la dirección del colegio el año 2021, el deterioro en la infraestructura del colegio era notorio, no había mantención en los espacios, la techumbre estaba desgastada por la salinidad, por ende, uno de mis primeros objetivos fue buscar algún proyecto de mejoramiento de los espacios educativos, porque el colegio no era un lugar acogedor para venir a estudiar”, comenta el director Rodrigo González.

Por otro lado, el deterioro de la infraestructura afectó la matrícula de la escuela, que cada año iba disminuyendo. Antes de la pandemia, alcanzaba los 260 estudiantes, luego bajó a 240, y en 2021 llegó a 212.

En 2021, con la llegada del nuevo director se efectuó el primer levantamiento de las necesidades en la escuela. Posterior a

  
SLEP Puerto Cordillera

  
Escuela Juan Pablo II  
de Coquimbo  
(Región de Coquimbo)

  
Matrícula:  
212 estudiantes

  
Inversión:  
\$1.170 millones

“**Creo firmemente que todas esas mejoras estructurales que nos brindó el SLEP Puerto Cordillera, con los aportes del proyecto de modernizar nuestra escuela, van a ser un gran incentivo a la recuperación y aumento progresivo de nuestra matrícula”.**

**RODRIGO GONZÁLEZ**

director de la Escuela Juan Pablo II de Coquimbo.

eso, en 2022, junto a arquitectos del SLEP Puerto Cordillera se abrieron los procesos de postulación a los fondos del programa del Mineduc.

Gracias a esa gestión, en 2023 el establecimiento se adjudicó los recursos y en mayo de 2024 partió la ejecución del plan de contingencia para que toda la comunidad educativa del recinto estuviera al tanto de las mejoras.

“A medida que las obras se han ido desarrollando hemos llevado a cabo una labor de colaboración con las comunidades educativas y los equipos de infraestructura para construir planes de contingencia, de modo que la ejecución de las obras y las molestias que puedan ocasionar no sean un obstáculo para cumplir ese anhelo que han esperado por largos años, como lo es una escuela linda que los cobije y proporcione experiencias de aprendizaje significativas y trascendentes”, agrega la directora ejecutiva del SLEP Puerto Cordillera, Ana Victoria Ahumada.

### **Nuevos espacios educativos**

El proyecto se centró en renovar toda la techumbre pues, según el director, los temporales y las lluvias durante el año provocaban la inundación de parte del colegio, perjudicando principalmente a la Biblioteca CRA.

Se instalaron también nuevos pisos, se refaccionaron las murallas, se cambió toda la luminaria del colegio y se modernizaron los espacios comunes como, por ejemplo, una multicancha que contempla la nivelación del terreno y la aplicación de una capa de pintura de poliuretano elástica para que los estudiantes puedan practicar fútbol, básquetbol y voleibol. También se cambió la luminaria del auditorio del colegio, el que estará listo la primera semana de diciembre, ocasión en que recibirá a los apoderados de los alumnos y alumnas que se licencian de 8° básico.

“Creo firmemente que todas esas mejoras estructurales que nos brindó el SLEP Puerto Cordillera, con los aportes del proyecto de modernizar nuestra escuela, van a ser un gran incentivo a la recuperación y aumento progresivo de nuestra matrícula”, concluye Rodrigo González, director de la Escuela Juan Pablo II de Coquimbo.

La estructura del establecimiento cuenta con más de 60 años de funcionamiento. Previo a las refacciones del Plan “Mejor espacio, mejor educación”, sólo se había intervenido el techo de las canchas y parte de la estructura.

Cabe señalar que incluso con esas refacciones, el recinto, que actualmente alberga a niños y niñas desde prekínder a 8° básico, presentaba deficiencias estructurales. Como señala el director Ricardo Segura, “teníamos serios daños en los techos, manchas en las paredes debido a la humedad y el uso. También los baños en general estaban en precarias condiciones, entonces todo esto afectaba a la educación, la calidad y seguridad de nuestros docentes y alumnos”.

Los trabajos en la escuela comenzaron en noviembre de 2023 y concluyeron en marzo de este año, por lo cual las rutinas de clases de los niños y niñas no fueron alteradas.

## Cambio climático

En el marco del “Mejor Espacio, Mejor Educación”, el SLEP Gabriela Mistral ha priorizado la remodelación integral de los establecimientos para adaptarse a las nuevas necesidades climáticas y tecnológicas de las comunidades escolares.

Uno de los aspectos más notables fue la instalación de termopaneles en todas las ventanas y puertas de las salas de clases. Esto ayuda a que el espacio sea más hermético, se reduce el ruido exterior y, además, mejora la climatización dentro de las aulas. Todas las salas ahora disponen de aire acondicionado, una mejora significativa que



SLEP Gabriela Mistral



Escuela Villa Macul  
de Macul  
(Región Metropolitana)



Matrícula:  
600 estudiantes



Inversión:  
\$802.122 millones

promueve un ambiente de aprendizaje más cómodo para los estudiantes.

“Con la implementación de las medidas de confort térmico, el SLEP Gabriela Mistral se está anticipando a los desafíos del cambio climático que puedan existir. Incluimos un sistema de aislamiento térmico en los muros, lo que permite regular la temperatura en las aulas”, agrega la subdirectora de planificación y control de gestión del SLEP Gabriela Mistral, María Alejandra Figueroa.

También, se mejoraron los accesos de la escuela, acorde a las normativas de accesibilidad universal. En cuanto a los espacios comunes, se renovaron completamente las canchas, los comedores de la comunidad educativa y de los alumnos. Se instaló un sistema nuevo de drenaje para las aguas lluvias y se renovaron los baños de los estudiantes y docentes.

Según el director, “tanto los estudiantes como los docentes recibieron con entusiasmo los cambios, porque la comunidad llevaba tiempo esperando estas reformas, que habían sido postergadas debido a la pandemia. El retorno a la presencialidad ayudó a que el proyecto fuera desarrollado con éxito, gracias a la buena coordinación entre el SLEP Gabriela Mistral, la constructora a cargo y nosotros como escuela”.



Con la implementación de las medidas de confort térmico, el SLEP Gabriela Mistral se está anticipando a los desafíos del cambio climático que puedan existir. Incluimos un sistema de aislamiento térmico en los muros, lo que permite regular la temperatura en las aulas”.

**MARÍA ALEJANDRA FIGUEROA**

subdirectora de planificación y control de gestión del SLEP Gabriela Mistral



GENTILEZA ESCUELA VILLA MACUL DE LA REGIÓN METROPOLITANA.



GENTILEZA COLEGIO GRAN BRETAÑA DE CONCEPCIÓN

**S**e fundó en 1906 con el nombre de Escuela Superior de Hombres N°40. En 1962 sufrió daños a causa del terremoto de ese año y en 2004 pasó a llamarse Escuela Gran Bretaña.

Por lo tanto, es un edificio antiguo que presentaba graves problemas eléctricos y estructurales, visibles en puertas, ventanas y baños. No tenía puntos de red para facilitar la conexión a Internet y sufría de mucha humedad, tanto en los techos como en las ventanas de las aulas.

“El colegio había experimentado reparaciones menores el año 2019, debido a una tromba marina que afectó a la ciudad de Concepción, pero esos arreglos no fueron suficientes para abordar las deficiencias generales. Uno de los problemas más evidentes era una enorme gotera en el hall



SLEP Andalién Sur



Colegio Gran Bretaña  
de Concepción  
(Región del Biobío)



Matrícula:  
532 estudiantes



Inversión:  
\$ 1.201 millones

“ Uno de los aspectos más destacados de la renovación fue la recuperación del patio del colegio, porque ahora los alumnos y las alumnas tienen acceso a un patio tipo plaza, mucho más acogedor, el cual fomenta la recreación y el desarrollo de actividades escolares y de convivencia”.

**GONZALO ARANEDA.**

director ejecutivo del SLEP Andalién Sur.

de acceso que ponía en riesgo el sistema eléctrico”, comenta el director ejecutivo del SLEP Andalién Sur, Gonzalo Araneda.

### Nueva techumbre y aislación térmica

Los trabajos de remodelación se iniciaron en diciembre del año 2021 y concluyeron en el segundo semestre de 2022. Durante ese lapso de tiempo los estudiantes fueron reubicados en el Colegio Juan Martínez de Rosas, para así ejecutar los cambios estructurales.

“Las modificaciones fueron muy significativas para toda la comunidad, porque los cambios involucraron la fachada del colegio, los baños y el aislamiento térmico de los muros en las aulas, lo que permitió conservar la temperatura en las salas durante todo el año. Se instalaron ventanas de termopanel, lo que ayudó a mejorar la eficiencia energética dentro de las salas de clase”, señala la directora subrogante del Colegio Gran Bretaña, Julia Risopatrón.

Además, se implementó un sistema de ventilación mecánica que ayuda a renovar el aire en los espacios cerrados, permitiendo mantener una temperatura adecuada y a reducir la acumulación de CO<sub>2</sub>. Este sistema se activa de manera autónoma, detectando cuando el aire en la sala está viciado. Asimismo, se instalaron muros acústicos, se cambiaron las puertas y la iluminación.

“Uno de los aspectos más destacados de la renovación fue la recuperación del patio del colegio, porque ahora los alumnos y las alumnas tienen acceso a un patio tipo plaza, mucho más acogedor, el cual fomenta la recreación y el desarrollo de actividades escolares y de convivencia”, cuenta el director ejecutivo del SLEP Andalién Sur, Gonzalo Araneda.

Esta remodelación no sólo ha transformado los espacios físicos del colegio, sino que ha impactado de forma positiva en la comunidad educativa. Según la directora subrogante, tanto los jóvenes como los profesores han recibido con entusiasmo todas las innovaciones, lo que ha ayudado a incrementar la matrícula en 520 estudiantes.

DE INTEGRACIÓN Y JUNTI:



GENTILEZA ALEX IBÁÑEZ / PRENSA PRESIDENCIA

# JARDINES INFANTILES PÚBLICOS MODERNOS Y SUSTENTABLES

En el marco de los 160 años de la Educación Parvularia Pública, desde la *Revista de Educación* destacamos nueve salas cunas y jardines infantiles de Fundación Integra y de la Junta Nacional de Jardines Infantiles (Junji) en los que se han realizado proyectos de reposición y obras de mejoras. Además, presentamos la construcción de un nuevo recinto que dará vida al Jardín Infantil y Sala Cuna Lircay en Talca, Región del Maule.



EL PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA, GABRIEL BORIC FONT, VISITA LAS INSTALACIONES DEL JARDÍN INFANTIL "RENACER" EN QUINTA NORMAL, EN EL MARCO DE LA CONMEMORACIÓN DE LOS 160 AÑOS DE LA EDUCACIÓN PARVULARIA EN CHILE.

Es aquí, en las salas cuna, en los jardines infantiles, donde se juega el futuro de Chile", afirmó el Presidente de la República, Gabriel Boric, al conmemorar los 160 años de la Educación Parvularia Pública. La actividad se llevó a cabo en la Sala Cuna y Jardín Infantil "Renacer, administrado por la Junta Nacional de Jardines Infantiles (Junji) y ubicado en Quinta Normal.

Actualmente en Chile existen más de 11.800 establecimientos de educación inicial para atender a más de 731 mil niñas y niños. Por otro lado, son más de 29 mil las y los educadores de párvulos y 63 mil las y los técnicos o asistentes de párvulos a nivel nacional.

Los avances en infraestructura se han traducido en jardines infantiles modernos y sustentables. Para ello,

se han llevado a cabo diversos proyectos de reposición de infraestructura, que son iniciativas de inversión orientadas a aquellos establecimientos cuya infraestructura ha cumplido su vida útil y se encuentra en malas condiciones y/o no cumplen normativas, por lo que se requiere su sustitución parcial o total, con o sin cambio de capacidad, para asegurar condiciones mínimas de atención a la comunidad educativa. Por su envergadura, requieren del desarrollo y ejecución de proyectos de arquitectura, estructuras, instalaciones, sustentabilidad, junto a la obtención de certificaciones vigentes. Durante la duración de la obra, la comunidad educativa es atendida en un recinto sustituto o bien son distribuidos en otros establecimientos.

Los plazos de ejecución de una

reposición, incluyendo la etapa de diseño y posteriormente la ejecución misma, son en promedio de cuatro años, dependiendo del tamaño del jardín.

En algunos casos, estas mejoras dicen relación con las exigencias requeridas para obtener o mantener el Reconocimiento Oficial (RO), que es la certificación que entrega el Ministerio de Educación en la que establece que un jardín infantil y/o sala cuna cumple con todos los requisitos técnico pedagógicos, jurídicos y de infraestructura que exige la normativa vigente, garantizando así una educación parvularia de calidad.

El monto destinado a infraestructura de salas cunas y jardines infantiles durante este gobierno asciende a 120.118.146 (expresado en miles de pesos).



## Jardín Infantil y Sala Cuna “Mackay” de Coyhaique, Región de Aysén: calefacción que no contamina

**E**n la calle Sargento Aldea de la ciudad de Coyhaique, este jardín infantil –de Fundación Integra– recibe diariamente a 76 niños y niñas, quienes pueden aprender en un entorno que los llena de entusiasmo.

El proyecto de reposición completa del establecimiento, que se llevó a cabo en 2022 y 2023, convirtió a este recinto en uno de los jardines infantiles más modernos del país. El edificio de 600 m<sup>2</sup> construido en una superficie total de 1.250 m<sup>2</sup> está habilitado para que niños y niñas puedan interactuar con el medio ambiente en un entorno natural, utilizando cada espacio como foco de aprendizaje.

Dispone de una sala multiuso, además de otra para amamantamiento y dos patios cubiertos, a lo que se suma un sitio exterior con 165 m<sup>2</sup> de piso de caucho, dotado de juegos infantiles didácticos y jardines verticales. También, incorpora tecnologías de climatización a

través de pisos radiantes eléctricos y un eficaz sistema de iluminación.

En el contexto del Plan de Descontaminación Ambiental (PDA) de Coyhaique, y como parte de este proyecto de reposición, se buscaron opciones de calefacción no contaminantes para este jardín infantil. La idea era que no generaran emisiones de humo o gas.

Finalmente, se optó por un sistema de losa radiante eléctrica, que consiste en un “cable” que recorre los distintos espacios del jardín por

dentro del piso, lo que hace que el calor emane desde el suelo. “A diferencia de otros sistemas, el calor les llega primero a nuestras niñas y niños, quienes sienten esa temperatura a su altura, al mismo tiempo que aporta la sensación cuando gatean o andan descalzos, enriqueciendo las posibilidades de experiencias educativas”, señala Katherine Ugarte, directora del jardín, junto con destacar que “el nuevo espacio en que estamos nos permite plasmar nuestro sello institucional que es el medioambiente”.

Este sistema de calefacción se beneficia de una rebaja tarifaria que se estableció gracias a un convenio entre el Ministerio de Energía y la Empresa Eléctrica de Aysén, en el marco del PDA.

Cabe señalar que el proyecto completo tuvo un costo total de 1.222 millones de pesos, obras que en parte contribuyeron a que el establecimiento recibiera el Reconocimiento Oficial en diciembre de 2023.



# Jardín Infantil y Sala Cuna “Gotitas de Lluvia” de Puerto Aysén, Región de Aysén: mejoramiento térmico frente a la humedad

**A** loeste de la comuna de Puerto Aysén, cercano al río, a 3 km. al interior del fiordo de Aysén, el jardín infantil y sala Cuna “Gotitas de Lluvia”, de Fundación Integra atiende a 23 niños y niñas.

Debido a que es una localidad de clima muy lluvioso y las temperaturas interiores se ven afectadas por la humedad del ambiente se generó la necesidad de mejorar las condiciones para mantener el confort de este recinto en donde, en repetidas ocasiones resultaba insuficiente el aporte energético de las estufas a

# 2

pellet de madera de este recinto.

Por eso, en el año 2021 la comunidad escolar recibió con tremenda alegría la renovación de sus espacios físicos, lo que ha permitido que sus lactantes y párvulos tengan mejores condiciones para su desarrollo integral.

Las obras tuvieron un costo de \$43 millones de pesos. Primero, se retiró el revestimiento y la aislación existente para incorporar una de las soluciones del Ministerio de Obras Públicas para el mejoramiento térmico de edificios. Esto implicó la instalación de un tipo de aislación con mayor espesor que la anterior, que se va aplicando por capas, las que se van sellando para eliminar los puentes térmicos. Luego de tres capas, se pone una membrana textil como barrera frente a la humedad y, finalmente, se instala un revestimiento de fibrocemento. Todo esto contribuyó en forma efectiva para mantener una adecuada temperatura al interior del recinto.



GENTILEZA FUNDACIÓN INTEGRAL



## Jardín Infantil y Sala Cuna “Piecitos de Niños” de San Javier, Región del Maule: equipo que genera litros de agua purificada

# 3

**E**n una zona rural, camino a Constitución, inserto en la población “Luis Cruz Martínez” de la comuna de San Javier, está la sala cuna y jardín infantil “Piecitos de Niños”, que atiende a 13 niños y niñas. En sus inicios, por el año 1993, surgió como jardín comunitario dependiente de Fundación Integra.

Desde marzo del año 2015 este establecimiento luce una nueva infraestructura, que derivó en ambientes educativos más cómodos y espaciosos para los niños y niñas y el equipo educativo. Estas mejoras se llevaron a cabo en un terreno ubicado a pocos metros de su ubicación anterior.

Para abastecerse de agua recurren a una cooperativa rural. Eso los motivó a gestionar recientemente un “Dispositivo Generador Atmosférico de Agua”. Este aparato es capaz de extraer agua del aire mediante un proceso de condensación o presión ambiental con solo conectarla a una fuente eléctrica, prescindiendo de una red de agua potable, lo que es beneficioso considerando la escasez hídrica a la cual se ha enfrentado la región durante los últimos meses.

Se trata de un sistema que permitirá que el equipo educativo y párvulos del centro educativo puedan llegar a tener diariamente hasta 9 litros de agua purificada, sin sodio, metales ni preservantes.



## Jardín Infantil y Sala Cuna Rucantú de Lago Ranco, Región de Los Ríos: trabajos con un avance cercano al 100%

**L**as familias y toda la comunidad escolar del jardín infantil Rucantú -que se ubica en Lago Ranco, a dos horas de Valdivia- muy pronto podrán celebrar las nuevas obras de mejora del establecimiento, cuya entrega está prevista para el mes de noviembre.

Actualmente el jardín, que desde 1990 pasó a depender de la Fundación Integra, atiende a 67 niños y niñas. Sus apoderados, que se desempeñan mayoritariamente en los sectores público, agrícola y turístico, ahora tendrán la seguridad de que sus hijos e hijas asisten a un lugar acogedor y con el mayor confort posible.

Desde agosto de 2024 empezaron a ejecutarse obras para mejorar la envolvente térmica de todo el establecimiento, en-

# 4

tre cuyas intervenciones destacan: revestimiento de exteriores, mejoramiento de los cielos en sectores de doble altura (patios interiores), embellecimiento por medio de trabajos de pintura. Todas estas mejoras, que consideraron una inversión cercana a los \$46 millones de pesos, tuvieron como finalidad reforzar las condiciones de aislación y confortabilidad del recinto.

El que alguna vez fue conocido como Jardín Infantil "Caperucita Roja", hoy está más moderno y eficiente a la hora de conservar el calor. Cuenta con Reconocimiento Oficial desde octubre de 2019. Y, además, con la certificación del Sistema Nacional de Acreditación Ambiental de Establecimientos Educativos (SN-CAE), en el nivel de excelencia.

## Jardín Infantil y Sala Cuna Pinocho de Temuco, Región de la Araucanía: premiado por sello sustentable

**C**on batucada, danza y teatro, en agosto de este año se inauguró oficialmente la reposición del jardín infantil y sala cuna “Pinocho” de Temuco, en una ceremonia que se convirtió en una auténtica fiesta ciudadana.

El establecimiento, de la Junta Nacional de Jardines Infantiles (Junji-VTF), dispone ahora de un edificio moderno y sustentable, capaz de recibir a 96 niños y niñas, en dos niveles de sala cuna y dos niveles medios.

5



GENTILEZA JUNTA NACIONAL DE JARDINES INFANTILES (JUNJI).



Esta reposición es una gran noticia para Temuco y para la región de La Araucanía, ya que viene a garantizar la educación parvularia que niños y niñas se merecen. Es una infraestructura con un estándar de primer nivel, y además cuenta con un equipo educativo muy preparado con altos conocimientos”.

### **DANIELA TRIVIÑO**

vicepresidenta ejecutiva de la Junji

Daniela Triviño, vicepresidenta ejecutiva de la Junji, dijo que, “esta reposición es una gran noticia para Temuco y para la región de La Araucanía, ya que viene a garantizar la educación parvularia que niños y niñas se merecen. Es una infraestructura con un estándar de primer nivel, y además cuenta con un equipo educativo muy preparado con altos conocimientos.

En julio de este año, la directora regional de la Junji Araucanía, Andrea Fernández, junto a su equipo asesor, visitó también este jardín con ocasión de la implementación de la nueva infraestructura, oportunidad en la que sostuvo que “esto es resultado de un proceso muy relevante que asumió la institución después de un tiempo de diseño y de pensar cómo se podía resolver en un terreno pequeño un edificio que diera calidad a los niños y niñas en las vivencias pedagógicas, además en la seguridad y en el bienestar tanto de ellos como del equipo de trabajo, quienes van a estar desarrollando sus tareas pedagógicas”.

En el año 2018 se llevó a cabo el diseño del edificio, iniciativa que surgió en el marco del proceso de Reconocimiento Oficial del Estado para cumplir con los estándares normativos de los espacios educativos.

El proyecto, construido en hormigón armado y estructura metá-

lica, incorporó una serie de requerimientos: sistemas de calefacción y de renovación de aire eléctricos de bajo consumo y alta eficiencia, envolventes térmicas de alta densidad, sistemas de calefacción de agua potable mediante paneles solares, muros verdes interiores para mejorar la calidad del aire, sistemas de reducción de consumo de agua potable y uso de materiales de bajo mantenimiento.

Los apoderados y vecinos del sector, junto al equipo técnico del establecimiento, también participaron, pues hubo un proceso de consulta ciudadana lo que les permitió dar énfasis al sello medioambiental.

El diseño de esta nueva infraestructura obtuvo este año el 1<sup>er</sup> lugar de los premios CES (Certificación de Edificio Sustentable) en la categoría Precertificación y Certificación de Edificio Sustentable de Uso Público, con nivel sobresaliente.

Su construcción, con una inversión total de 1.160 millones de pesos, se ejecutó entre 2022 y 2024. Susam Martínez, directora del establecimiento, sostuvo que “es un sueño hecho realidad, pues esperábamos este jardín infantil, tanto las familias, los niños y las niñas, y nosotros como equipo educativo”.

# Jardín Infantil y Sala Cuna Lircay de Talca, Región del Maule: construyendo un edificio energéticamente eficiente

**T**alca, específicamente en calle 21 Norte 1495 esquina 8 Oriente del Condominio Lircay, sector norte de la comuna del mismo nombre, tendrá un nuevo jardín infantil con su innovador diseño y atractivos colores que cambiará el rostro de la localidad donde está emplazado. Una vez que esté listo, podrá recibir a un total de 96 alumnos, 40 lactantes y 56 párvulos.

El proyecto, puesto en marcha en diciembre de 2023, resalta por su diseño y la apertura de espacios educativos que promueven el juego y el aprendizaje. Se trata de lugares amplios y luminosos, donde las formas y la disposición de las estructuras son una atractiva invitación para despertar la motivación de los niños y niñas, desde sus primeros años.

Las fachadas se diseñaron en función del asoleamiento. Considera protecciones solares en los sectores más expuestos para evitar

# 6

sobrecalentamiento en el verano. Para alcanzar un azimut (ángulo) norte más favorable para la instalación de un kit solar fotovoltaico en su cubierta, el segundo piso se gira en 27° con respecto al primer piso en torno a un patio central. Este patio en forma de ameba conecta los patios cubiertos centrales por niveles y se protege con una baranda sinuosa que entrega protección y movimiento lúdico para los niños y niñas.

Un aspecto clave que tendrá este edificio: un diseño pasivo, es decir,

estrategias que buscan el mayor confort lumínico y térmico, sin depender de energías convencionales, lo que se traduce en la disposición y distribución de los recintos para captar mayor luz solar y mejor ventilación. Para ello, se incorporarán sistemas de captación de energía solar, envolvente térmica de alta eficiencia, simulación energética, iluminación natural y confort acústico. En pocas palabras, se trata de un recinto que será energéticamente eficiente y con calidad medioambiental, logrando así un escenario propicio para cumplir la misión del proyecto educativo y también minimizar los costos de operación.

El proyecto, con una inversión total de 1.420 millones, está hoy en plena ejecución. Debería estar listo en diciembre de 2024, y ya cuenta con el reconocimiento CES (Certificación Edificio Sustentable), en la categoría precertificación, en Edificios de Uso Público.



GENTILEZA ZUPRE, ARQUITECTURA Y CONSTRUCCIÓN.



## Jardín Infantil y Sala Cuna Golondrina de Playa Ancha, Región de Valparaíso: espacio educativo completamente renovado

**U**na profunda emoción expresaron vecinos y vecinas del sector de Porvenir Bajo, en la ladera poniente del Cerro Playa Ancha, al reencontrarse en marzo de este año con el jardín infantil y sala cuna "Golondrina" (Junji-VTF). Tras un largo proceso de reposición y varios años de trabajo, el recinto volvió a abrir sus puertas a la comunidad

Sus antiguas instalaciones eran del año 1979, por lo que los espacios fueron completamente rediseñados. Ahora entrega educación a 192 niños y niñas en salas amplias y luminosas, incluso el salón multiuso tiene vista al mar.

# 7

La arquitectura privilegia la funcionalidad y la conexión con la naturaleza. Además, se han incorporado espacios para actividades artísticas, musicales y de estimulación motora, promoviendo el aprendizaje a través del juego y la exploración.

En junio de este año la subsecretaría de Educación Parvularia, Claudia Lagos, junto a la comunidad educativa y autoridades locales, efectuaron la inauguración oficial de este centro, que constituye un ejemplo de eficiencia energética, pues todo está ideado para maximizar el aprovechamiento de la luz natural y minimizar las pérdidas térmicas. En esa ocasión, aplaudió la gran labor que realiza el equipo educativo y relevó el sello artístico cultural que se visualiza en cada rincón del establecimiento. "Este jardín de primer nivel en infraestructura cuenta además con un equipo comprometido que involucra a las familias en los procesos pedagógicos de los niños y niñas, valoramos profundamente la gran labor que se refleja en la sonrisa de los párvulos", puntualizó la subsecretaria.

Esta edificación responde a un proyecto de alto estándar, con una inversión que supera los 2.000 millones de pesos.

Su apertura representa una respuesta a la necesidad de revitalizar un establecimiento con un legado de casi medio siglo, afectado por el paso del tiempo y las exigencias normativas.

# Jardín Infantil y Sala Cuna Taitai, Región Metropolitana: 70 paneles solares le suministran energía eléctrica

# 8



GENTILEZA FUNDACIÓN INTEGRAL

**E**ste establecimiento de Integra, que atiende a 76 niños y niñas, está ubicado dentro de la Villa Patricio Mekis, en el límite de tres comunas (Pedro Aguirre Cerda, Cerrillos y Estación Central).

En 2019 se iniciaron las obras de reposición del nuevo centro educativo, que siguió llamándose “Jardín Infantil Taitai” -nombre que significa caída de agua en mapudungun- por un monto de 958 millones de pesos.

En una superficie de 446 m<sup>2</sup> se levantaron tres salas de actividades

para párvulos y un patio central al aire libre; una sala de actividades y un patio para sala cuna; bodegas y baños independientes; un comedor para trabajadoras; dos oficinas y dos cocinas.

En concordancia con su sello pedagógico ambiental, las obras de reposición buscaron la sustentabilidad del centro educativo, implementando sistemas: aerotérmicos para su climatización; solar-térmicos, que les permite contar con agua caliente todo el día; y fotovoltaicos con 70 paneles sola-

res que le suministran energía eléctrica y con los que, eventualmente, podría llegar a aportar al resto de la comunidad.

En su construcción, además, se priorizó el uso de materiales no plásticos. La estructura del jardín es completa de albañilería y los pavimentos exteriores de los patios son de caucho reciclado.

La atención presencial de niñas y niños en estas dependencias partió en octubre de 2021 y en noviembre de ese mismo año, obtuvieron su Reconocimiento Oficial.



## Jardín Infantil y Sala Cuna "Santa Rosa" de Arica, Región de Arica y Parinacota: flamante remodelación y mejoramiento

**E**n agosto de 2024 este jardín cumplió 46 años de existencia y es el más antiguo de la Red Integra en Arica y Parinacota, como también el tercero en cuanto a capacidad. Atiende a 146 niños y niñas, en dos niveles de sala cuna y cuatro niveles medios.

Nació como centro abierto de la Fundación Nacional de Ayuda a la Comunidad (Funaco) en las dependencias de un galpón, a un costado de la población Santa Rosa. Hoy el sector es más conocido como la población Cabo Aroca, una de las más populares de la ciudad de Arica y con alta vulnerabilidad socioeconómica.

Sus familias son esforzadas, trabajadoras y también cada vez más comprometidas con su comunidad

educativa. Alrededor de un 90% de ellas pertenecen al primero y segundo quintil de ingresos y no pocas viven como allegadas o en tomas.

En diciembre de 2021, el jardín infantil inició un proceso de remodelación y mejoramiento, encabezado por el Departamento Regional de Espacios Físicos y Educativos, cuyo propósito fue obtener el Reconocimiento Oficial por parte del Estado.

9

Las primeras obras -en las que se invirtieron 338 millones de pesos- concluyeron el 11 de abril de 2022 y se tradujeron en: mejoramiento de la infraestructura existente para cumplir con la normativa vigente de accesibilidad universal, retiro de calefón e instalación de termosifones para generar agua caliente, construcción de pisos con palmetas de caucho para los patios de todos los espacios de actividades, pintura interior y exterior, instalación de aire acondicionado en todas las salas de actividades y oficinas, construcción de sombreaderos, retiro y construcción de escalera de emergencia, mejoramiento de sistema de agua potable y alcantarillado, mejoramiento de sistema eléctrico y construcción de nicho de basura.

En una segunda etapa se realizaron nuevas obras por una inversión de 56 millones de pesos. Esto incluyó pavimento de goma en patios y salas de actividades en el primer piso, sombreadero de nepal en el patio de la sala de párvulos, reposición de la terminación de piso en una sala de actividades de párvulos, retiro de portón del estacionamiento y provisión de puerta metálica en antejardín.

CONTINUIDAD DEL PROGRAMA  
DE EQUIPAMIENTO TP:

# MÁS RECURSOS PARA QUE LOS LICEOS TÉCNICOS MEJOREN SUS INSTALACIONES Y TALLERES

La convocatoria 2024-2025 del programa de “Equipamiento para Establecimientos de Educación Media Técnico Profesional”, dirigida a sostenedores de liceos Técnico Profesionales (TP) que reciben financiamiento público, contempla una inversión de más de \$7 mil millones.

**A** través del programa “Equipamiento para Establecimientos de Educación Media Técnico Profesional”, implementado desde 2007, el Ministerio de Educación entrega recursos a liceos de todo el país para que adquieran equipamiento para talleres, laboratorios y otros espacios formativos. Sus beneficiarios son las y los estudiantes de liceos técnico profesionales municipales, de Servicios Locales de Educación Pública (SLEP), particulares subvencionados y de administración delegada.

El objetivo es que puedan contar con equipamiento adecuado para que puedan desarrollar

aprendizajes contextualizados a su área de especialización, aspecto clave para que la educación Técnico Profesional (TP) apoye el tránsito del país al desarrollo sostenible, de mano de las transformaciones sociales y tecnológicas.

Entre 2022 y 2024, el Mineduc ha entregado más de \$21.600 millones a cerca de 270 establecimientos TP. Sólo durante 2024 se han entregado \$4.000 millones a establecimientos dependientes de los SLEP y durante el segundo semestre los establecimientos particulares subvencionados y municipales se adjudicarán \$4.212 millones y \$3.472 millones respectivamente.

Entre 2022 y 2024, el Mineduc ha entregado más de \$21.600 millones a cerca de 270 establecimientos TP. Sólo durante 2024 se han entregado \$4.000 millones a establecimientos dependientes de los SLEP y durante el segundo semestre los establecimientos particulares subvencionados y municipales se adjudicarán \$4.212 millones y \$3.472 millones respectivamente.



ESTUDIANTES DE LA ESPECIALIDAD DE MUEBLES Y TERMINACIONES EN MADERA DEL LICEO BICENTENARIO CLAUDIO ARRAU LEÓN DE CARAHUE. EN LA FOTOGRAFÍA, TRABAJAN CON LA AYUDA DE UNA ESCUADRADORA DE ALTA PRECISIÓN.

## Convocatoria 2024-2025

El reciente llamado a postular al concurso de equipamiento, que comenzó el 10 de septiembre, está dirigido sólo a establecimientos TP municipales y particulares subvencionados.

“Desde el Ministerio de Educación hemos puesto un especial foco en crear condiciones que permitan aprendizajes contextualizados, ya que esto permite el fortalecimiento de la educación Técnico Profesional y, en ese sentido, esta iniciativa representa un apoyo directo

para lograr esta meta. Para este año, facilitaremos la incorporación de equipamiento para promover la innovación pedagógica y la adopción de nuevas tecnologías. Esta es la forma de acercar a los liceos a las necesidades productivas y sociales de nuestro país y que los aprendizajes vayan en esa línea”, destaca el secretario ejecutivo de Educación Media Técnico Profesional, Cristián Lincovil.

En esta oportunidad, los recursos podrán ser destinados a

la adquisición de equipamiento y mobiliario para impartir especialidades TP, así como a los trabajos y asistencias técnicas requeridas para las intervenciones en infraestructura de los recintos donde se instalarán, y las capacitaciones docentes necesarias. Estos fondos, además, permitirán financiar recursos de aprendizaje de especialidades que son afines a los objetivos de trabajo del Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación.

## A la vanguardia en tecnología

El Liceo Bicentenario Técnico Profesional People Help People de Panguipulli (Región de Los Ríos) participó en la versión anterior de este concurso de Equipamiento TP (2023). Con una matrícula de 859 estudiantes, imparte las especialidades de Electricidad, Gastronomía e Instalaciones Sanitarias.

Ariel Muñoz, coordinador de Especialidades Industriales y docente de la especialidad de Electricidad, explica que el equipamiento adquirido mediante el proyecto es variado, tiene desde herramientas básicas hasta equipamiento de automatización y sistemas de control. “Esto impacta mayormente en nuestras prácticas, ya que nos da la posibilidad de innovar de la mano de tecnología de punta, promoviendo una trayectoria académica integral en la formación de nuestros estudiantes de la especialidad de Electricidad; pues incluye dispositivos diseñados para entrenar a los estudiantes en el control de procesos industriales, tema de alto interés en la actualidad”.

Algunas de las maquetas en las que trabajan incluyen equipos como Controladores Lógicos Programables que están diseñados para la automatización de procesos; sensores y actuadores, que sirven para medir y controlar variables como temperatura, presión, o posición; paneles de control, que tienen como objetivo la simulación de circuitos y prácticas; y software de programación y simulación, que se utilizan para el diseño de sistemas de control automatizados. “Este tipo de equipamiento permite a los estudiantes aprender sobre control de procesos, integración de sistemas y programación de dispositivos industriales, preparándolos para los requerimientos del área eléctrica a nivel industrial”, señala el docente.

Y agrega: “Los estudiantes en una primera instancia se mostraron nerviosos ante la presencia de esta tecnología, ya que la conocían principalmente a través de la teoría, pero como el formato de la presentación de la instrumentación está pensado con fines pedagógicos y didácticos no les ha costado familiarizarse con ella. Además, comprenden que ésta los preparará de manera más integral para enfrentar la continuidad de estudios, el campo laboral y las posibilidades de emprender”.

Por otra parte, está confiado en que el equipamiento financiado por el Mineduc potencie el desarrollo productivo local, mediante la implementación de un taller de electrocontrol y automatización que permita a las y los estudiantes ofrecer servicios de verificación a pequeñas empresas locales, conectando así su proceso formativo con las necesidades del sector productivo al que pertenecen. Además de la creación de sistemas de control para el mantenimiento domiciliario, que puedan aplicar en sus hogares, fomentando la sostenibilidad y la innovación. En concreto, los estudiantes ya han realizado:

- **Desarrollo de prototipos automatizados para pequeñas empresas locales:** han utilizado el nuevo equipamiento para diseñar y crear prototipos de sistemas automatizados personalizados, o control de iluminación, destinados a optimizar la producción de pequeñas empresas en la comunidad, contribuyendo así a su eficiencia y competitividad.
- **Innovación en energías renovables:** desarrollaron sistemas de control automatizados para proyectos de energías limpias, como paneles solares o turbinas eólicas, aplicando tecnología moderna al entorno local.



SOULIN CRUZ QUINTANA, ALUMNA DE 4° MEDIO E DEL LICEO PHP DE PANGUIPULLI.



Los estudiantes han utilizado el nuevo equipamiento para diseñar y crear prototipos de sistemas automatizados personalizados, o control de iluminación, destinados a optimizar la producción de pequeñas empresas en la comunidad”.

### ARIEL MUÑOZ

coordinador de Especialidades Industriales y docente del Liceo Bicentenario Técnico Profesional People Help People.

## En el SLEP Costa Araucanía

Marcelo Peralta, director del Liceo Bicentenario Claudio Arrau León de Carahue (Región de La Araucanía), cuenta con 830 alumnos y ofrece las especialidades de Muebles y Terminaciones de madera, Mecánica Automotriz y Atención de Párvulos.

El año pasado se adjudicaron el concurso de Equipamiento TP. "Nosotros trabajamos en un contexto bien particular, una comuna muy apartada, la capital regional está a 60 km de Carahue y la gran mayoría de nuestros estudiantes son de zonas rurales. Entonces, para ellos poder adquirir o trabajar con tecnología de punta es más difícil. Y eso nosotros lo logramos con el proyecto de equipamiento TP del año pasado", explica.

En Mecánica Automotriz, por ejemplo, ahora cuentan con un Banco de Pruebas de Inyectores Diesel Common Rail, un Banco de Motor Diesel con inserción de fallas, un equipo analizador de cinco gases portátil, una alineadora de ruedas, un elevador tijera de alineación y una tablet con Electude -simulador de gestión del motor que permite a los estudiantes practicar sus conocimientos de diagnóstico en un entorno altamente realista- y simulador de frenos ABS. Y en Muebles, adquirieron una "Tupi", máquina que sirve para moldear, perfilar y ranurar

LICEO BICENTENARIO CLAUDIO ARRAU LEÓN DE CARAHUE.



ALUMNOS TRABAJANDO EN EL TALLER DE MECÁNICA AUTOMOTRIZ DEL LICEO BICENTENARIO CLAUDIO ARRAU LEÓN DE CARAHUE.

piezas de madera. También, una escuadradora sierra circular de alta precisión, que realiza cortes longitudinales a lo largo de la veta de la madera lo que permite obtener piezas con dimensiones específicas y bordes rectos.

Todo este equipamiento constituyó un desafío para el establecimiento pues tal como explica su director, "queríamos tener nuestras especialidades a la vanguardia, por lo tanto, la primera reacción al adjudicarnos esto fue de felicidad, y la segunda, un poco de susto, porque ahora tenemos que preocuparnos de esa maquinaria, de que nuestros profesores estén habilitados para poder ocuparla y enseñar con ella. Entonces una de nuestras tareas ha sido la actualización docente mediante capacitaciones y certificaciones".

Además, destaca que si un estudiante ha trabajado con equipos de vanguardia en su liceo es

más fácil para él o ella cumplir su práctica profesional y hay mejores perspectivas de inserción laboral.

Al preguntarle si con este equipamiento su liceo ha contribuido al desarrollo productivo local, asegura que al 100%. Por ejemplo: dos veces al mes el taller de Mecánica Automotriz se abre a los apoderados y gente de la comunidad, quienes agendan una hora para traer su auto. Así, los estudiantes realizan diagnóstico de los vehículos, análisis de gases y otros procedimientos, antes de que vayan a su revisión técnica.

Y en el caso de los estudiantes de la especialidad de Muebles, durante este año trabajaron con un profesor fabricando deshidratadores de frutos silvestres. La idea es que puedan llevar esto a pequeños emprendedores locales y trabajar de la mano con ellos. "Con eso, obviamente, nosotros estamos aportando a nuestra comuna, a su desarrollo", afirma Peralta.

En el Liceo Bicentenario Claudio Arrau León, de Carahue, dos veces al mes el taller de Mecánica Automotriz se abre a los apoderados y gente de la comunidad, quienes agendan una hora para traer su auto. Así, los estudiantes realizan diagnóstico de los vehículos, análisis de gases y otros procedimientos, antes de que vayan a su revisión técnica.



## Inversión que es más que tecnología

El **Liceo Politécnico Pedro Aguirre Cerda** de Cauquenes (Región del Maule) actualmente atiende a 600 alumnos e imparte las especialidades de Electricidad, Construcciones Metálicas, Muebles y terminaciones en madera, Mecánica Industrial (mención Máquinas y Herramientas) y Administración.

Se adjudicó recursos del concurso de Equipamiento TP del año pasado que les permitió modernizar la maquinaria para quienes cursan Mecánica Industrial. Tal como explica su director Renato Plaza, "llegaron máquinas con tablero digital para diferentes procesos de solda-

dura, también tornos y una fresadora universal -que trabaja distintos materiales como madera o acero- para la elaboración de variados productos. Los jóvenes aquí tienen que aprender a hacer pernos, piñones, rodamientos y otras piezas propias de la especialidad", señala.

También, adquirieron un software de diseño mecánico y programación Mastercam, uno de los más populares para manufactura en máquinas de Control Numérico Computarizado (CNC).

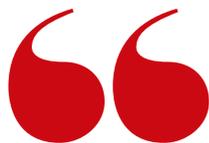
Asimismo, recibieron 47 computadores de última generación para Administración, junto con

una impresora plotter, calculadoras científicas y un servidor que contiene softwares de recursos humanos y contabilidad para 64 computadores.

De este modo, "los profesores tienen más posibilidades de cumplir con los objetivos pedagógicos en los módulos que enseñan", asegura Plaza.

"El 26 de agosto, Día Nacional de la Educación Media Técnico Profesional, inauguramos todo este equipamiento. Fue un momento de mucha alegría para los profesores, estudiantes y la comunidad en general. También le informamos al Centro de Padres, que aplaudió la iniciativa", comenta el director, junto con resaltar que esta noticia es un factor de gran motivación para la enseñanza y aprendizaje de sus alumnos y alumnas.

El acto de entrega del equipamiento fue encabezado por la alcaldesa Nery Rodríguez, quien expresó que "esta inversión no es sólo en tecnología, sino en el futuro de nuestros estudiantes. Con estas nuevas herramientas, podrán avanzar en su formación utilizando equipos modernos, similares e incluso mejores a los que encontrarán en el mundo laboral. No se trata de maquinarias reacondicionadas, sino de equipamiento completamente nuevo, de vanguardia, adquirido tras un proceso participativo donde escuchamos y atendimos las verdaderas necesidades de nuestros profesores y, especialmente, de nuestros estudiantes".



El 26 de agosto, Día Nacional de la Educación Media Técnico Profesional, inauguramos todo este equipamiento. Fue un momento de mucha alegría para los profesores, estudiantes y la comunidad en general. También le informamos al Centro de Padres, que aplaudió la iniciativa".

**RENATO PLAZA**

director del Liceo Politécnico Pedro Aguirre Cerca de Cauquenes.

EL ÚNICO COLEGIO PRESENTE EN  
"HYVOLUTION CHILE":

# ESTUDIANTES DEL SLEP MAGALLANES DESTACAN EN FERIA DE HIDRÓGENO VERDE MÁS IMPORTANTE DE LATINOAMÉRICA

GENTILEZA PRENSA PRESIDENCIA.



ESTUDIANTES DEL LICEO INDUSTRIAL BICENTENARIO ARMANDO QUEZADA ACHARÁN DE PUNTA ARENAS, JUNTO A SU PROFESOR JAVIER GARAY Y AL PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA, GABRIEL BORIC, EN LA FERIA "HYVOLUTION CHILE 2024".

Escolares de 2° medio del Liceo Industrial Bicentenario Armando Quezada Acharán de Punta Arenas, liderados por el profesor Javier Garay, crearon un prototipo a escala de buque impulsado por energía derivada del hidrógeno verde. Lo bautizaron “Lord Antartic” y la idea es contribuir al uso de tecnología más limpia y sostenible en la navegación de las embarcaciones por las rutas del Estrecho de Magallanes y la Antártica.

“Lord Antartic” hizo su estreno. Creado por un grupo de alumnos del Liceo Industrial Bicentenario Armando Quezada Acharán de Punta Arenas -que desde este año depende del SLEP Magallanes-, el proyecto fue presentado en la Feria “Hyvolution Chile”, realizada en septiembre, que convocó a 4.391 visitantes, quienes durante tres días convirtieron a Chile en el espacio de reflexión más relevante sobre hidrógeno verde y en la gran plataforma de Latinoamérica para toda la industria.

En el encuentro participaron 142 expositores, 49 de países como Perú, China, Costa Rica, México, Uruguay, Colombia, Argentina, Bolivia y Países Bajos.

“Somos el único colegio técnico profesional que participó en Hyvolution, con un proyecto que partió desde cero, con tecnología ‘made in Magallanes’, y que consiste en un prototipo de buque que pretende ser amigable con el medio ambiente, no contaminando”, destaca el profesor Javier Garay, quien ha guiado y acompañado a los estudiantes Yuliana Mercado y Pablo Toledo, de 2° medio, en esta aventura.

Cuenta que “un día de invierno, mirando hacia el Estrecho de Magallanes, porque el liceo tiene una vista privilegiada, vimos un par de barcos antárticos, uno de ellos era un rompehielos



**Somos el único colegio técnico profesional que participó en Hyvolution, con un proyecto que partió desde cero, con tecnología ‘made in Magallanes’, y que consiste en un prototipo de buque que pretende ser amigable con el medio ambiente, no contaminando”.**

**JAVIER GARAY**  
profesor

ucraniano. El Estrecho es un lugar de libre tránsito. Y observamos cómo contaminaban, cómo lanzaban humo. Entonces nos preguntamos: ¿cómo es posible que vayan a la Antártica, al continente de la paz, al continente más prístino del mundo, y contaminen? Así surgió nuestro proyecto y por eso lo llamamos ‘Lord Antartic’. Es un prototipo de buque que funciona a partir de la energía eléctrica que produce el hidrógeno verde”.

No es la primera vez que ellos participan en un evento de estas características. Ya en 2022, con esta iniciativa obtuvieron el 3er lugar en la Expo Ciencia Chile, lo que los catapultó a ser los únicos representantes chilenos en la Expo Ciencias Internacional 2023, que se desarrolló en la ciudad de Puebla, en México. Y hasta allí llegó el profesor Javier acompañado por Pablo Toledo. “Tengo 23 años de profesor -afirma el docente-. Me he dado cuenta de que en la vida hay dos opciones: uno se puede quedar llorando porque no tiene los medios para emprender algún proyecto o ir a conseguirlos. Y yo he optado por la segunda alternativa. En el caso de la Expo de México, no teníamos posibilidad de ir, pero una periodista nos ayudó a hacer algunos contactos. En menos de una semana teníamos los pasajes”.



STAND DEL LICEO INDUSTRIAL BICENTENARIO ARMANDO QUEZADA ACHARÁN DE PUNTA ARENAS. AL CENTRO: LOS ESTUDIANTES YULIANA MERCADO Y PABLO TOLEDO. A SU IZQUIERDA: SERGIO CUITIÑO, SEREMI ENERGÍA DE MAGALLANES Y EL PROFESOR JAVIER GARAY. DETRÁS: JOSÉ MARIPANI, RECTOR DE LA UMAG. Y A LA DERECHA: TOMÁS ALARCÓN Y SEBASTIÁN GALINDO, DE NOBELES AUSTRALES; Y MÓNICA BUVINIC, DEL PROYECTO H2 MAGALLANES DE TOTAL EREN.

## Proyecto impulsado por "Hydrogenios"

Hace tres años que el profesor Garay y un grupo de alumnos y alumnas se embarcaron en "Lord Antartic", aun cuando él es originalmente profesor de religión. "Con el Liceo Industrial me une una historia de 20 años. Trabajé ahí antes y una de las razones por las que me trajeron de vuelta es porque hago proyectos de ciencia. Además, estudié mi pedagogía técnico profesional, por lo que también soy profesor TP, con mención en Mecánica Automotriz", explica.

Él es uno de los fundadores de la ONG Nobeles Australes, que es una organización de la

sociedad civil sin fines de lucro, integrada por ex alumnos del profesor Garay. Fue creada en 2014 para apoyar a los escolares interesados en la ciencia y la tecnología, y actualmente es parte del Consejo Asesor de la Seremi de Medio Ambiente de Magallanes, de la Mesa TP en el tema del hidrógeno y del Plan de Acción Regional para el Cambio Climático.

Bajo el alero de esta ONG, se creó el programa "Hydrogenios". "Al volver a clases en el Liceo Industrial después de la pandemia, me di cuenta de que no había material local en el tema del hidrógeno, aunque sí existía material de España y otros países. Entonces, les dije a los jóvenes que trabajan conmigo en la ONG:

¿por qué no creamos un programa? Y lo hicimos, creamos un programa de apoyo sistemático sobre temas vinculados al hidrógeno. Así surgió 'Hydrogenios', que busca apoyar a chicos de distintos colegios que tengan algún proyecto relacionado con el hidrógeno, a partir de la experiencia que tiene la gente que trabaja conmigo en la ONG", explica el docente.

La ONG Nobeles Australes apoyó mediante este programa "Hydrogenios" a los estudiantes del Liceo Industrial Bicentenario Armando Quezada Acharán de Punta Arenas que trabajaron en "Lord Antartic". Inicialmente ese proyecto lo llevaban a cabo los alumnos Cristián Escobar y Franco Wetzel, pero Cristián se

cambió a otro establecimiento y Franco egresó de 4° medio. En ese momento, solo quedó Pablo Toledo, luego se sumarían Yuliana Mercado y otros dos alumnos más.

“En ‘Lord Antartic’ establecimos una especie de tripulación donde Pablo y Yuliana son los capitanes, y a los nuevos integrantes les vamos dando grados, cual Armada de Chile. Para ellos, el mar es una fuente de instrucción y un laboratorio de ciencia”, señala el docente.

Javier Garay ha forjado una estrecha relación con la Universidad de Magallanes (UMAG) a través del Departamento de Ingeniería en Computación y con la Empresa Nacional de Petróleo (ENAP), entre otras instituciones. “Siempre hemos buscado crear alianzas, con el mundo público y privado. Así trabajamos en Nobeles. Los alumnos han recibido apoyo y asesorías de diversas instituciones”.

Pero, junto con potenciar energías más limpias, el motor que anima a este docente es transformar la vida de jóvenes esforzados. Yuliana, por ejemplo, vive en el sector alto de la ciudad y para llegar al liceo tiene que bajar caminando, muchas veces en la nieve. Y Pablo ayuda mucho a su papá en el rubro de la mecánica. “Ambos son muy trabajadores. Toda su vida han estudiado en la educación pública. Y una cosa que a mí como profesor siempre me preocupa mucho, se lo he dicho a Valentín Aguilera que es nuestro seremi de Educación, es no fallarle a mis alumnos. Llevo 20 años trabajando en ciencia, tengo ex-

periencia en la ONG y en otros grupos científicos, y he podido ver cómo esto cambia sus vidas”.

Y agrega: “Que estos chicos se hayan subido a los 15 años a un avión, que sean protagonistas de una feria científica, que viajen con una delegación magallánica, es un tremendo peso. No quiero que esto quede en la foto, como un buen recuerdo. Quiero que se transforme en algo más grande para ellos. No puedo describir la alegría que siento al ver que pudieron estar en ‘Hyvolution’, porque nosotros trabajamos en un colegio que es muy vulnerable, donde realmente cuesta hacer muchas cosas. Estamos a cuatro horas en avión directo, a cinco horas si el avión se detiene en Puerto Montt y a cinco días en un bus que se demora tres días en cruzar la Patagonia y llegar a Argentina, para luego emprender rumbo a Chile. Entonces, el aislamiento dificulta aún más todo tipo de iniciativas”.



**Que estos chicos (Yuliana Mercado y Pablo Toledo) se hayan subido a los 15 años a un avión, que sean protagonistas de una feria científica, que viajen con una delegación magallánica, es un tremendo peso. No quiero que esto quede en la foto. Quiero que se transforme en algo más grande para ellos”.**

**JAVIER GARAY**

profesor

## Magallanes, tierra de oportunidades

José Raúl Alvarado, director del Liceo Industrial Bicentenario Armando Quezada Acharán, destaca que ha entregado todo su apoyo y respaldo a esta iniciativa. “Soy profesor de Estado en Química, entonces entiendo lo que están haciendo. Es un proyecto, pero si alguien se interesa en llevarlo a la práctica sería maravilloso. Así como se hicieron realidad los autos eléctricos, ¿por qué entonces no sería posible que los buques ocupen otro tipo de combustible? De ahí la relevancia que tiene esta iniciativa”.

Su establecimiento imparte siete especialidades técnico profesionales (TP): construcción, instalaciones sanitarias, mecánica industrial, mecánica automotriz, telecomunicaciones, electricidad y construcciones metálicas. “Algunas de ellas, particularmente electricidad y mecánica automotriz, están relacionadas con la temática del hidrógeno verde. Nuestros alumnos van a tener que estar preparados para la transformación que se avecina, porque la industria del hidrógeno verde no solo tendrá impacto a nivel de combustible y de medioambiente, sino a nivel de empleo. Y ellos tienen que estar preparados, en eso estamos trabajando incansablemente”.

Javier Garay, por su parte, está convencido de que Magallanes vivirá una suerte de nueva revolución industrial. “Lo que se viene es la revolución de las energías renovables. En el marco de ‘Hyvolution’, tuvimos la suerte de conversar con el director del mayor proyecto que se va a instalar en Magallanes. Y él les dijo algo de gran importancia: habrá empleo para muchos técnicos, pero técnicos de calidad. Si no lo que va a pasar es que van a traer gente de afuera y eso a los magallánicos no nos gusta. Esto que se viene es muy grande. La relevancia que le quiere dar la industria a la educación técnica es enorme”.<sup>E</sup>



**Nuestros alumnos van a tener que estar preparados para la transformación que se avecina. La industria del hidrógeno verde no solo tendrá impacto a nivel de combustible y de medioambiente, sino a nivel de empleo”.**

### JOSÉ RAÚL ALVARADO

director del Liceo Industrial Bicentenario Armando Quezada Acharán de Punta Arenas.

GENTILEZA ONG NOBELES AUSTRALES.



PROTOTIPO DE BUQUE QUE FUNCIONA A PARTIR DE LA ENERGÍA ELÉCTRICA QUE PRODUCE EL HIDRÓGENO VERDE.

## “Lord Antarctic” en la voz de sus protagonistas:



Lo que aprendí, más allá de la técnica de trabajar con celdas de combustible y de todo el proceso involucrado, es a trabajar en equipo como lo hemos hecho con el profesor Javier. Más que un proyecto, pasó a ser un sueño a cumplir, por el que vale la pena luchar. Y me ha enseñado muchas cosas: cómo investigar, cómo desarrollar mi personalidad y cómo potenciarme como técnico porque estos conocimientos que he adquirido me van a servir en el futuro. Quiero estudiar Ingeniería en Electricidad. Para mí, participar en ‘Hyvolution’ fue una experiencia increíble, nos acogieron muy bien y se asombraron con nuestro proyecto”.

**YULIANA MERCADO**

alumno de 2° medio del Liceo Industrial Bicentenario Armando Quezada Acharán.



Qué es el hidrógeno, dónde se encuentra, cómo se puede obtener, qué es una celda de combustible, qué es el proceso de la electrólisis, cómo generar energía eléctrica a través del hidrógeno, son algunas de las cosas que he aprendido con este proyecto. Pero no sólo eso, me ha servido para poder conocer otras culturas (viajé a la Expo-Ciencias International 2023, en México) y ampliar mis conocimientos a otros ámbitos que no tenía considerados al principio, relacionados con la ciencia y la biología. El hidrógeno es el futuro del mundo y eso va a exigir diseñar carreras acordes para tener muy buenos técnicos en el país”.

**PABLO TOLEDO**

alumno de 2° medio del Liceo Industrial Bicentenario Armando Quezada Acharán.

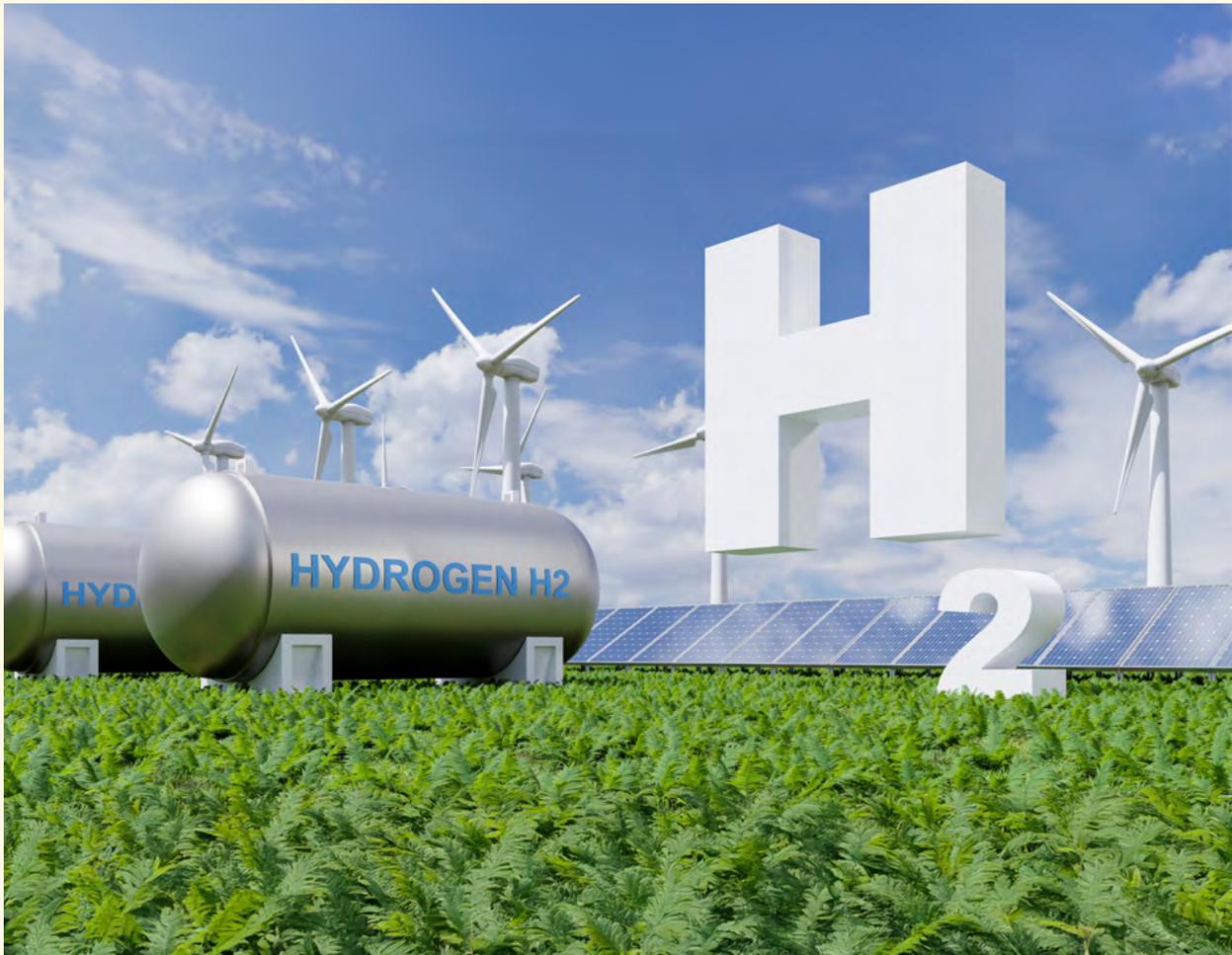
## ¿Qué es el Hidrógeno Verde?

Conocido como el hidrógeno renovable, es un combustible limpio que permite almacenar y emplear energía procedente de fuentes renovables. Es considerado el sustituto de los combustibles fósiles en industrias difíciles de descarbonizar, el transporte pesado, el transporte marítimo y la aviación.

La opción más extendida para producirlo es la electrólisis del agua impulsada por energía eléctrica renovable. Consiste en la descomposición del agua ( $H_2O$ ) en los gases oxígeno ( $O_2$ ) e hidrógeno ( $H_2$ ) por medio de una corriente eléctrica continua que se conecta mediante electrodos al agua.

Fuente: <https://www.sostenibilidad.com/>

GENTILEZA FISA. DEL GRUPO GL EVENTS (SHUTTERSTOCK).





IMÁGENES: GENTILEZA PROFESOR HANS CONTRERAS.

**DOCENTE HANS CONTRERAS:**

**“ENSEÑAR NO ES SÓLO  
UNA PROFESIÓN,  
ES UNA FORMA DE  
CAMBIAR EL MUNDO”**

En la Escuela rural Isla de Marchant de Curicó, este profesor de educación general básica ha demostrado que la educación puede trabajar de la mano con la tecnología, desarrollando en su sala de clases un sinnúmero de actividades didácticas, que han ayudado a lo largo de su corta, pero exitosa carrera en la educación, a transformar la vida de los niños y niñas del sector.

**H**ans Contreras (29) es originario del pueblo de Cunaco, ubicado en Nancagua, en la Región de O'Higgins. Allí estudió en una escuela rural, a la que se movilizaba principalmente en bicicleta.

Nunca pensó en ser profesor, aunque sí tenía una habilidad especial para enseñar. "Me decidí porque encontraba que enseñar era un trabajo entretenido y sentía que podía estar comunicando todo el día y esa era una manera de cambiar el futuro de los niños y niñas, eso es importante para ayudar a formar nuevas y mejores sociedades", cuenta el educador.

También pensó en dedicarse a la música, la historia y el lenguaje, por esa razón estudió Pedagogía general básica. Este cambio de enfoque le permitió darse cuenta de su habilidad para conectar con los estudiantes y que definitivamente la enseñanza era a lo que iba a dedicar su vida.

Su camino hacia la docencia comenzó cuando, en la Universidad Católica del Maule, le permitieron hacer su práctica profesional. Contreras, entusiasmado, hizo los contactos a través del DAEM de Curicó, y le dieron un reemplazo en una escuela cercana al radio urbano. Lamentablemente, el mismo día se enteró que ya no estaba disponible ese primer establecimiento. Sin embargo, existía otra posibilidad: en el área rural, a 16 kilómetros de la ciudad, estaba la Escuela Isla de Marchant de Curicó (Región del Maule), que cuenta con una matrícula de 127 niños y niñas.

"Yo quería intentar ser profesor, por eso acepté el reemplazo de 15 días para saber si iba a ser un aporte en el aula. Es así como desde agosto del año 2021 he trabajado en la escuela, donde me he encontrado con retos debido a las características rurales de la zona", comenta.

### **Clases participativas e innovadoras**

Uno de los aspectos más destacados de su trabajo ha sido el uso de herramientas tecnológicas para motivar a sus estudiantes. Sin embargo, no siempre fue un experto en ese rubro. El docente señala: "La gente piensa que nací con un teléfono celular y un computador en las manos, pero no es así".

Hans ingresó a trabajar en tiempos de la pandemia por Covid-19, es por eso que sus primeras clases las hizo online, mientras todo el planeta guardaba cuarentena. "Partí como profesor jefe, en un 4° básico con seis estudiantes muy desmotivados en aprender y conversando con ellos me di cuenta de que eran fanáticos de la serie japonesa Naruto, y en base a esa serie de manga, los logré encantar para que aprendieran matemáticas", explica.

La actividad constaba de una imagen relacionada al cómic re-



Me decidí porque encontraba que enseñar era un trabajo entretenido y sentía que podía estar comunicando todo el día y esa era una manera de cambiar el futuro de los niños y niñas, eso es importante para ayudar a formar nuevas y mejores sociedades".

petida varias veces, entonces, los alumnos y las alumnas debían identificar cuántos grupos se podían conformar con las imágenes. Así partieron haciendo diferentes ejercicios matemáticos que les ayudaron a abrir sus mentes y a cambiar su perspectiva frente a la asignatura.

Con el paso del tiempo, las clases volvieron a ser presenciales y fue ahí cuando el docente desplegó sus proyectos y actividades vinculadas a la tecnología.

En un proyecto de lectura creativa, por ejemplo, usó unos tablets del colegio para que los niños y niñas grabaran un cortometraje del tema que ellos escogieran. Debían escribir un relato para luego grabarlo.

“La idea era que entendieran que cualquier cosa que se les ocurriera la podíamos transformar en una historia escrita y luego pasarla a video. El tema fue tan entretenido que mis estudiantes que antes no querían escribir empezaron a redactar historias de cinco y seis páginas, algo que parecía imposible para un curso de 4° básico”, revela.

Otro ejemplo que él utiliza es el método de lectura activa. Este consiste en subrayar y destacar palabras o conceptos que los niños y niñas no entiendan. Luego, ellos deben buscar sus significados, escribirlos en un post-it y dejarlo pegado en la hoja del libro donde está esa palabra para luego discutirlo con toda la clase.

En 3° básico, donde Hans es profesor jefe, están leyendo “El Principito” con esta técnica y les ha funcionado bien: los estudiantes han mejorado la comprensión lectora, el pensamiento crítico y la curiosidad.

Y en la asignatura de matemáticas, descargó juegos educativos en las tablets de la escuela y los estudiantes aprendieron las tablas de multiplicar en menos de un mes.



EL PROFESOR HANS CONTRERAS JUNTO A SU ALUMNO ÁNGEL ABARCA, DE LA ESCUELA ISLA DE MARCHANT.

**Hans ingresó a trabajar en tiempos de la pandemia por Covid-19, es por eso que sus primeras clases las hizo online, mientras todo el planeta guardaba cuarentena. “Partí como profesor jefe, en un 4° básico con seis estudiantes muy desmotivados en aprender y conversando con ellos me di cuenta de que eran fanáticos de la serie japonesa Naruto, y en base a esa serie de manga, los logré encantar para que aprendieran matemáticas”, explica.**

## Camarógrafos, reporteros y editores

Ahora los y las estudiantes de ese 4° básico que no tenían interés en aprender cursan 7° básico, y se han convertido en expertos en el área de la tecnología. Incluso están a cargo del noticiero de la escuela, donde ellos mismos son camarógrafos, graban las notas y editan el contenido que van a tratar.

“Uno de los estudiantes, que al principio era muy desordenado, ahora es el director del noticiero. Es uno de los alumnos más comprometidos de la escuela porque ha cambiado su actitud y es uno de los más responsables”, añade Hans.

El noticiero no sólo ha permitido a los estudiantes desarrollar habilidades técnicas, sino que también les ha dado una plataforma para expresar sus ideas y opiniones, contribuyendo a su crecimiento personal y académico.

## “Escape Room”

Con el 8° básico el profesor creó una actividad llamada “Escape Room” para las horas de ciencia. Para llevarla a cabo, el docente deja un gran número de pistas en la sala de clases. Estas pueden estar bajo las mesas, en las sillas, dentro de los estantes y entre los libros, de modo que los jóvenes no las encuentren fácilmente.

“Esa actividad la creamos basándonos en la materia que habíamos visto en clases, por ejemplo, de la física Marie Curie, que fue una pionera en el campo de la radiactividad. Entonces, voy dejando preguntas, si son contestadas correctamente llevan a otras preguntas, hasta que encuentran la llave de la sala y logran salir”, señala.

Este enfoque ha generado una mayor asistencia a clases y una mejor relación entre los estudiantes y el proceso educativo, a pesar de los desafíos que pueden surgir debido a las condiciones climáticas adversas en la zona rural don-

de se encuentra la escuela. “Incluso cuando llueve intensamente, los estudiantes vienen a clases. Es por eso que siento que enseñar no es sólo una profesión, es una forma de cambiar el mundo”, afirma.

## “En las reuniones de apoderados, jugamos Jenga”

Tengo cursos muy diversos, entonces, hay que aprender a trabajar con ellos. Aquí me ha servido mucho la comunicación asertiva, porque nos permite dialogar con calma y respeto, expresando lo que queremos decir, pero sin herir los sentimientos de los demás. Y en las reuniones de apoderados, jugamos Jenga, con preguntas, por ejemplo, ¿cuál es la materia favorita de su hijo? y muchas de las mamás no saben, pero con el tiempo han ido aprendiendo más de sus hijos y gracias a eso ahora van a todas a las reuniones”, señala Hans.

Además, el profesor en lugar de enviar tareas para la casa ha implementado proyectos creativos



EL DOCENTE FORMULA PREGUNTAS QUE ESTÁN ESCONDIDAS EN DISTINTAS PARTES DE LA SALA DE CLASES. LOS ALUMNOS DEBEN BUSCARLAS PARA RESPONDERLAS.

como “El Peluche Viajero”, que incentiva a los niños a escribir de manera divertida y voluntaria, evitando la obligación que puede generar rechazo hacia la escritura.

En el futuro, al profesor Hans le gustaría profundizar más en la investigación de nuevas y novedosas metodologías activas y en Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs), para que sus clases sean cada más creativas e innovadoras para sus estudiantes de la escuela de Curicó. Espacio que él no quiere dejar atrás, pues él siempre estudió en el área rural.

Y ahora tiene la oportunidad de enseñarle a sus estudiantes que tengan una mejor relación con sus procesos educativos; a pesar de las condiciones climáticas y de lo lejano del sector, los niños y niñas asisten a diario a su escuela para transformar sus vidas y en el futuro cambiar el mundo.

### ¿Qué aplicaciones usa el profesor?

El docente recomienda, para crear clases más interactivas, usar programas como Photoshop, herra-

mienta muy utilizada para editar fotos y editar videos, y ChatGPT, que sirve para diversificar texto o actividades, según los diferentes niveles educativos de su curso.

Zipgrade es una aplicación que sirve para corregir pruebas de selección múltiple de forma inmediata. Se puede descargar en Google Play Store o Apple App Store, y sirve para computadores, tablets y celulares.

Otra herramienta en esa misma línea es Quizzes. Esta app permite a los docentes formular diferen-

tes preguntas y al instante podrán evaluar el conocimiento de sus estudiantes durante la clase.

También utiliza Freeforms de Apple, el cual es una pizarra virtual infinita, Canva que ayuda a diseñar, crear imágenes y presentaciones de forma gratuita. Además, existe Wordwall, app que permite crear recursos didácticos (juego) y personalizados para cada clase. Y, por último, el programa Gamma, que sirve para crear documentos y presentaciones audiovisuales gratis, a través de la inteligencia artificial.

Aplicación de realidad aumentada, el educador sugiere Merge Cube, porque permite que los estudiantes puedan tener en sus manos objetos en 3D. Otro programa es Quiver, una aplicación de realidad aumentada, donde encontrarán diferentes dibujos para pintar gratis. Se puede descargar tanto en celulares como en tablets.

Todas las aplicaciones Hans Contreras las ha usado en sus clases interactivas. Si quieren conocer cómo él las utiliza, los invitamos a conocer su Instagram @profehans\_ y su canal de YouTube Profe Hans. 



Incluso cuando llueve intensamente, los estudiantes vienen a clases. Es por eso que siento que enseñar no es sólo una profesión, es una forma de cambiar el mundo”, afirma.

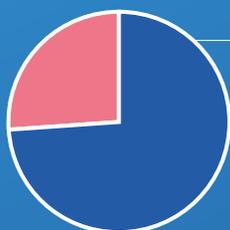


EL PROFESOR JUNTO A SUS ALUMNOS Y ALUMNAS SALUDANDO A LA CÁMARA.

# DÍA DE LA PROFESORA Y EL PROFESOR

Este 16 de octubre se conmemoró el Día de la Profesora y el Profesor, fecha que busca reconocer la importante labor que realizan los casi 270 mil docentes del país. Una de las prioridades del Mineduc está en mejorar el bienestar y las condiciones laborales de las y los docentes, ya que ellos son quienes tienen la función más importante en la sociedad que es formar a las futuras generaciones.

## • Género:

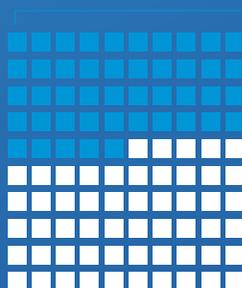


El **74%** de los docentes son mujeres (196 mil)

En la educación pública (SLEP y educación municipal) el **72%** de los docentes son mujeres.

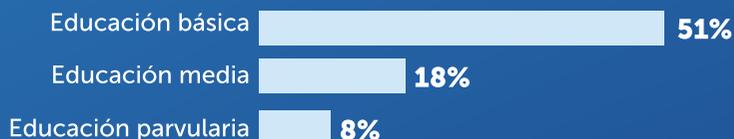
La región con mayor proporción de profesoras es Biobío (**77%**).

## • Educación pública:



El **45%** de los docentes (119 mil) se desempeña en la educación pública (SLEP y educación municipal).

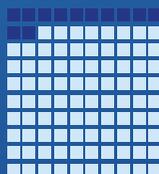
## • Nivel de enseñanza:



## • Educación rural:



Hay **32 mil docentes** que trabajan en establecimientos rurales



equivalentes al **12%** de la dotación del país

De ellos, el **78%** está en establecimientos públicos (SLEP y municipales), equivalentes a **25 mil profesores**. Por el contrario, la educación particular pagada solo equivale al **1%** de la dotación docente rural.

## • Docentes de aula

Hay **218 mil docentes** cuya función principal es el trabajo en aula, es decir, **ocho de cada 10 profesores** del sistema educacional.



UNA MIRADA A LA INFRAESTRUCTURA EN EL TIEMPO:

# LOS PRIMEROS RECINTOS ESCOLARES EN CHILE

ARCHIVO FOTOGRÁFICO DEL MUSEO HISTÓRICO NACIONAL.



A fines del siglo XIX y principios del XX, la organización del tiempo y del espacio en torno a la enseñanza y el aprendizaje, contribuyó poco a poco a la institucionalización de la escuela primaria. En ese contexto, la forma de concebir la construcción de las escuelas fue cambiando, al mismo tiempo que surgía el cuaderno y la pluma metálica a modo de lapicera.

**H**asta fines del siglo XIX no hubo una política nacional de construcción de escuelas. Estas funcionaron en casas-habitación arrendadas por el Estado, por los municipios o cedidas por los propios vecinos. Unas pocas lo hicieron en conventos, y aquellos edificios que fueron construidos específicamente para ser recintos educativos se levantaron mediante fórmulas de corresponsabilidad entre el Estado y la comunidad.

En su etapa fundacional, las escuelas no diferían del resto de las viviendas de una zona, ya que eran instaladas en recintos que no eran exclusivamente para la función de la enseñanza. Solamente se necesitaban locales que proveyeran de una sala y que ésta estuviera regida por un maestro o maestra.

Se hacía evidente que esos espacios no eran los adecuados para implementar las "nuevas teorías pedagógicas desarrolladas acorde al avance de las investigaciones sobre el proceso cognitivo propio de la infancia, así como las óptimas condiciones del aprendizaje", según anotaban los textos históricos.

La realidad contrastaba con la legislación de la época, que contenía especificaciones "extremadamente detalladas en cuanto a normas del correcto emplazamiento de las escuelas, la orientación, sus dimensiones, su capacidad y sus formas de construcción". Al mismo tiempo que estipulaba sobre la adecuada distribución de las salas, la ventilación y la iluminación.

Por ejemplo, se señalaba que el lugar más relevante era la sala de clases, que debía ser rectangular, medir alrededor de 56 metros cuadrados y tener capacidad para 50 alumnos, debiendo disponer cada uno de 1,12 metros cuadrados. Y los establecimientos debían contar con servicios higiénicos conectados a un sistema de alcantarillado y con un patio de dimensiones acorde al número de estudiantes para el buen desarrollo de juegos y ejercicios.

Por su parte, la residencia del preceptor o preceptora debía ubicarse en un lugar completamente independiente de la escuela y tener alrededor de 100 metros cuadrados, más otros tantos metros para ser usados como patio.

MUSEO DE LA EDUCACIÓN GABRIELA MISTRAL.



## Amplia discusión sobre la infraestructura escolar

En 1889 se llevó a cabo un Congreso Pedagógico que tuvo como tema central lo inconveniente de la infraestructura escolar imperante hasta ese momento. Lo habitual era que todos los niños y niñas que asistían a una escuela, con edades y conocimientos disímiles, se juntaban en el gran salón de la casa-habitación, sin distinción del área ocupada por quienes vivían permanentemente en el recinto, y sin importar cuán separados o amontonados se encontraban allí los alumnos o alumnas.

Los salones carecían de ventilación y luminosidad, ya que contaban con escasas o ninguna ventana y, si las había, daban directo a la calle y su bullicio.

El mobiliario no contribuía a fomentar en los menores las posturas corporales apropiadas para el correcto desempeño de sus actividades. Apenas contaban con largas bancas de tablas en donde se sentaban uno al lado del otro. La mayoría intentaba aprender a leer, mientras unos pocos se iniciaban en la escritura.

Y tampoco existían servicios higiénicos o "lugares", como se les llamaba, y muy pocos establecimientos disponían de letrinas, y si las tenían, muy pocas guardaban relación con el número de asistentes ni tampoco se diferenciaba su uso por sexo.

Estas características fueron consideradas deficientes, tanto por los académicos como por las autoridades políticas, ya que contribuían a los malos resultados de la enseñanza, a la baja asistencia a clases e incluso a la propagación de enfermedades entre alumnos y preceptores, según se constata en informes de inspectores-médicos de las escuelas públicas, recopilados por la doctora Eloísa Díaz.

**En 1920, la práctica del alquiler alcanzó al 70,4% de las escuelas. Y el Estado se encargó de normar fuertemente este sistema: los edificios-escuelas debían ser de uso exclusivo para la enseñanza y estar separados de hospitales, cárceles o lugares de venta de alcohol.**

## La práctica del alquiler fue en ascenso

Terminando el siglo XIX, el Estado se focalizó en dos objetivos para solucionar los problemas de cobertura. Por una parte, construyó recintos escolares con capacidad para 200 o 300 alumnos allí donde hubiera mayor concentración de población y, por otra, mantuvo el sistema de arriendo de propiedades para usarlas como escuelas, previo visto bueno de visitantes y autoridades locales.

Sólo el 15,3% de los establecimientos eran de propiedad fiscal, el 44,1% eran arrendados y el resto privados o municipales, más una minoría que eran conventuales (conventos o iglesias en donde además enseñaban a leer y a escribir a niños y niñas más vulnerables, especialmente de las zonas rurales).

En 1920, la práctica del alquiler alcanzó al 70,4% de las escuelas. Y el Estado se encargó de normar fuertemente este sistema: los edificios-escuelas debían ser de uso exclusivo para la enseñanza y estar separados de hospitales, cárceles o lugares de venta de alcohol. Asimismo, debían contar con condiciones higiénicas adecuadas.

ARCHIVO FOTOGRAFICO DEL MUSEO HISTORICO NACIONAL



## Más remodelaciones que construcciones

Como resultado de esas exigencias, los recintos arrendados para establecimientos escolares empezaron a cambiar su fisonomía tanto interior como exterior y a estar mucho más adecuados para ejercer su noble tarea. Además, en Santiago se exigió también un informe de inspección sanitaria de cada local, emanado del Consejo Superior de Higiene y dirigido al visitador de escuelas.

Para delimitar el recinto escolar se cerraron sitios, se arreglaron chapas y los que podían instalaron picaportes y vidrios en las ventanas.

En teoría, el preceptor debía mantener la escuela cerrada con llave durante el día o los días de la semana en que la “escuela no funcionaba”. La puerta de la sala era abierta entre 10 y 20 minutos antes del inicio de las clases. El profesor o profesora recibía alumnos y alumnas, y se aseguraba así de que nadie se quedara jugando en la calle. Esto sucedía en las ciudades, pero en el campo la puerta nunca se cerraba, porque los alumnos llegaban a distintas horas, luego de largas caminatas desde sus casas. Así también la matrícula se mantenía abierta todo el año en el mundo rural, en cambio en las escuelas urbanas las y los estudiantes debían inscribirse sólo los últimos días de febrero y los primeros de marzo.

Los siguientes son fragmentos de dos testimonios que ilustran las pésimas condiciones de la infraestructura y de la higiene de los lugares donde se impartía enseñanza. El primero es un informe del año

1859 y el segundo de 1892, ambos de inspectores escolares.

“Ciento trece niños formaban la escuela. La casa se componía de dos cuartos que habían sido trabajados exprofeso el uno para esquina y el otro para trastienda, recortados por un tabique que servía de escondite a los traviesos y se comunicaban por una ancha puerta; tenía de largo 25 varas y de ancho 6 varas. Los muebles y útiles con que contaban eran groseros y desproporcionados para la mayor parte de los educandos: se componían de un gordo mesón de más de cinco cuartas de alto y media vara de ancho: de dos mesas regulares clavadas en la tierra y atravesadas a la cabeza de la escuela; de unos asientos a tabla endeble corrida, apoyadas sobre unas patas clavadas en la tierra y en la pared de la casa, que tenían la ventaja de guardar más basura que la necesaria...”

“En algunas escuelas que visité faltaba la mesa, o el armario, hasta a veces la silla, y pocas de las mismas escuelas estaban provistas de bancos-escritorios. Las bancas no guardan ninguna relación con los distintos tamaños de los alumnos de una misma escuela; a veces las encontré medio destruidas. Por la estrechez de los locales o por haber bancas suficientes, no era raro ver sentados tres alumnos en bancas con asiento solamente para dos niños, o que una parte solamente de pie podía participar en las clases. Encontré que por el mismo motivo a los niños más chicos se les hacía sentarse en el suelo, y que, para escribir con tinta, los que tenían solo asiento, pero no mesa, debían arrodillarse para usar el asiento como mesa y así poder colocar el cuaderno para anotar”.



### “Escuelas modelo”: más aulas y más espacio

Mientras hubo un gran porcentaje de casas y edificios que fueron arrendados y debieron ser reorganizados en sus espacios y remodelados, la construcción de escuelas fue bastante restringida, aunque significativa y altamente simbólica. Se trató de establecimientos ubicados en el centro de las ciudades. Su notoriedad y el alto costo en infraestructura han hecho creer a los investigadores que fue un fenómeno más extendido de lo que realmente fue, ya que el Ministerio de Instrucción Pública en sus memorias anuales no concuerda con el de Ministerio de Obras Públicas, que era el que las construía. La cuantificación de las escuelas proyectadas, las reparadas y aquellas “en construcción” arroja un resultado realista de las que fueron edificadas. Entre 1888 y 1927 fueron alrededor

de 183 y no más de 300.

Se levantaron “Escuelas modelo” las que, sin duda, fueron las mejor dotadas del sistema público. Tenían más aulas y eran más espaciaosas, el director/a tenía oficina y el preceptor su casa habitación separada, había servicios higiénicos y, de acuerdo al desarrollo urbano, fueron incorporando agua potable, alcantarillado y luz eléctrica.

Un buen ejemplo son las “Escuelas-palacios”, construidas en Santiago y Valparaíso entre 1919 y 1927, con capacidad para ser establecimientos graduados (distintos grados o cursos) y que albergaban entre 500 y 600 alumnos. Además de las salas de clases, tenían departamentos administrativos, salas especiales para dibujo, sala de conferencias, trabajos manuales y economía doméstica (para las niñas), biblioteca, baños, recintos para atención médica y dental. Los servicios anexos a

ellas estaban dirigidos no solo a los estudiantes, sino también a las familias del sector o barrio donde se ubicaban, convirtiéndose, en cierto modo, en centros de atención de salud para el vecindario.

Además, “las construcciones escolares dieron vida a un nuevo modelo de edificio pensado como ‘hogar educacional’. En ese contexto, su carácter nacional se acrecentó con la aparición de símbolos de índole cívico-patrióticos como el escudo nacional, instalado sobre la puerta principal en la fachada del recinto. Algunas fueron bautizadas con nombres de personajes relevantes de la historia nacional, por ejemplo: Salvador Sanfuentes, Aníbal Pinto, José Joaquín Prieto, en la ciudad de Santiago. Bernardo O’Higgins, en Viña del Mar, Germán Riesco, en La Serena o Manuel Bulnes, en Concepción”, narra una historiadora.

Las “Escuelas-palacios”, construidas en Santiago y Valparaíso entre 1919 y 1927, albergaban entre 500 y 600 alumnos. Además de las salas de clases, tenían departamentos administrativos, salas especiales para dibujo, sala de conferencias, trabajos manuales y economía doméstica (para las niñas), biblioteca, baños, recintos para atención médica y dental.

Y agrega que la construcción también llegó al campo. “El Reglamento de Edificaciones Escolares de 1909 estableció un nuevo plano, con el objeto de extender esta política hacia las escuelas rurales mixtas. Para ellas se estipulaba una capacidad de 80 alumnos, separados en dos salas cuando eran mixtas, una casa para el preceptor y el mejoramiento de las condiciones higiénicas. No se construyeron más de 80, pero fueron emblemáticas”.

### **Paredes con mapas y cuadros de historia**

En un principio el mobiliario escolar fue importado de Estados Unidos y de Europa, pero su alto costo incentivó la imitación de esos modelos extranjeros y se comenzaron a fabricar en Chile.

En las paredes se pusieron mapas, cuadros de historia, de ciencias naturales, incluso de historia sagrada (de la Iglesia Católica), traídos de Alemania. Los mapas eran fundamentales para el estudio de geografía, de la historia nacional y mundial y, en especial, de las localidades donde se ubicaba la escuela. También se elaboró una colección de 25 cuadros murales para la enseñanza acerca de las costumbres nacionales, tales como el cultivo de la tierra, la siembra, la cosecha, los pescadores, las costureras, entre otros.

Las imágenes pasaron a ser un recurso importante de la práctica

pedagógica. Así, por ejemplo, el preceptor de una escuela usaba un boceto del cerro Santa Lucía para explicar la fundación de Santiago y los retratos de los héroes nacionales para enseñar las batallas en el período de la Independencia.

En 1913 se creó la Sección de Decorados y Proyecciones Escolares, dependiente del Ministerio de Educación, “unidad encargada de centralizar y homologar la elaboración y distribución de material visual para la enseñanza de las asignaturas de ciencia e historia”. Fue en esta etapa cuando hizo su aparición un objeto emblemático que jugaría un rol central en la escuela: el cuaderno. Además de su importancia para la enseñanza de la lectura y escritura, se transformó en una herramienta de control de la tarea pedagógica, ayudando especialmente en la formación de hábitos. Y fue acompañado de otro cambio tecnológico fundamental, el uso generalizado de la pluma metálica a modo de lapicera.

Cabe recordar que a fines del siglo XIX el empleo de la pizarra individual había empezado a ser muy criticado por razones de higiene (los niños y niñas la borraban con su propia saliva). Se discutió sobre los beneficios didácticos que ofrecían los cuadernos para el aprendizaje de leer y escribir. Así, paulatinamente, éstos fueron reemplazando a las pizarras manuales,

muy comunes en las salas de clases, en las que alumnos y alumnas escribían sus primeras letras con “pizarrines” (lápices de tiza) o usaban hojas sueltas. Entonces, los estudiantes debieron aprender a usarlos y a conservarlos, a comprender que los ejercicios debían tener un orden sucesivo dentro de él y seguir una secuencia de las páginas y de los días.

En este breve paso por la historia (fines XIX e inicios del XX), apro-

ximadamente cuatro décadas de nuestra educación, comprobamos que la organización del tiempo y del espacio en torno a un objetivo específico: la enseñanza y el aprendizaje, cooperó en la “institucionalización” de la escuela.

¿Y qué se entiende por ese concepto? Es el cambio desde una forma educativa difusa a una organización estable y normativa, que buscaba regularizar el vínculo de enseñanza-aprendizaje y formar

hábitos de comportamiento en todos los estudiantes.

De este modo, surgió una cultura escolar con su rutina, sus hábitos, sus ritos y sus propios objetos materiales. Este proceso significó que la enseñanza comenzó a distinguirse de cualquier otra actividad social o familiar. “Es la parcelación de la vida social en dominios separados que llamamos instituciones”, concluyen algunos historiadores. 

MUSEO DE LA EDUCACIÓN GABRIELA MISTRAL.



“A fines del siglo XIX, el empleo de la pizarra individual había empezado a ser muy criticado por razones de higiene (los niños la borrarán con su propia saliva). Se discutió sobre los beneficios didácticos que ofrecían los cuadernos para el aprendizaje de leer y escribir. Así, paulatinamente, éstos fueron reemplazando a las pizarras manuales, muy comunes en las salas de clases”.

## LECTURAS RECOMENDADAS



Carolina Pérez Stephens,  
**Editorial Zig-Zag**, Santiago de Chile,  
año 2024, 214 páginas. (Disponible  
en Biblioteca Mineduc y librerías)

### • ATRAPADOS EN LA RED

Adolescentes, redes sociales y salud mental, hoy forman una compleja trilogía que impacta al mundo actual. La adicción a las pantallas y las redes sociales en los jóvenes, y sus consecuencias en la salud mental y en la calidad de vida, ya es un tema frecuente que está encendiendo las alarmas y generando posturas. Este libro brinda orientación a padres, madres y apoderados para enfrentar esta situación, con valiosos consejos acerca de cómo conversar con los adolescentes.

Además, sirve como herramienta para que los docentes en las escuelas y liceos puedan apoyar a las familias desde la pedagogía, la

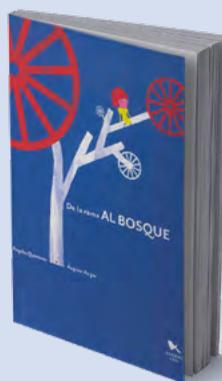
orientación y los recursos socioemocionales. La propuesta es que entre todos los adultos cercanos a los niños, niñas y adolescentes incentiven los buenos hábitos, de modo que puedan reconectar con el placer de las cosas simples y modifiquen sus adictivas rutinas con las redes sociales.

“Debemos tener claro que la capacidad de planificarse, organizarse, concentrarse y autorregularse son destrezas que se van desarrollando de a poco. Por supuesto que para algunos es más difícil que para otros, pero los podemos ayudar”, asegura la autora Carolina Pérez Stephens, dando multiplicidad de ejemplos, dinámicas y claves para aplicar.

### • DE LA RAMA AL BOSQUE

“Es imposible ser un matemático sin guardar un poeta en el alma” (Sofía Kovalevskaya) anuncia el epígrafe en la primera página de este libro. Y, a partir de allí, empieza un viaje muy especial para cualquier niño o niña que ha sido invitado a leerlo, porque irá encontrando coloridas ilustraciones acompañadas de números y signos matemáticos muy simples y a la vez atractivos. Todo llama la atención, pero de manera cuidadosa, plácida y nítida para lectores y lectoras hasta los ocho años.

Este es un libro inusual, acorde a la propia definición que dan sus autoras, porque “mezclando registros poéticos con la idea de la suma matemática juega con el lenguaje, detonando una reflexión sobre las



Ángeles Quinteros y Ángeles Vargas,  
**Hueders Editores**, Santiago de Chile,  
año 2024, 42 páginas. (Disponible en  
Biblioteca Mineduc y librerías)

palabras y su funcionamiento”. Por ejemplo: ¿Cuántas ramas se necesitan para considerarlo un árbol y cuántas para formar un bosque?, se pregunta ante páginas donde aparece un árbol azul con seis ramas y luego seis árboles azules formando un bosque. De esa manera se está trabajando el arte, el lenguaje y las matemáticas. Otras preguntas son: ¿Es cierto que con diez pasos ya tienes una caminata? ¿Que con dos manos hay un saludo, pero con cuatro una ronda? ¿Qué diferencia al puercoespín del cactus?

Se recomienda para ejercitar de manera lúdica y efectiva las bases de la lectura, la escritura, las matemáticas, incluso el pensamiento lógico, ya que obliga a asociar y a deducir. También el uso del color al dibujar y todo eso en el ambiente “poético” al que invitan sus autoras, ambas artistas y diseñadoras.



Daniel Tillería Pérez, 1ª Edición,  
Rosario (Argentina), **Homo Sapiens Ediciones**, marzo 2023, 168 páginas.  
(Disponible en Biblioteca Mineduc y librerías)

### • EDUCACIÓN MUSICAL EN NIÑOS Y NIÑAS CON DISCAPACIDAD INTELECTUAL

“Con la música se canta, se baila, se tocan instrumentos, se aprenden y/o construyen nuevas melodías, nacen textos, hay canto coral y al unísono, se comparte, se socializa, se colabora, se aprende a trabajar en grupo, se buscan y proponen soluciones creativas”, afirma en el prólogo del libro el argentino Daniel Tillería, profesor de música y doctor en Humanidades y Artes.

Se trata de una obra, que tal como él señala, “nos está faltando” y “acá está, para todos los docentes de Educación Musical, cuyo trabajo se desarrolle con escolares con Discapacidad Intelectual”.

Aborda temas tan interesantes como qué es la inteligencia musical, cómo se pueden aprovechar las emociones como vehículo de aprendizaje, qué dice la neurociencia respecto de la música y la discapacidad intelectual, por qué la educación musical es tan necesaria en la escuela especial, entre otros temas. El autor destaca que al aprender música los niños y niñas con discapacidad intelectual no se diferencian de los escolares sin discapacidad, sólo hay que habilitarlos para el aprendizaje y el disfrute, es decir, en clase de educación musical “pueden y logran, hacen y aprenden, internalizan; entonces, no son excepción, pues respetando sus tiempos diferentes, de exacta manera están en condiciones de rasguear, cantar o percutir instrumentos”.

# “Lo que nos hace humanos / Taiñ zoy küme chegeal”

“Estoy en todas partes. En cada país, en cada ciudad, en cada escuela y en cada casa. /Seguramente hoy me viste. O me escuchaste. O me sentiste. /Cuando eras un bebé, apenas me conocías. /Con el tiempo me has ido conociendo cada vez mejor. Pero cuando seas anciano, tal vez empieces a olvidarme”.

El relato es parte de algunas de las leyendas que, a medida que se avanza en la lectura, además de emocionar, van configurando al “misterioso” protagonista de este libro bellamente ilustrado, coeditado en español y mapuzugun (lengua mapuche).

Continúa: “Hace mucho tiempo que existo. Más tiempo que los juguetes, los perros o cualquier persona que conozcas. /Estoy en todas partes”. Entonces, plantea a las y los lectores el desafío de dilucidar la siguiente pregunta: ¿Puedes adivinar quién soy? Con esta estrategia los lleva de lleno a participar en una especie de juego de adivinanzas.

El libro va develando y dejando entrever a lo largo de sus páginas que el gran tema, el gran personaje que propone es el lenguaje, visto en toda su magnitud y diversidad. Trata de acercar y explicar a niños y niñas la idea y la importancia del “lenguaje y su principal expresión: las lenguas”, dice el texto. Su intención es sensibilizar a lectores y lectoras sobre la facultad de los seres humanos de poder comunicarnos con los demás, mediante sonidos articulados o de otros sistemas de signos y escritura.

En esa línea, los contenidos abordan no sólo el lenguaje en forma abstracta, sino que comunica su relación con sus expresiones concretas, poniendo énfasis en las lenguas originarias a nivel global. En nuestro país, por ejemplo, se recono-

cen 11 pueblos originarios ancestrales: aymara, quechua, lickanantay, colla, changos, diaguitas, rapanui, mapuche, kawésqar, selk’nam y yagán, a los que se suma el pueblo tribal afrodescendiente. Sin embargo, cuatro de esos pueblos mantienen vitalidad lingüística: aymara, quechua, rapanui y mapuche. Las restantes comunidades se encuentran en procesos de rescate de las huellas o revitalización de sus idiomas.

Taiñ zoy küme chegeal fue escrito originalmente en portugués por el lingüista y escritor brasileiro Victor D.O. Santos e ilustrado por la artista italiana Anna Fortali. Planeta Sostenible y Unesco lo tradujeron al español y le encargaron su versión en mapuzugun a la educadora tradicional mapuche Neveca Cayullán.

Los textos son bilingües y durante toda la lectura van acompañados de hermosas ilustraciones que envuelven al lector y la lectora en un aprendizaje que resulta muy entretenido y emocionante.

“Yo soy el mayor invento de todos. Sin mí, la mayoría de los demás no existirían, incluidos los libros para niños, que tanto te gustan. / Puedo conectarte con el pasado, el presente y el futuro. / Yo te hago humano”.

Así concluye este libro, recomendable en especial para los estudiantes de enseñanza básica, aunque cautiva a personas de todas las edades. El Ministerio de Educación de Chile lo ha puesto a disposición del sistema educativo para potenciar los aprendizajes, visto como un recurso pedagógico esencial, que aporta a la construcción del concepto de comunicación integral, a la lectura y a la escritura de los estudiantes y también como un testimonio de nuestra humanidad diversa y compartida. 



## “LO QUE NOS HACE HUMANOS, TAINÑ ZOY KÜME CHEGEAL”,

Victor D.O. Santos, Planeta Sostenible Ediciones, UNESCO, año 2023, Viña del Mar, Chile. (Disponible en Biblioteca Mineduc, en el sitio web de Planeta Sostenible y en las bibliotecas de 11 mil establecimientos educacionales públicos y SLEP)



# ¿CÓMO PROTEGER MI ESCUELA DE INCENDIOS FORESTALES?

## Recomendaciones generales:



Revisar y mantener actualizado su **PLAN INTEGRAL DE SEGURIDAD ESCOLAR (PISE)**.



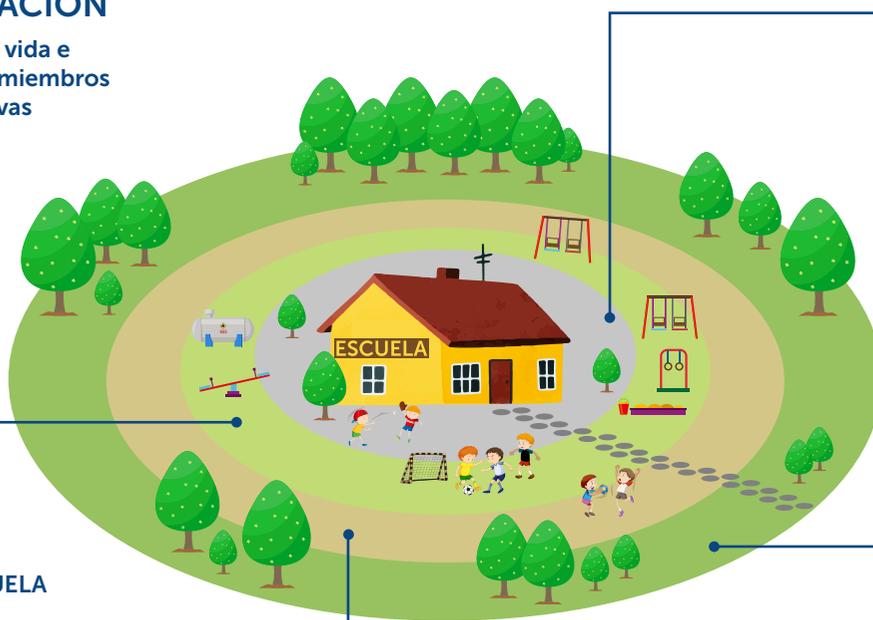
Revisar el estado de las zonas de seguridad definidas al interior de los establecimientos; esta zona debe encontrarse libre de riesgos como vidrios, árboles que puedan desprenderse o panderetas que pudiesen colapsar.



Revisar el correcto estado de funcionamiento de los sistemas de alerta ya sean alarmas, campanas u otros.

## EL PLAN DE EVACUACIÓN

Puede ayudar a conservar la vida e integridad física de las y los miembros de las comunidades educativas



### ZONA 1 hasta 2 metros LIMPIEZA INTENSIVA

- Eliminar todas las hojas del techo y mantener limpias las canaletas.
- Eliminar la vegetación herbácea seca y/o mantener a una altura menor a 10 cm.

Procurar que los cercos de la escuela sean de materiales resistentes al fuego.

### ZONA 2 hasta 10 metros PROTECCIÓN EN LA ESCUELA

- Retirar todas las ramas próximas al establecimiento hasta 3 mt.
- Podar los árboles manteniendo al menos 2 mt entre las ramas inferiores y el suelo.
- Mantener una distancia de al menos 3 mt entre las construcciones y las copas de los árboles.
- Regar en la noche para mantener alto contenido de humedad.
- Eliminar los pastos secos.

### ZONA 3 hasta 30 metros ESPACIO DEFENDIBLE

- Mantener las vías de acceso despejadas y limpias.
- En esta zona se puede almacenar leña y otros materiales combustibles, como gas.
- Mediante la poda separar la vegetación baja de las ramas de los árboles.
- Ralear manteniendo a lo menos 3 mt de separación entre las copas de los árboles.
- Mantener la vegetación herbácea a una altura menor de 10 cm.

### ZONA 4 hasta 60 metros INTERFAZ

- Definir y dar a conocer las zonas de seguridad externa al establecimiento.
- Ralear los arbustos y las ramas secas y muertas.
- Eliminar los arbustos debajo de las copas de los árboles.
- Podar los árboles a lo largo de senderos, caminos de acceso y líneas eléctricas.

REVISTA DE  
**EDUCACIÓN**

Edición 410 | septiembre-octubre 2024

**Ministerio de Educación**