



2do Foro de EDUCACIÓN Fundación Barco

INFRAESTRUCTURA ESCOLAR

Voces que construyen oportunidades

MARTES 4 DE OCTUBRE 2022



En alianza con



Escuela de Gobierno
Alberto Lleras Camargo
Colombia

EL ESPECTADOR

Con el apoyo de



Con el patrocinio de



falabella.com



Del lado
de los que hacen.

A woman in a purple shirt is sitting on a wooden bench, taking a photo of two young girls sitting on another wooden bench. The setting is a modern school interior with wooden furniture and large windows. The background shows a modern school building with a curved facade and large glass windows.

“Infraestructura Escolar como Complemento de un Modelo Integrado y Sistémico”

Alejandra Grebe
Chile



¿Infraestructura Escolar o Espacios Educativos?

Una Experiencia de Aprendizaje

Políticas de Gobierno



2018
Ley 21040

Programa de Recuperación y Renovación del Atractivo de la Infraestructura y Equipamiento de la Educación Pública 2015



2020
ESTALLIDO SOCIAL



2019

Programa de Infraestructura para la Educación Pública del siglo XXI



18 /03/20
PANDEMIA
Cierre EE
PLAN "YO CONFIO EN MI ESCUELA"



PRIMERA ESTRATEGIA NACIONAL DE EDUCACIÓN PÚBLICA 2020 - 2028

2021



PLAN INTEGRAL DE INFRAESTRUCTURA EDUCACIONAL

2022

PLAN INFRAESTRUCTURA 2022-2026



HOJA DE RUTA PARA EL SISTEMA EDUCATIVO 2022-2026
HACIA EL CAMBIO DE PARADIGMA EDUCATIVO
Nuevos sentidos comunes en educación
Julio, 2022

¿Qué insumos tenemos ?

- Investigación
- Diagnóstico
- Un Programa y un Plan
- Resultados

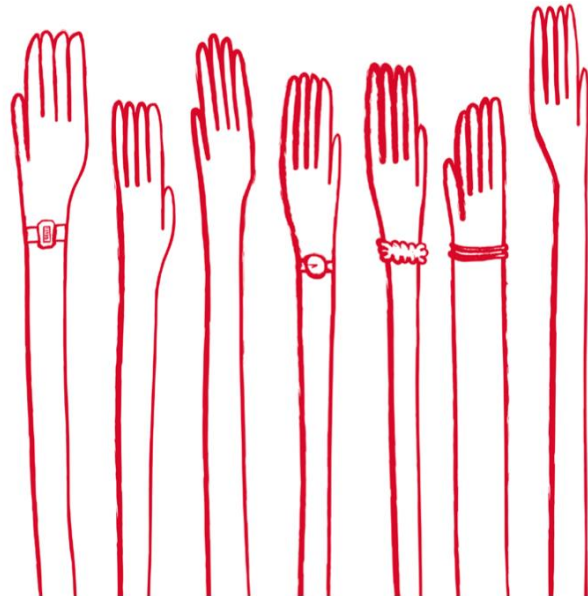
Investigación

University of
Salford
MANCHESTER

Clever Classrooms

Summary report of the HEAD Project
(Holistic Evidence and Design)

Professor Peter Barrett
Dr Yufan Zhang
Dr Fay Davies
Dr Lucinda Barrett

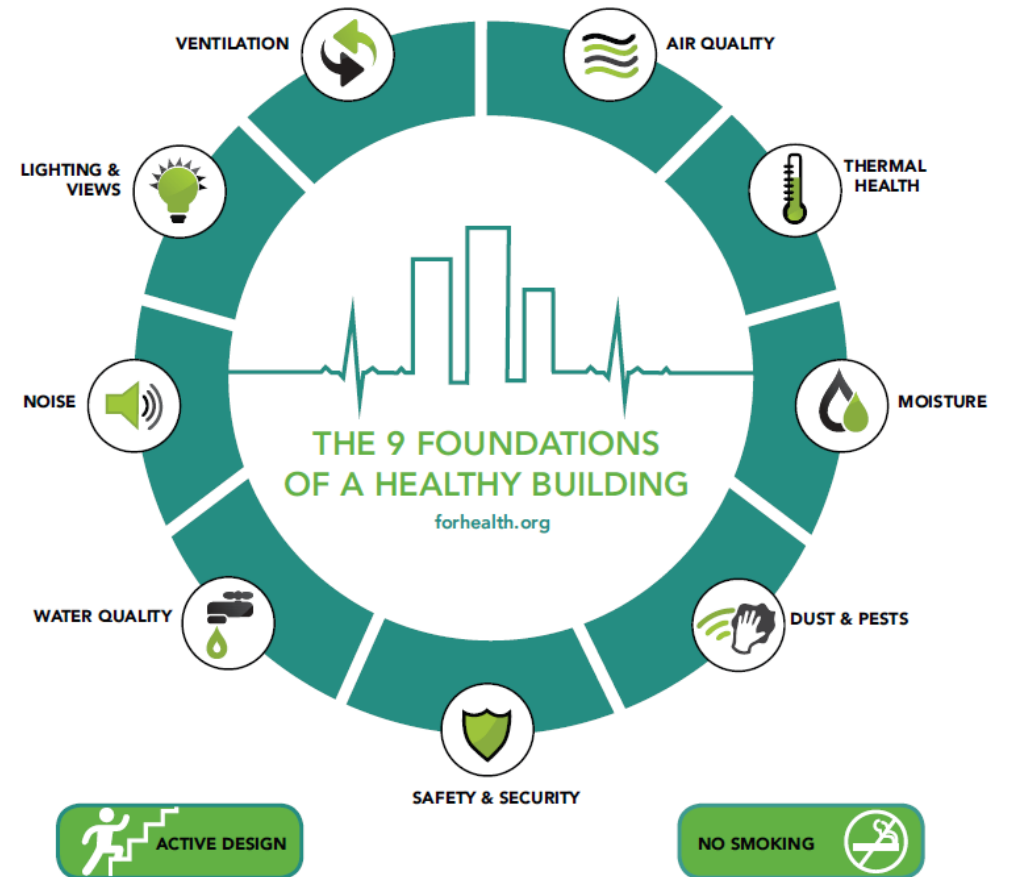
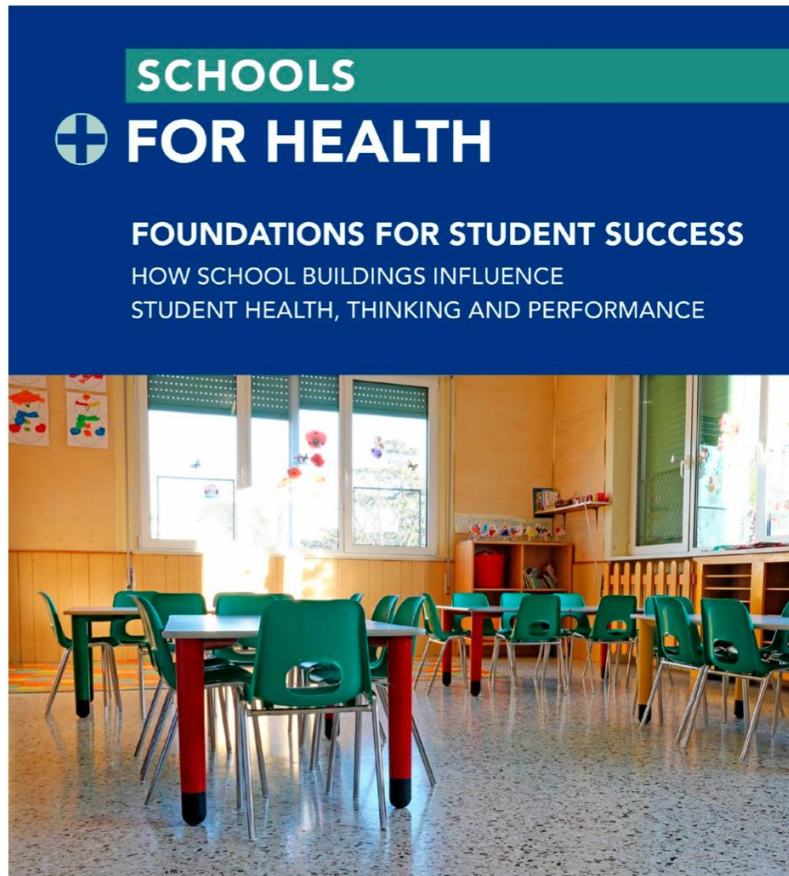


El Proyecto HEAD (Evidencia y Diseño Holístico), desarrollado por la Universidad de Salford (UK) mostró pruebas claras de que las escuelas bien diseñadas pueden mejorar sustancialmente el rendimiento académico de los niños en lectura, escritura y matemáticas.

Este estudio concluyó que las diferencias en las características físicas de las aulas explicaban el **16%** de la variación en el progreso del aprendizaje durante un año, para los 3.766 estudiantes incluidos en el estudio. En pocas palabras, cuanto mejor diseñada esté el aula, mejor desempeño académico tendrán los estudiantes.

Esta es la primera vez que **se ha aislado evidencia clara del efecto sobre el diseño general del espacio de aprendizaje** en los usuarios (*estudios anteriores se han limitado a analizar los efectos de ámbitos específicos, como la calidad del aire o la temperatura*).

Investigación



Investigación

Do School Facilities Affect Academic Outcomes?

National Clearinghouse for Educational Facilities

Mark Schneider
November 2002

On any given school day, about twenty percent of Americans spend time in a school building. The average age of our schools is close to fifty years, and studies by the U.S. General Accounting Office have documented widespread physical deficiencies in many of them. Faced with an aging building stock and growing, shifting student enrollments, states and communities are working hard to build and modernize K-12 facilities.

Those involved in school planning and design see this as an opportunity to enhance academic outcomes by creating better learning environments. Their logic is compelling—how can we expect students to perform at high levels in school buildings that are substandard?

We all know that clean, quiet, safe, comfortable, and healthy environments are an important component of

much variation there is between individuals, making guidance for school construction somewhat difficult.

Indoor Air Quality

Poor indoor air quality (IAQ) is widespread, and its effects are too important to ignore. The U.S. General Accounting Office has found that fifteen thousand schools suffer from poor IAQ, affecting more than eight million children or one in five children in America's schools (General Accounting Office 1995). The IAQ symptoms identified—irritated eyes, nose and throat, upper respiratory infections, nausea, dizziness, headaches and fatigue, or sleepiness—have collectively been referred to as "sick building syndrome" (EPA 2000).

Ironically, the high incidence of symptoms stemming from poor IAQ seems to have emerged as an unintended consequence of the electric power brownouts, oil embar-

- Disponibilidad de luz natural
- Calidad del aire interior
- Ambiente acústico
- Temperatura

CONFORT

- Diseño de aula: Pertenencia y flexibilidad
- Estímulo: Color y complejidad

INNOVACIÓN

Como lo señalaron los investigadores en el informe, "Sorprendentemente, los factores de toda la escuela (por ejemplo, tamaño, circulaciones, instalaciones especializadas, instalaciones de juego) no parecen ser tan importantes como el diseño de las aulas individuales. El mensaje es que, **en primer lugar, cada aula debe estar bien diseñada**".

Conclusión en Base a Evidencia

- **Diseño y las condiciones del ambiente** construido en el que se desarrolla el proceso de enseñanza-aprendizaje se encuentran lejos de ser triviales para el logro de los aprendizajes.
- **Calidad de la infraestructura** (baños, bibliotecas, salas de clases, entre otros) se encuentran relacionadas de manera significativa con la mejora de los aprendizajes de los estudiantes
- **Dignidad y equidad** en contextos donde los estudiantes son mayormente vulnerables, y en donde los docentes, asistentes de la educación y directivos trabajan en condiciones difíciles de desempeño.
- **Mejorar condiciones de infraestructura y equipamiento, y acceso a materiales adecuados a los requerimientos de las escuelas y a las necesidades de los estudiantes como soporte de los procesos de enseñanza y aprendizaje, constituyen un desafío central para el Sistema de Educación Pública.**

Diagnóstico Estado de la Infraestructura Educativa

Estado Infraestructura Escolar

Datos Catastro 2012-2013

- Considera catastro 2012-2013 del total de establecimientos escolares municipal y Administración Delegada e inversiones posteriores.



Datos generales base Catastro 2012-2013	n°
N° de Establecimientos catastrados	5.529
N° de locales	5.683*
N° de pabellones	27.864
Datos inversiones 2014-2018	
Proyectos financiados	3.964
Establecimiento beneficiados	2.658
Monto total inversión M\$	394.689.325

Tabla 1. Datos generales de los establecimientos catastrados y de las inversiones y proyectos financiados en el periodo 2014-2018. Nota: Existen 23 locales sin información de superficie, por lo cual no fueron considerados en la estimación.



Estimación Actualizada Infraestructura Escolar

Datos Catastro 2012-2013 + inversiones 2013-2018

- Considerando presupuesto de continuidad, tardaríamos 45 años en resolver la totalidad de los problemas de infraestructura (materialidad precaria y deterioro)
- Sin considerar, costos de mantenimiento preventivo regular (1,5% a 3%)

	Total superficies pabellones a reponer (m2)	Total superficies pabellones que requieren reparación mayor (m2)	Total superficies pabellones que requieren reparación menor (m2)	Total superficies pabellones sin deterioro (m2)	Superficies globales
Total nacional	474.665	1.371.408	7.090.991	422.346	9.359.410
Porcentajes	5,1%	14,7%	75,8%	4,5%	100%
Costo UF/m2	45	22,5	11,25	0	
Valor UF al 9/5/2019	27703,59				
Costo estimado total	591.746.604.631	854.840.811.481	2.210.016.457.774	-	3.656.603.873.886
Equivalente USD (686)	862.604.380	1.246.123.632	3.221.598.335	-	5.330.326.347
Presupuesto anual en infraestructura \$	\$ 80.000.000.000				
N° de años requeridos	45,7				

Datos Catastro 2012-2013



ADOBE

149 Establecimientos

198 pabellones

33.100 m² a nivel nacional

Costo reposición (45 UF/m²)

\$41.264.497.305



MEDIAGUAS

635 Establecimientos

820 pabellones

97.393 m² a nivel nacional

Costo reposición (45 UF/m²)

\$ 121.416.108.339



CONTAINERS

64 Establecimientos

99 pabellones

13.833 m² a nivel nacional

Costo reposición (45 UF/m²)

\$ 17.245.069.221



ASBESTO CEMENTO

965 Establecimientos

593.948 m² a nivel nacional

Costo reposición (2,71 UF/m²)

\$ 44.591.672.977

Costo total estimado: \$224.517.347.842

Datos Catastro 2012-2013



AGUA POTABLE

1.164 Establecimientos con **sistemas precarios** (Norias, pozos, camión aljibe, fuentes naturales, etc.)

129 Establecimientos con **falla general**

1.428 con otro tipo de falla



ALCANTARILLADO

132 Establecimientos con **falla general**

1.486 con otro tipo de falla



ELECTRICIDAD

129 Establecimientos con **falla general**

2.013 con otro tipo de falla



ACCESIBILIDAD

2.315 Establecimientos (43,4%) con **accesibilidad nula**.

1.870 Establecimientos (35,1%) con **accesibilidad sólo parcial**.



Conclusión

- **Catastro de Infraestructura Escolar 2012 -2013** cubrió el 90,16% de los **5.530** establecimientos educacionales de dependencia municipal.
- **Deterioro promedio nacional de 20,7%** sobre el conjunto de pabellones de cada local, siendo las partidas peor evaluadas **los servicios higiénicos** de los estudiantes.
- Si bien la mayoría presentaba un deterioro inferior a 20%, **existe un 43% de establecimientos que superan ese porcentaje.**
- Déficit es especialmente grave en establecimientos del **área rural** (estructura de adobe en mal estado, containers o mediaguas, cubierta de asbesto cemento, sin agua caliente)

Implementación de Nuevo Programa de infraestructura: “Infraestructura Educativa para la educación pública del siglo XXI”

Propósito:

- “Mejorar las condiciones de infraestructura de la educación pública, con estándares de calidad acordes los requerimientos de la educación del Siglo XXI”



Componentes	Población objetivo	Intervenciones NIP
 Sistema gestión Infraestructura	7.290 EE (universo total de escuelas, liceos y jardines VTF)	
 Renovación Infraestructura	2.636 EE (Deterioro entre 20 y 60%)	Conservación Reparación Normalización Habilitación Restauración
 Nueva Infraestructura	153 EE (Deterioro sobre 60%)	Construcción Ampliación Reposición

Programa Infraestructura para la educación Pública del siglo XXI

COMPONENTES	INICIATIVAS ENEP RELACIONADAS	ÁMBITO MUNICIPAL	ÁMBITO SLEP
 Sistema Gestión Infraestructura	<i>Diagnosticar de manera integral la situación del territorio (en el ámbito administrativo, pedagógico y de infraestructura).</i>		Catastro nacional y sistema de gestión de infraestructura
 Renovación Infraestructura	<i>Aportar y velar por la mejora en las condiciones de infraestructura, equipamiento y recursos a través de proyectos tales como “Plan mejor espacio” , “Eficiencia energética”, “Proyecto eliminación containers” entre otros.</i>	Convocatorias: Conservación 2019 Conservación 2020 No + Containers 2020 Conservación 2021*	Planes: Mejor Espacio, Mejor Educación Habitabilidad y E. Energética Conservación y mantenimiento R.O. Jardines VTF
 Nueva Infraestructura		Convocatorias: Reposiciones 2020 No + Containers 2020 Diseños 2020 Diseños 2021* Reposiciones 2021*	Planes: Diseños reposiciones modelo*

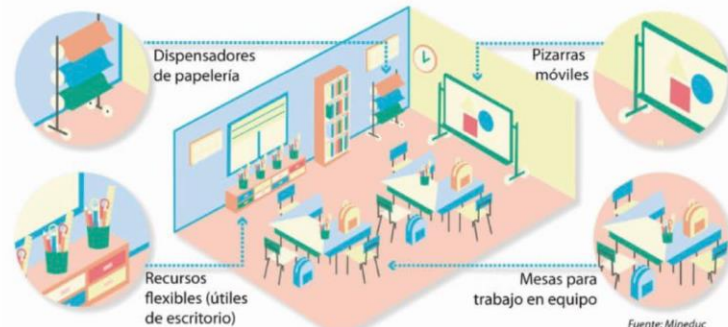
Ejes Prioritarios

¿Hacia dónde dirigir los Esfuerzos y los Recursos?

En estas salas se enseña a los niños a trabajar en equipo

Así es el aula colaborativa que tendrán todos los colegios públicos

Programa también incluye mejoras de infraestructura -pintura, cortinas, pizarras y mobiliario- y el acondicionamiento para alumnos con alguna discapacidad visual o física.



Fuente: Mineduc

Más que una manito de pintura

El programa de mejoramiento de las salas de los colegios públicos contempla una inversión de \$13.000 millones en los tres pilares de acción. Además de las aulas colaborativas, en el pilar inclusión se habilitarán accesos a los establecimientos con rampas de nivelación en el primer piso, además de huellas y señalética Braille para alumnos con discapacidad visual. El promedio que se entregará para ese fin a cada colegio es de \$770.000 por aula. En el pilar funcionalidad, se financiarán iniciativas para mejorar proyectos de mobiliario e infraestructura: se considera pintura, luminarias, ventanas, cortinas, enchufes, mesas, sillas y pizarras, entre otros. En este ítem, los establecimientos recibirán, en promedio, \$1.000.000 por aula.

Óscar VALDEZUELA

Un cambio sustancial en la infraestructura de los establecimientos públicos concretas el Ministerio de Educación. El programa, denominado "Mejor espacio, mejor educación", contempla tres pilares: i) mejorar el mobiliario y las salas de clases; ii) habilitar accesos para alumnos con alguna discapacidad (ver recuadro); y iii) crear aulas de aprendizaje colaborativo.

La idea de estas salas es cambiar el método clásico del profesor delante del curso hablando a los alumnos. Para eso cuentan con mesas para el trabajo de pequeños grupos de estudiantes, pizarras móviles, útiles de escritorio y papelería a mano. La finalidad es que cada grupo reciba instrucciones del profesor para lograr un proyecto y que cada integrante se haga cargo de una tarea específica. ¿La idea? Promover el diálogo entre los alumnos para que los niños más tímidos también opinen o los propios escarneros sepan compartiendo la materia, evitando la competencia.

"Los niños que asisten a la educación pública merecen mejores espacios para poder avanzar en sus aprendizajes y con ellos está nuestro compromiso. Con este plan de mejoramiento de las salas de clases se beneficiarán más de 1,75.000 alumnos de los Servicios Locales de Educa-

ción", destaca la ministra Marcela Cubillos.

Las primeras salas colaborativas se habilitarán en el segundo semestre de este año y se proyecta que para el 2021 lleguen a más de 600 en 124 establecimientos. Cada colegio tendrá un aula colaborativa por cada ocho cursos; eso permitirá que cada curso pueda tener, al menos, cuatro horas semanales de actividades allí.

Trabajo en conjunto

"El trabajo colaborativo es una de las habilidades del siglo XXI que son más compartidas en la literatura internacional", explica Ignacio Maldonado, director de Impulso de Políticas Públicas de Eliseo Educap.

El 2015 la prueba Pisa -test que mide

el rendimiento escolar a nivel internacional- incluyó por primera vez preguntas sobre trabajo colaborativo. "En esa evaluación participó Chile y sacamos 457 puntos. El promedio OCDE fue 500; nos fue mejor que Latinoamérica y países del sudeste asiático, y nos fue parecido a países de PIB similar, como Grecia o República Eslovaca", destaca.

Las tareas en grupo siempre han existido, aclara Maldonado. El cambio es que ahora se trata de trabajos sistemáticos: un ejemplo de metodología es armar proyectos reales: por ejemplo, iluminar una cancha; y dedicarse en conjunto, tanto alumnos como profesores. "En Lenguaje preparamos la postulación, en Matemática calculan el presupuesto, en Ciencias Sociales entrevistamos a los vecinos de la cancha. Uno le da sentido al aprendizaje, jum-

ta la vivencia y el hecho de aplicar contenidos a un problema real", opina. El especialista destaca la iniciativa del Mineduc: "Es un muy buen primer paso y hay que complementarlo con el modelo pedagógico. Hay que incentivar el trabajo colaborativo en los profesores y metodologías para el trabajo colaborativo de los estudiantes".

Capacitar profesores

Toda la literatura reciente, hallazgos de experiencias innovadoras y características del mundo actual indican la imperiosa necesidad de formar a nuestros niños y jóvenes en el trabajo colaborativo. Por eso, iniciativas en tal sentido son muy bienvenidas", dice Andrea Rullmeil, directora del Departamento Educación, Lenguaje y Básica de la U. Alberto Hurtado.

Sin embargo, viene reparos en la implementación: "Lo que parecería recomendable es acondicionar los actuales espacios de trabajo, las aulas comunes, para que tengan las condiciones de trabajo colaborativo, de modo que no dependan de una sala especial y un horario definido para hacerlo". También enfatiza la capacitación para los docentes: "No avanzaremos mucho invirtiendo en espacios ideales si no tenemos profesores que sepan darles el apropiado uso", concluye.







Plan "Mejor Espacio, Mejor Educación"

Recomendaciones técnicas para implementación de proyectos





Espacios educativos para la calidad



Ámbitos de Acción

ÁMBITO	DESCRIPCIÓN	ENFOQUE
 Inclusión	Habilitación Rutas Accesibles, avanzando en el cumplimiento de las normas de accesibilidad universal.	DIGNIDAD SEGURIDAD INNOVACIÓN CONFORT
 Aulas funcionales	Aulas que promueven el aprendizaje. Mejoras en infraestructura y mobiliario.	
 Aulas colaborativas	Habilitación 1 aula, con mobiliario y equipamiento para “aprendizaje en base a proyectos” (ABP) cada 8 cursos.	
 Eficiencia Energética	Medidas para mejorar habitabilidad (térmica, visual y calidad del aire) y reducir costos de operación (cuentas). Convenio M. Energía.	
 Conservación y mantenimiento	Dar solución a proyectos usuales de mantenimiento correctivo y conservación	
 R.O. VTF	Obtención Reconocimiento Oficial del Estado Jardines VTF	NORMALIZACIÓN

Ámbitos de Acción

ÁMBITO	DESCRIPCIÓN	ENFOQUE
 Reposiciones Modelo EP	Reposiciones con principios orientadores de racionalidad, optimización e innovación.	DIGNIDAD INNOVACIÓN
 Emergencias	Proyectos de infraestructura y/o equipamiento en casos en que esté en riesgo la prestación del servicio educativo	SEGURIDAD DIGNIDAD
 Plan TIC	Implementación Plan Piloto Equipamiento TP en Tecnologías de la información y comunicación (convenio CISCO-Subsecretaría Educación)	INNOVACIÓN
 Equipamiento TP	Convocatoria 2019 – Plan Equipamiento Liceos de Educación Técnico - Profesional	
LICEOS★ BICENTENARIO	Apoyo en el desarrollo y ejecución de proyectos para la implementación de Liceos Bicentenarios en Municipios y SLEP	

Resultados

Convocatorias de infraestructura 2018-2021

- Durante el periodo 2018-2021, se realizaron 20 procesos de adjudicación de recursos, beneficiando a 1.368 proyectos, por una inversión global de más de 250 mil millones (Ch\$).
- Adjudicaciones han estado regidas por procesos de convocatorias cuya asignación se realiza en base a los 4 criterios objetivos (Decreto N°254 en 2018):
 - **Grado de deterioro**
 - **Vulnerabilidad**
 - **Nivel Educativo**
 - **Ruralidad**
- Año 2021 se llamó a 5 nuevas convocatorias de infraestructura, además de la adjudicación de la Convocatoria “Yo Confío en Mi Escuela”, cuyo lanzamiento se realizó a fines de 2020.
- De éstas 4 se adjudicaron durante 2021.

Convocatorias 2018	N° de proyectos	Montos M\$
Equipamiento TP 4.0 (asig. 105)	28	5.082.631
Equipamiento TP 4.0 (asig. 104)	24	4.400.598
Integral menor a 5.000 UTM	6	910.835
Integral menor a 5.000 UTM	34	4.562.551
Integral menor a 5.000 UTM	19	2.912.289
Integral mayor a 5.000 UTM	20	1.023.938
Subtotal 2018	131	18.892.842

Convocatorias 2019	N° de proyectos	Montos
Equipamiento TP 5.0	52	4.930.207
Equipamiento TP CISCO	38	336.331
Conservación 2019- 1° adjudicación	99	20.963.568
Conservación 2019- 2° adjudicación	67	13.787.998
Subtotal 2019	256	40.018.104

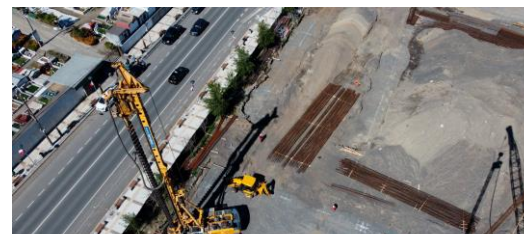
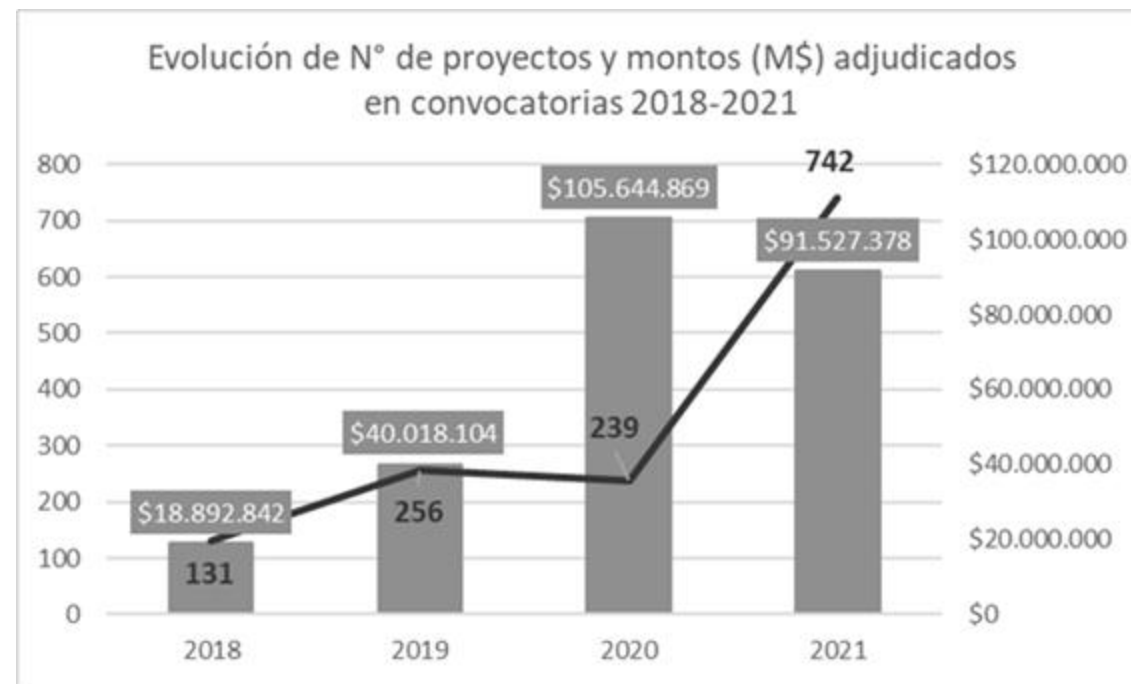
Convocatorias 2020	N° de proyectos	Montos M\$
Conservación - 1° adjudicación	155	38.905.004
Conservación - 2° adjudicación	37	9.002.913
Reposiciones	9	47.542.317
Diseños	27	2.959.868
Eliminación Containers	11	7.234.767
Subtotal 2020	239	105.644.869

Convocatorias 2021	N° de proyectos	Montos M\$
Yo Confío en Mi Escuela*	389	13.239.404
Conservación Elegibles	74	18.523.619
Conservación Nuevos Proyectos	145	37.914.245
Aulas Conectadas	130	712.623
Reposiciones 2021	4	21.137.487
Subtotal 2020	742	91.527.378

Totales	1368	256.083.193
----------------	-------------	--------------------

Convocatorias de infraestructura 2018-2021

- Al analizar los datos del periodo, es posible verificar un notable incremento tanto en el número de proyectos como en las cifras involucradas.



Principales focos

Desarrollo de proyectos de infraestructura en Servicios Locales

Lineamientos	Descripción	Notas
Condiciones higiénicas adecuadas	Intervenciones destinadas a asegurar el correcto funcionamiento de los servicios básicos (agua potable, alcantarillado y electricidad), a resguardar la salubridad de servicios higiénicos y cocinas, a solucionar problemas de filtraciones y humedades (goteras y similares), y a mitigar situaciones de riesgo existentes en el terreno de un establecimiento educacional (DS 548 del MINEDUC).	Contemplada en las metas ENEP y en los compromisos del Programa Social de Infraestructura (MDSF-DIPRES)
Reconocimiento Oficial Jardines infantiles	Busca ejecutar proyectos que permitan resolver los déficit y falencias normativas que impiden la obtención del Reconocimiento Oficial (RO) en jardines infantiles.	Obligación legal cuyo plazo vence en diciembre de 2024. Contemplada en las metas ENEP
Aulas adaptadas a las pedagogías del S.XXI (Aulas Colaborativas)	Contempla la habilitación de aulas de acuerdo con los requerimientos de las pedagogías del S. XXII (Aulas colaborativas), respecto a favorecer el trabajo en equipos, en base a proyectos, con un aprendizaje centrado en los y las estudiantes. Se aplica en los cursos de 1° y 2° nivel de transición.	Contemplada en las metas ENEP y en los compromisos del Programa Social de Infraestructura (MDSF-DIPRES)
Habitabilidad y eficiencia energética	Tiene como objetivo implementar proyectos que mejoren las condiciones de confort y habitabilidad, junto con medidas de eficiencia energética y mejora general de la infraestructura. Para este fin se suscribió un Convenio de Colaboración con el Ministerio de Energía en 2019.	Compromiso contenido en Programa Social de Infraestructura (MDSF-DIPRES) y en Convenio Min. de Energía

Principales focos

Desarrollo de proyectos de infraestructura en Servicios Locales



Fondo
Barco

Proyectos de conservación integral

Jardín Infantil Grillitos de Freirina. Situación original y luego de proyecto de conservación.



Proyecto Conservación Integral Colegio Gran Bretaña SLEP Andalíen Sur

- Considera mejoras en términos de habitabilidad y eficiencia energética, reparación de SS.HH., habilitación de aulas adaptadas a las pedagogías del S. XXI en niveles de NT1 y NT2, mejoramiento de las áreas de patio, entre otras intervenciones.



Proyecto Reposición Escuela Rural Estación Toltén SLEP Costa Araucanía

- Establecimiento diseñado considerando conceptos de innovación, flexibilidad, confort interior, propicios para las pedagogías del S. XX.
- Considera muros Trombe que aportan calefacción solar pasiva (eficiencia energética)



Proyecto Reposición Escuela Rural Llifko SLEP Costa Araucanía

- Establecimiento diseñado considerando conceptos de innovación, flexibilidad, confort interior, con aulas para las pedagogías del S. XX.
- Incluye un muro de escalada en el espacio central que funciona como patio interior y comedor, además de un invernadero destinado a actividades pedagógicas y a optimizar la captación de radiación solar (calefacción pasiva).



Instalación de Sistemas Fotovoltaicos en Jardines Infantiles

- En el contexto del Convenio de colaboración suscrito entre la Dirección de Educación Pública y el Ministerio de Energía, se ejecutó un plan para la instalación de techos solares en los Jardines Infantiles pertenecientes a los Servicios Locales.
- Se abarcó al total de los jardines en el diagnóstico, descartando sólo a aquellos que no presentaban las condiciones técnicas para recibir este tipo de instalación.
- De este modo, se ejecutaron sistemas fotovoltaicos en 73 jardines infantiles pertenecientes a los Servicios Locales, con una potencia instalada de 218 Kw.



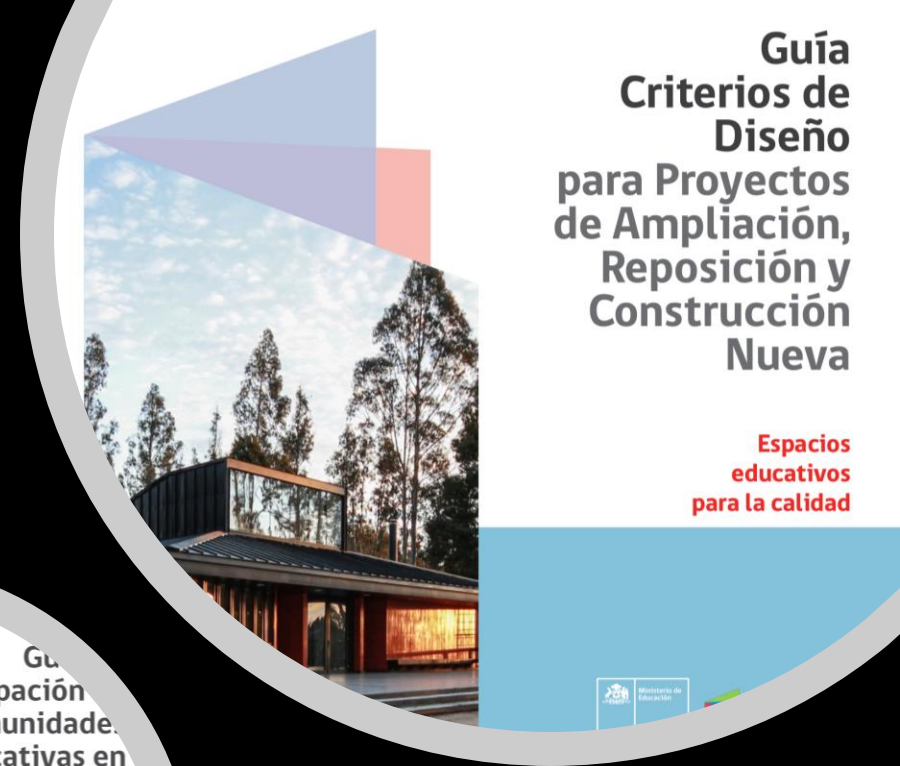
Jardín Aguas Blancas, SLEP Atacama



Jardín Mi pequeño puerto, SLEP Valparaíso

Logros

- Implementación de Criterios de Asignación de Recursos
- Convocatorias Abiertas
- Implementación Plataforma de postulación
- Estándares de calidad



Criterios & Instalación Capacidades

 <p>Guía de Uso y Mantenimiento para Establecimientos Educativos</p>	<p>Guía práctica que busca orientar las labores requeridas para el óptimo uso y mantenimiento de los edificios e instalaciones educativas, de manera de aumentar la vida útil de la infraestructura, evitando su deterioro y reduciendo los consecuentes costos de mantención y el daño ambiental. Para ello, se transmite a los involucrados el conocimiento básico y los procedimientos de ejecución requeridos para garantizar condiciones de seguridad, buen funcionamiento y mantenimiento de los establecimientos educacionales.</p>	 <p>Guía Criterios de Diseño para Proyectos de Ampliación, Replacación y Construcción Nueva</p>	<p><i>Descripción</i></p> <p>Establece estándares (criterios de diseño) para intervenciones de construcción nueva (ampliaciones, reposiciones y creación de nuevos establecimientos). Busca establecer los lineamientos para la implementación de espacios educativos innovadores, flexibles, confortables y sustentables acordes a los desafíos y metodologías del siglo XXI.</p>
 <p>Guía de Participación de las Comunidades Educativas en Proyectos de Infraestructura Educativa</p>	<p>Establece metodologías para incorporar la opinión de las comunidades educativas en el desarrollo de los proyectos de infraestructura educacional. Dependiendo de la envergadura de los proyectos, se proponen distintos procesos y formas de participación.</p>	 <p>Guía para Intervenciones de Conservación</p>	<p>Guía destinada a orientar las intervenciones de conservación, proponiendo acciones que no implican aumento ni modificación de superficies, pero que se estima podrían tener un impacto significativo en la mejora de los espacios educativos, y eventualmente generar además una disminución en los costos de operación. Entre otras intervenciones se propone el reacondicionamiento térmico, la incorporación de ERNC y la mejora de los patios escolares como espacios educativos.</p>
 <p>Requisitos técnicos proyectos de arquitectura y especialidades en infraestructura escolar</p>	<p>Documento que establece los Términos de referencia para la elaboración de Diseños de Arquitectura y especialidades. Recoge la experiencia en el desarrollo y revisión de este tipo de consultorías, incluyendo requisitos técnicos que buscan asegurar la completitud, coherencia y calidad de los productos a contratar. Incorpora requisitos emergentes tales como la aplicación de Metodología BIM y Certificación CES.</p>	 <p>Plan "Mejor Espacio, Mejor Educación" Recomendaciones técnicas para implementación de proyectos</p>	<p>Guía que entrega recomendaciones para la implementación del Plan "Mejor Espacio, Mejor Educación". Dentro de las medidas contempladas se incluye la habilitación de aulas adaptadas a las metodologías del S. XXI, meta considerada en la Estrategia Nacional de Educación Pública.</p>



Conservación Integral

- Elevan la calidad de la oferta pública en términos de salubridad, confort, sustentabilidad e innovación
- Facilitan la ejecución presupuestaria de los SLEP. Se propone además sumar acciones que refuercen la calidad técnica de los proyectos, como, por ejemplo, promover la implementación de la metodología BIM (Building Information Modelling) en todos los proyectos a desarrollar, tanto de inversión como de conservación.



Proyecto de reacondicionamiento térmico y conservación integral Colegio Gran Bretaña, Andalíen Sur. Aspecto actual y proyectado. Desarrollado por equipo DIE-DEP.



Desafíos

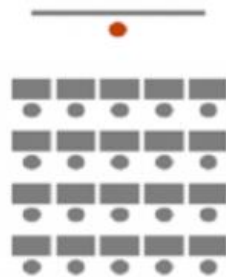
- Uno de los mayores problemas que se presentan en materia de infraestructura escolar tiene relación con su mal estado, producto de la **falta de mantenimiento sostenido** de los locales escolares y su equipamiento. Aún se mantienen cubiertas de asbesto cemento, instalaciones sanitarias con problemas de higiene y salubridad, instalaciones eléctricas deficientes y potencialmente peligrosas, establecimientos sin acceso a agua potable, entre otras.
- **Falta de oferta educativa** para absorber la demanda actual en determinadas localidades.
- Se debe considerar la **falta de capacidad técnica instalada** y la existencia de **normativas y procedimientos que dificultan ciertos procesos de cambios** en la infraestructura afectando los tiempos de elaboración y ejecución de los proyectos.
- Contar con un sistema de información de infraestructura escolar que permita definir un piso mínimo de infraestructura a nivel nacional que considere seguridad, dignidad, y salubridad e higiene bajo el foco de facilitar aprendizajes.

Innovación asociada a la implementación de pedagogías del siglo XXI

- Las metodologías enfocadas en el desarrollo de las habilidades del siglo XXI (Comunicación, Creatividad, Pensamiento Crítico y Colaboración) han puesto el **foco en derribar las nociones tradicionales** del discurso frontal y el aprendizaje centrado en él o la docente.
- Se plantea un cambio de paradigma: estudiantes pasan a ser el foco, con un aprendizaje activo, en “**comunidades de aprendizaje**” que combinan estudiantes de distintos niveles, desarrollando principalmente actividades de aprendizaje en base a proyectos y a la experimentación, sin estar “amarrados” a una ubicación fija.
- En este modelo abre, por tanto, **una gran posibilidad de optimización del espacio**, derribando la noción tradicional de “aulas-celdas” y dando paso a espacios abiertos y flexibles, tipo planta “libre”, en los cuales se minimizan las áreas de circulación y todo el edificio pasa a ser espacio educativo.
- Este modelo no sólo se puede desarrollar en **infraestructura nueva**, sino que también es factible de aplicar en **infraestructura existente**, mediante proyectos de remodelación y conservación.

Innovación asociada a la implementación de pedagogías del siglo XXI

20th Century Education - 21st Century Education



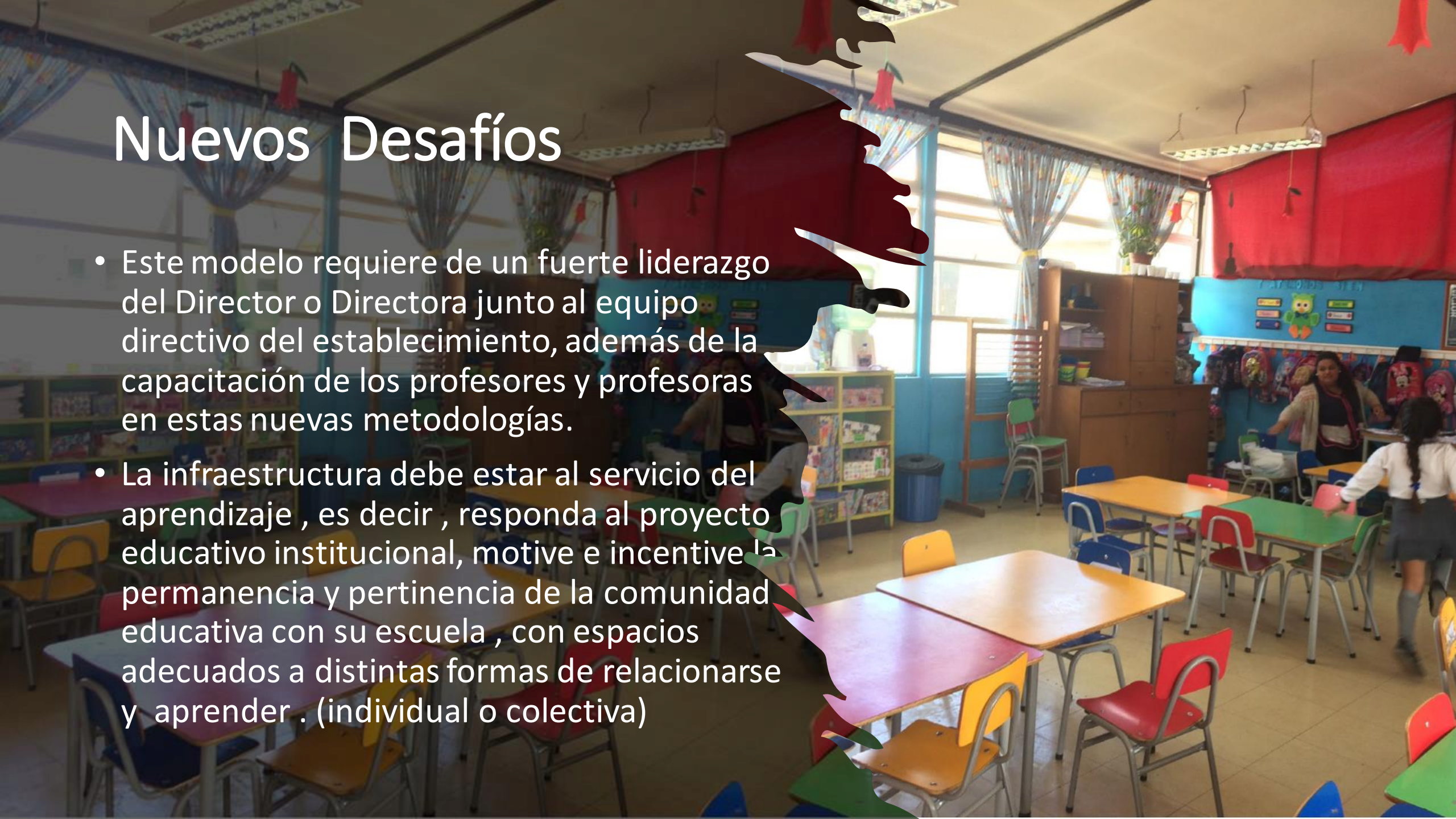
Teacher centered
Passive learning
Organized by age/subject
Rote memorization
Industrial efficiency



Student centered
Active learning
Multi-age learning communities
Project based and experiential
Students not tied to fixed location

Nuevos Desafíos

- Este modelo requiere de un fuerte liderazgo del Director o Directora junto al equipo directivo del establecimiento, además de la capacitación de los profesores y profesoras en estas nuevas metodologías.
- La infraestructura debe estar al servicio del aprendizaje , es decir , responda al proyecto educativo institucional, motive e incentive la permanencia y pertinencia de la comunidad educativa con su escuela , con espacios adecuados a distintas formas de relacionarse y aprender . (individual o colectiva)



Nuevo Paradigma: Espacios Educativos

- ¿Cómo Habitar la Escuela ?
- Aprendizajes de la Pandemia
- Una Mirada a la Escuela como Sistema
- Participación de todos los actores relevantes en el proceso de elaboración y diseño del proyecto.





¡Muchas Gracias!



Fundación
Barco

¡Muchas Gracias!

2do Foro de
EDUCACIÓN
Fundación Barco

**INFRAESTRUCTURA
ESCOLAR**

Voces que construyen oportunidades



En alianza con



Escuela de Gobierno
Alberto Lleras Camargo

EL ESPECTADOR

Con el apoyo de



Con el patrocinio de



Del lado
de los que hacen.