



# **Factores asociados al rendimiento en pruebas SIMCE:**

Propuesta de análisis inferenciales y hallazgos.

Carolina Leyton, Esteban Avarca, Nicolás Cabbada, Carlos Delgado y Eugenia Victoriano.  
División de Estudio y Gestión del Conocimiento, Agencia de Calidad de la Educación.



# Contenidos presentación:

## **1. Antecedentes**

- 1.1. La Agencia de Calidad de la Educación
- 1.2. Factores Asociados

## **2. Metodología**

- 2.1. Información utilizada
- 2.2. Generación de índices y modelamiento
- 2.3. Estrategia de análisis

## **3. Resultados**

## **4. Conclusiones y Discusión**



## 1. Antecedentes: La Agencia de Calidad de la Educación

- La Agencia de Calidad de la Educación tiene la misión de **Evaluar, Informar y Orientar** los procesos y resultados de la comunidad educativa.
- En esta línea la Agencia entrega anualmente los resultados de **Simce** y de los **IDPS**.
- Para **complementar** esta información, la Agencia genera un Análisis de Factores Asociados a puntajes Simce e IDPS\*.



## 1. Antecedentes: Factores Asociados

- Los Factores Asociados (FA) son variables que están relacionadas con Simce y que permita **orientar al sistema educativo con foco en la mejora.**
- Son contruidos por medio de los Cuestionarios de Calidad y Contexto de la Educación.
- Se busca que los FA correspondan a **variables gestionables** por el establecimiento.
- El Informe de resultados de Factores asociados 2024 se encuentra publicado en [www.agenciaeducacion.cl](http://www.agenciaeducacion.cl)



## 2. Metodología Factores Asociados

Información utilizada

Generación de índices y modelamiento

Estrategia de análisis



## 2. 1 Metodología FA - Información utilizada

### Información utilizada

Se requiere las siguientes Bases de datos

#### **Puntajes Simce - IDPS**

- Puntajes
- GSE

#### **Cuestionarios de Calidad**

- Estudiantes
- Docentes
- Padres

#### **Mineduc**

Establecimientos  
Rendimiento



## 2.2 Metodología FA - Construcción índices y modelamiento

### Variable Respuesta

-Puntaje Simce Lectura y Matemática (4ºb y 2ºM)



### Variable "Control"

Información administrativa del estudiante.

Información administrativa del establecimiento



### Variable Factor asociado

Índices contruidos por medio de preguntas Cuestionarios

Aspectos modificables del establecimiento



## 2.2 Metodología FA - Construcción índices y modelamiento

1. Definir teóricamente constructos para FA.
2. Generar ítems para medir constructo en Cuestionario de la Calidad.
3. Validar los constructos (Dimensionalidad y Consistencia).
4. Utilizar pesos (Técnica multivariante) para generación de índices.
5. Análisis descriptivo de Índices
6. Utilizar los índices como covariables del modelo estadístico





## 2.2 Metodología FA - Construcción índices y modelamiento

### 1. Modelo lineal jerárquico (HLM) por siglas en inglés (Intercepto aleatorio).

$$Y_{ij} = \beta X_{ij} + \gamma W_j + u_j + r_{ij}$$

$Y_{ij}$  = Variable dependiente (resultados Simce o IDPS)

$X_{ij}$  y  $W_j$  = Conjunto de variables explicativas a nivel de estudiante y establecimiento, respectivamente (variables de control y Factores Asociados)

$\beta$  y  $\gamma$  = Conjunto de parámetros asociados a las variables explicativas

$u_j$  y  $r_{ij}$  = Componentes aleatorios del modelo, denominados comúnmente como errores



## 2.2 Metodología FA - Construcción índices y modelamiento



2. Definición Teórica de los Modelos Simce.
3. Criterios estadísticos (Multicolinealidad, Datos faltantes, etc)
4. Variables significativas y signo esperado
5. Modelo final.



## 2.2 Metodología FA - Construcción índices y modelamiento

### ¿Cómo reportamos los resultados?

El público objetivo, no necesariamente tiene claridad de elementos de la Estadística.



## 2.3 Metodología FA - Estrategia de análisis

Agencia de  
Calidad de la  
Educación

6. Reportar magnitud Simce  
relacionada al FA.

7. Reporte 2023:  
 $E(Y|X=X2) - E(Y|X=X1)$

Cuartil1 de FA	Cuartil4 de FA
X1: Valor promedio en FA cuartil 1	X2: Valor promedio en FA cuartil 4

### Factores Asociados a los Resultados Educativos

	<b>Ambiente protegido</b>	Entornos en los que estudiantes no han sido víctimas de agresiones por sus compañeros(as)	<b>+28</b> <b>4°</b> educación BÁSICA
	<b>Autovaloración académica</b>	Estudiantes que se perciben a sí mismos(as) como capaces en el ámbito académico	<b>+36</b> <b>II</b> educación MEDIA
	<b>Expectativas académicas</b>	Estudiantes cuyos apoderados(as) tienen altas expectativas académicas	<b>+11</b> <b>4°</b> educación BÁSICA
	<b>Condiciones tecnológicas</b>	Existencia de condiciones tecnológicas en el colegio a las que se les da un uso pedagógico	<b>+10</b> <b>II</b> educación MEDIA
	<b>Mentalidad de crecimiento</b>	Estudiantes que creen que su capacidad de aprender puede mejorar	<b>+20</b> <b>II</b> educación MEDIA



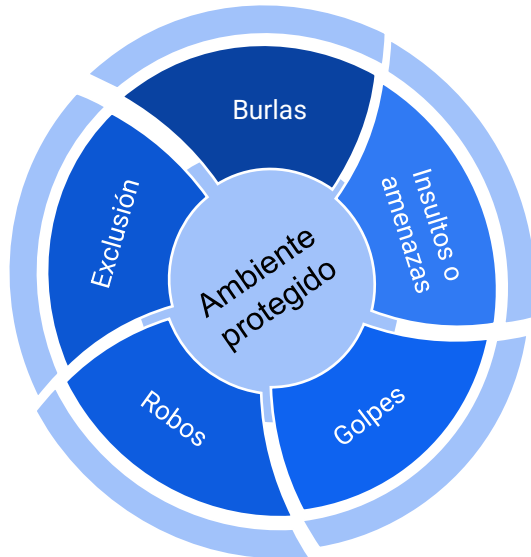
### 3. Resultados

01	Ambiente Protegido	<ul style="list-style-type: none"><li>• Cuestionario de Estudiantes</li><li>• Se construye un índice</li></ul>
02	Gestión Recursos tecnológicos	<ul style="list-style-type: none"><li>• Cuestionario de Docentes</li><li>• Se construye un índice</li></ul>
03	Expectativas Académicas	<ul style="list-style-type: none"><li>• Cuestionario de Padres, Madres o Apoderados(as)</li><li>• Se utiliza la información del ítem</li></ul>



## Resultados: Ambiente Protegido

**Definición:** Percepción que tienen los y las estudiantes sobre la frecuencia en la que han recibido algún tipo de agresión por parte de otros(as) compañeros(as).



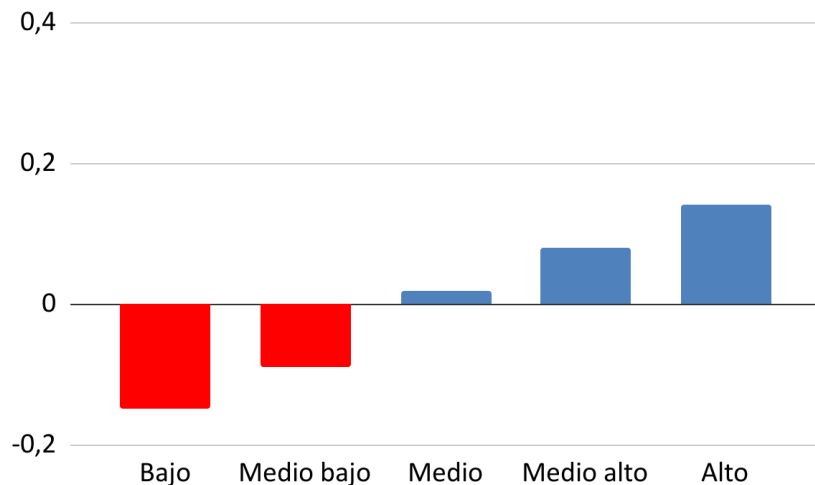
### Antecedentes Teóricos

- Afecta al Bienestar: mayores niveles de ansiedad, menor autoestima, menor satisfacción con la vida (Laftman & Modin, 2017) y deterioro de la salud mental, especialmente cuando es consistente en el tiempo (Sharpe et al., 2022).
- Interfiere con el aprendizaje (UNESCO, 2021): menor desempeño en lectura y matemática entre quienes han sufrido violencia en la escuela (Lamónica, 2018; Trucco e Inostroza, 2017; Baer, 2017).

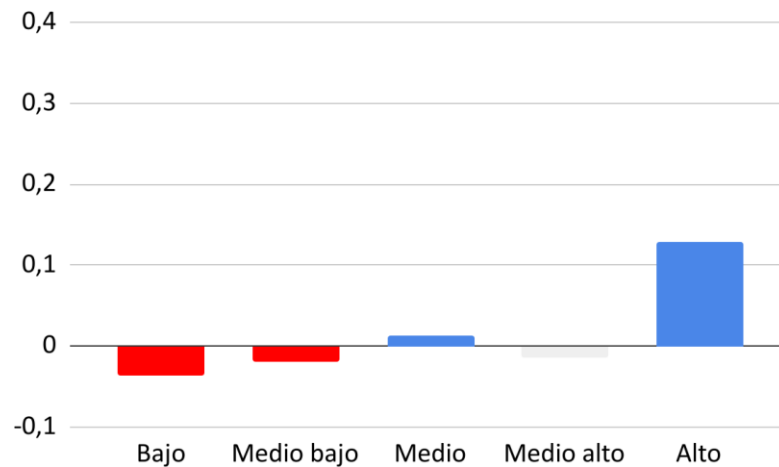
# Comparación de distribución de factor Percepción de Ambiente Protegido por GSE



## 4° Básico



## II Medio





## Resultados: Ambiente Protegido

Magnitud de cambios en puntaje Simce al comparar cuartiles bajo y alto en Ambiente protegido

**28**

Puntos Simce  
Lectura  
4° básico

**18**

Puntos Simce  
Matemática  
4° básico

**10**

Puntos Simce  
Lectura  
II medio

**7**

Puntos Simce  
Matemática  
II medio

### Recomendaciones

1. Comprenderla como un fenómeno cultural, que se transmite, por lo que también se pueden enseñar formas de relación basadas en el buen trato, con un énfasis en la formación socioemocional y adoptando un enfoque de co-regulación social del conflicto.
2. Contar con protocolos y programas claros y efectivos para actuar en caso de que se hayan dado episodios de violencia en su comunidad educativa.





# Resultados: Gestión recursos tecnológicos

**Definición:** Evalúa los recursos invertidos y las acciones impulsadas por los establecimientos educacionales para incorporar las tecnologías en los procesos de enseñanza y aprendizaje.



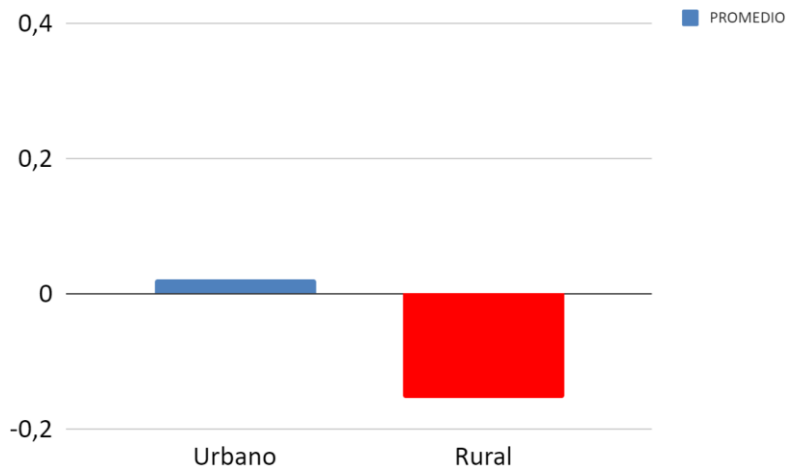
## Antecedentes Teóricos

- Fortalece conocimientos, fomenta el pensamiento crítico y permite una enseñanza más eficiente y accesible, (Heleen et al., 2022; Manzano et al., 2023; Raja & Nagasubramani, 2018).
- El 52% de los colegios en Chile no los aprovecha cabalmente (Hinostraza, 2016).
- En Chile, no se encontró una correlación directa entre las inversiones en tecnología en el aula y mejoras en los resultados educativos (OCDE, 2015).

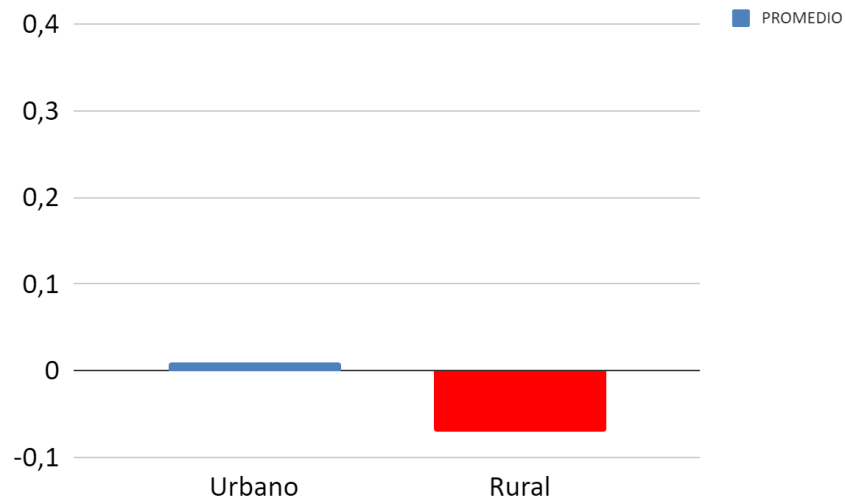
# Comparación distribución del factor Gestión de Recursos Tecnológicos por Ruralidad



## 4° Básico



## II Medio





## Resultados: Gestión recursos tecnológicos

Magnitud de cambios en puntaje Simce al comparar cuartiles bajo y alto en Gestión R. Tecnológicos

**4**

Puntos Simce  
Lectura  
4° básico

**6**

Puntos Simce  
Matemática  
4° básico

**4**

Puntos Simce  
Lectura  
II medio

**10**

Puntos Simce  
Matemática  
II medio

### Recomendaciones

1. Capacitar a la comunidad educativa en el uso pedagógico de la tecnología
2. Desde el equipo directivo, promover una cultura de innovación y apoyar y acompañar pedagógicamente al equipo docente para el mejoramiento de sus prácticas pedagógicas.
3. Cautelar evitar los riesgos del mal uso de estos recursos.



# Resultados: Expectativas académicas

**Definición:** Evalúa la creencia de madres, padres y apoderados(as) acerca del nivel educacional más alto que la o el estudiante podría completar en el futuro.

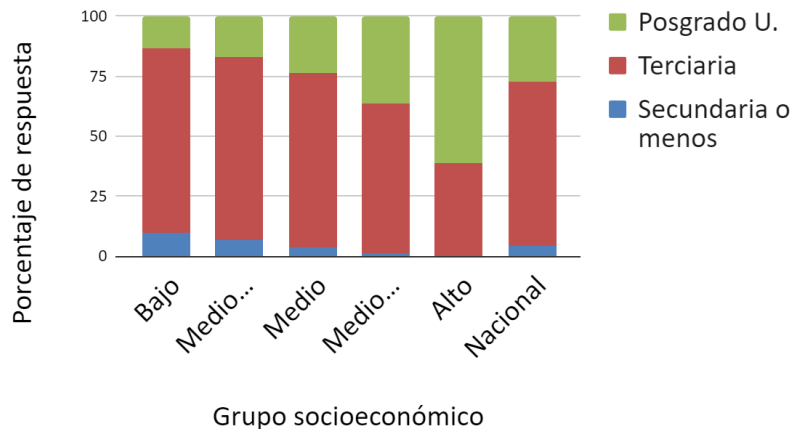
## Antecedentes Teóricos

- Hay una asociación con el rendimiento académico y estas asociaciones persisten incluso considerando el efecto del GSE (Pinquart & Ebeling, 2020).
- La asociación se media por GSE, en los GSE. Las expectativas son más altas, y además tienen más recursos para que estas se hagan realidad (Pinquart & Ebeling, 2020).
- En el caso de las variables de género y origen étnico, la asociación entre expectativas y rendimiento está mediada por barreras sociales (Fernández-Reino & Creighton, 2016; Mello, 2008).
- Influyen en las expectativas que los propios estudiantes tienen sobre su rendimiento (Benner & Mistry, 2007).

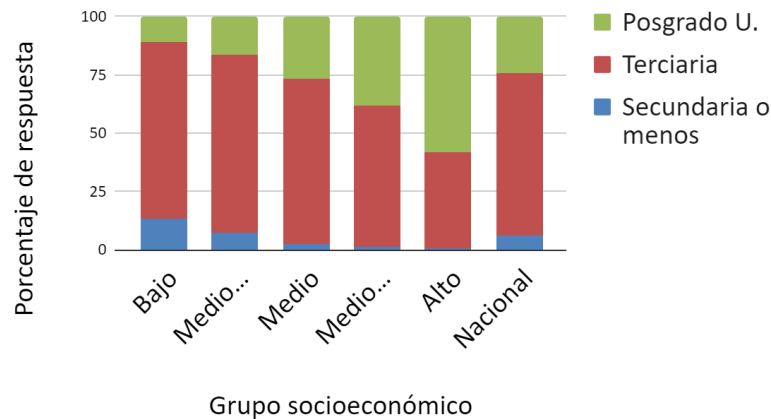


## Comparación de la distribución de Expectativas académicas por GSE

### 4° Básico



### II Medio





## Resultados: Expectativas académicas

Magnitud de cambios en puntaje Simce al comparar **enseñanza secundaria o menos** en relación a **completar estudios terciarios**.

**11**

Puntos Simce  
Lectura  
4° básico

**11**

Puntos Simce  
Matemática  
4° básico

**11**

Puntos Simce  
Lectura  
II medio

**9**

Puntos Simce  
Matemática  
II medio

## Recomendaciones

1. Fortalecer los canales de comunicación con las familias para definir metas y expectativas comunes, y hacer los esfuerzos para fomentar la participación activa de las familias.
2. Transmitir la importancia que tienen las creencias en el rendimiento académico y explicar que dichas creencias son internalizadas por sus hijos(as) y pueden determinar positiva o negativamente en su rendimiento.



# Conclusiones

- **Respecto a Hallazgos:**

- Los factores identificados presentan **magnitudes relevantes** y al mismo tiempo el análisis de cada factor revela oportunidades de mejora en sí mismo. Ejemplo **brechas en GSE o Ruralidad**.
- La implementación de recomendaciones puede variar según el nivel de **complejidad** de los factores considerados, asimismo como en los **actores claves** para movilizar.
- Estos hallazgos son asociaciones y no pretende presentar causalidad. Pistas para el sistema educativo.








## Discusión

- **Desafíos y Líneas de trabajo a futuro:**
  - Desarrollar recomendaciones específicas por perfiles de escuelas, permitiendo establecer relaciones más contextualizadas.
  - Tratamiento datos faltantes
  - **Limitaciones inherentes** al modelamiento de fenómenos educacionales. Variables omitidas, variables mediadoras, error de medición, otros.





**Morandé 360, piso 9. Santiago.  
Región Metropolitana, Chile.**

-  @agenciaeducacion
-  @Agenciaeducacion
-  @agenciaeduca
-  @AgenciaEducacionn
-  Agencia de Calidad de la Educación

**[www.agenciaeducacion.cl](http://www.agenciaeducacion.cl)**