

Exploración de Factores Asociados a los Resultados del SIMCE TIC 2011



Gobierno
de Chile

María Francisca Gatica C.

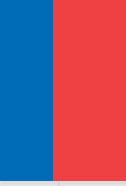
Investigadora

Centro de Estudios

MINEDUC

2 de Agosto de 2012

Ítems



- I. Antecedentes
- II. ¿Qué nos dice la literatura?
- III. Objetivos
- IV. Metodología
- V. Resultados
- VI. Conclusiones



Ítems



I. Antecedentes

II. ¿Qué nos dice la literatura?

III. Objetivos

IV. Metodología

V. Resultados

VI. Conclusiones



Antecedentes

Acerca de la política en informática educativa

- La política educativa chilena tomó como uno de sus objetivos **desarrollar en los estudiantes habilidades indispensables para desenvolverse en la sociedad del conocimiento**.
- **ENLACES** impulsor del uso pedagógico de Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en contextos escolares:
 - **Plan TEC:** Alta inversión en equipamiento (superior a MM\$50.000 desde 2007):
 - **Equipamiento tecnológico** disponible en los establecimientos educacionales subvencionados (llegando a una tasa **menor a 10 alumnos por computador**)
 - **Uso de recursos digitales** en el sistema escolar chileno.
 - Giro hacia promover el **desarrollo de competencias digitales** en docentes y directivos.



- **Medición de habilidades TIC para el aprendizaje (HTPA).**
 1. **Habilidades TIC:** uso y los conocimientos de **aplicaciones y funcionalidades comúnmente utilizadas** (procesador de texto, creador de presentaciones, hoja de cálculo, explorador de archivos, diversas herramientas web y uso de correo electrónico).
 2. **Habilidades del siglo XXI:** fueron evaluadas en la prueba en tres grandes dimensiones: **información, comunicación y ética e impacto social.**
 - **Fueron medidas a través de un ejercicio práctico en computador.**
- **Identificación de factores individuales y del contexto de los estudiantes.**
 - **Fueron levantados a través de dos cuestionarios de contexto** (estudiantes y padres y/o apoderados)



Antecedentes

SIMCE TIC: Recursos disponibles para la investigación.



- **Página del proyecto:** <http://simcetic.enlaces.cl>
 - **Análisis descriptivos:** Informe de resultados nacionales y Reporte de niveles de logro.
 - **Documentación técnica:** muestra, terreno, aplicación, detalles respecto de variables y datos.
 - **Cuestionarios** estudiantes y apoderados.
 - **Base de datos** y condiciones de uso: estadisticas@mineduc.cl .



Ítems

I. Antecedentes

II. ¿Qué nos dice la literatura?

III. Objetivos

IV. Metodología

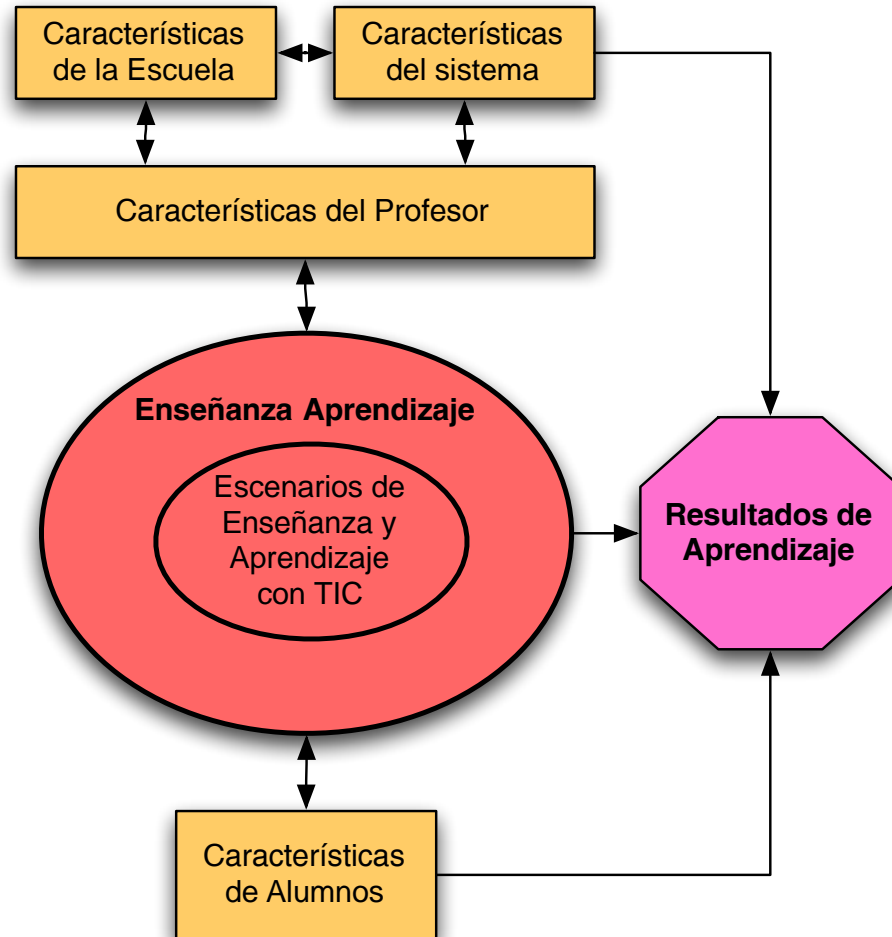
V. Resultados

VI. Conclusiones



¿Qué nos dice la literatura?

Generación de aprendizajes es un proceso complejo, condicionado por factores situados en distintos niveles.



(Hinostroza y Labbé, 2010)

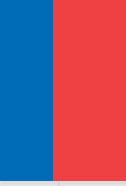
¿Qué nos dice la literatura?



- **Efecto de la “integración organizacional” de las TIC en el aprendizaje (Claro, 2010):**
 - Acceso adecuado a recursos TIC;
 - Profesores que integren las TIC al currículum y la experiencia escolar;
 - Condiciones institucionales favorables al uso de las TIC.
- **Obstaculizadores (Balanskat, 2006):**
 - Acceso limitado a las TIC
 - Mala calidad y falta de mantenimiento del hardware
 - Programas educativos inadecuados
 - Ausencia de una dimensión de uso de las TIC en las estrategias de las escuelas en general
 - Limitada experiencia con proyectos orientados a las actividades con el apoyo de las TIC.



¿Qué nos dice la literatura?



- **El efecto del uso de TIC en la enseñanza y aprendizaje depende de cómo estos recursos tecnológicos se integran a las prácticas pedagógicas:**

“No es el acceso o disponibilidad de estas tecnologías las que aseguran su impacto y aporte a la calidad y equidad en educación, sino su forma de uso en la enseñanza y el aprendizaje. El uso pedagógico de las TIC en la escuela las convierte en un pilar fundamental para promover aprendizajes de calidad en todos los estudiantes” (Escudero, 1995, citado por Román, 2010).

- **Existen características de los estudiantes y sus familias, que interactúan con las prácticas pedagógicas, y que influyen en los resultados de aprendizaje y competencias TIC de los alumnos (Claro, 2010).**
 - Presencia de tecnología en el hogar y la familiaridad y competencia pre-existente en el uso de éstas;
 - Nivel socioeconómico y educacional de la familia;
 - Frecuencia de uso de la familia de las TIC, entre otros.



Ítems

I. Antecedentes

II. ¿Qué nos dice la literatura?

III. Objetivos

IV. Metodología

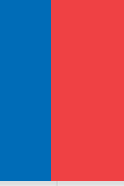
V. Resultados

VI. Conclusiones



Objetivos

Objetivo General



Explorar la naturaleza de la asociación entre algunas **experiencias escolares** de los estudiantes y sus **Habilidades TIC para el Aprendizaje.**



Objetivos

Específicamente

Examinamos el efecto neto en **HTPA** de:

- Una experiencia escolar que incorpora **infraestructura TIC**.
- De un ambiente escolar en que hay mayor **desarrollo de competencias TIC en directivos, docentes y estudiantes**.
- De asistir a un establecimiento con una **gestión** estratégica de las TIC.
- La experiencia de un establecimiento con mayor **uso de TIC** en sus miembros.

Ítems



I. Antecedentes

II. ¿Qué nos dice la literatura?

III. Objetivos

IV. Metodología

V. Resultados

VI. Conclusiones

Metodología

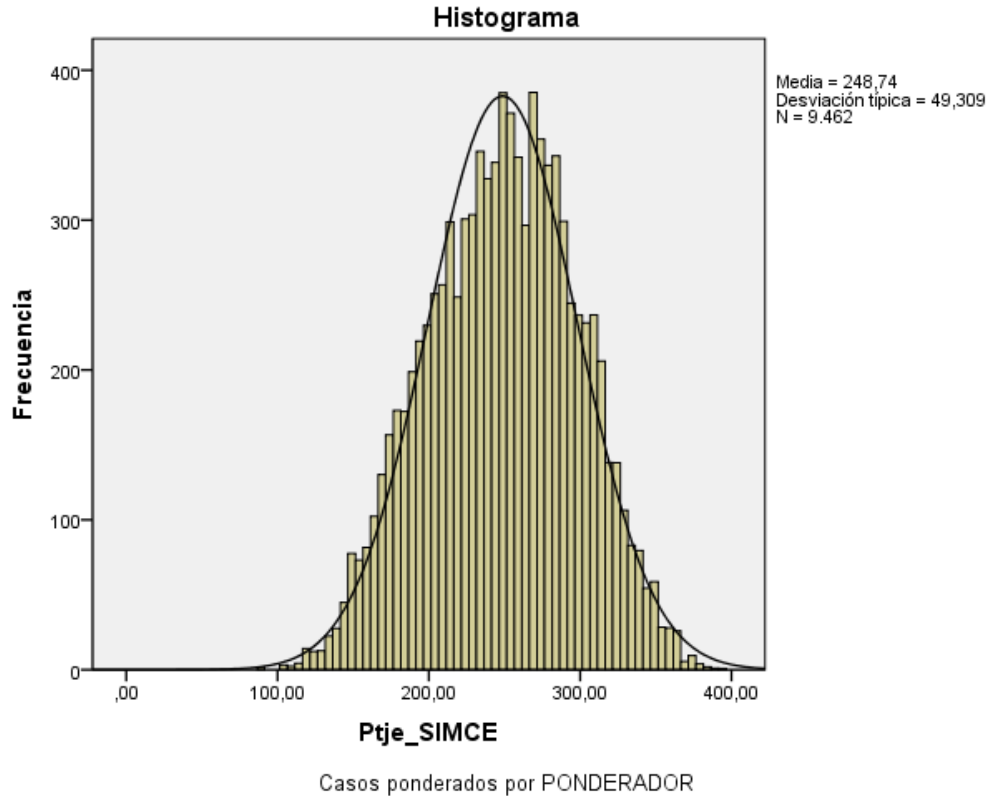
Regresión Lineal Múltiple

- Asociación entre una serie de **predictores** y una **variable dependiente** continua.

$$y = a + b_1x_1 + b_2x_2$$

- Los “**b**” (**parámetros**) se leen como el **incremento promedio en la variable dependiente (SIMCE TIC)** al incrementar en un punto el valor de un predictor.
- Dado que no se cumple el supuesto de **independencia de las observaciones**, se utilizó una **corrección por agrupación de estudiantes (RBD)** en el cálculo de los errores estándar.
- El método de estimación fue **OLS (Mínimos Cuadrados Ordinarios)**
- Se ensayaron **modelos de creciente complejidad**.

Variable dependiente



- **Media fijada en 249 puntos** con una **desviación típica de 49 puntos**.
- Definición de 3 **niveles de logros** mediante procedimiento de **Standard Setting**.
- Percentil 25: 213 puntos, nivel **inicial**.
- Percentil 50 y 75: 250 y 284 puntos respectivamente, nivel **intermedio**.
- Muy pocos sujetos exhiben el nivel de habilidad definido en el nivel avanzado (<5%).

Metodología

Variables Incluidas en el Modelo: Subíndices IDDE

Infraestructura: Grado de acceso a TIC de alumnos, distribución de la infraestructura en el establecimiento y calidad de conexión a Internet.

Gestión: Número de procedimientos para mantener y cuidar la infraestructura, dedicación horaria para labores de coordinación y tiempo destinado a usos pedagógicos y libres del laboratorio.

Competencias: Autopercepción de directores, coordinadores, profesores y alumnos de su capacidad para realizar diversas actividades con TIC.

Usos: Frecuencia con que las TIC se usan con fines pedagógicos por parte de profesores y alumnos y con fines administrativos o de gestión por parte de profesores y cuerpo directivo



- **Subíndices IDDE:**

- **Infraestructura:**

- Media: 0,74.
- Desviación típica: 0,16
- Rango: 0,0 a 0,96

- **Competencias:**

- Media: 0,59.
- Desviación típica: 0,03
- Rango: 0,3 a 0,63

- **Gestión:**

- Media: 0,48.
- Desviación típica: 0,16
- Rango: 0,0 a 0,86

- **Usos:**

- Media: 0,58.
- Desviación típica: 0,11
- Rango: 0,0 a 0,79





Variables de Control en el Modelo (1/2)

- **A nivel del alumno y familia (Fuente: Cuestionarios Contexto SIMCE TIC y Matrícula 2011)**
 - Género
 - Etnia
 - Edad
 - Asistencia II medio 2011
 - Promedio final notas II medio 2011
 - Situación laboral de la familia
 - Tipologías de familia
 - Años de escolaridad de los padres (máximo)



Variables de Control en el Modelo (2/2)

- **A nivel del establecimiento y su contexto (Fuente: Matrícula II medio 2011 y SIMCE 8vo. 2009)**
 - Dependencia administrativa
 - Tipo de enseñanza media
 - Tamaño establecimiento (matrícula II medio)
 - Región Metropolitana versus otras regiones
 - Ruralidad versus urbanidad
- **Variables TIC del hogar (Fuente: Cuestionario a Padres SIMCE TIC)**
 - Tasa de personas por computador en el hogar
 - Acceso a Internet en el hogar
 - Tiempo que el apoderado lleva usando el computador
 - Nivel de involucramiento de los apoderados en las actividades con TIC de los estudiantes
 - Índice de la importancia que le da el apoderado a que el alumno use las TIC

Ítems

I. Antecedentes

II. ¿Qué nos dice la literatura?

III. Objetivos

IV. Metodología

V. Resultados

VI. Conclusiones



Resultados

Modelos IDDE



	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3	Modelo 4	Modelo 5
<i>Indice IDDE</i>					
Infraestructura	0,04	0,01	0,06 ***	0,06 ***	0,04 **
Plan de Uso	-0,01	-0,01	-0,01	-0,02	-0,01
Gestión	0,06 *	0,05 **	0,03	0,03 *	0,04 **
Competencias	0,14 ***	0,08 ***	0,04 *	0,04	0,03
R-Squared	0,036	0,25	0,31	0,33	0,39
Number of Cases	6163	6163	6163	6163	6163
<i>Controles</i>					
Caract. alumno y flia.		X	X	X	X
Caract. establecimiento y contexto			X	X	X
Uso TIC (hogar)				X	X
Rendimiento Alumno					X

* sig. 0,1; **sig. 0,05; ***sig. 0,01



Resultados

Modelos Variables TIC hogar



	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3	Modelo 4	Modelo 5
<i>TIC</i>					
N° de computadores por integrante del hogar	0,20 ***	0,12 ***	0,09 ***	0,08 ***	0,07 ***
Disponibilidad de Internet en el hogar, Sí=1	0,31 ***	0,18 ***	0,12 ***	0,11 ***	0,10 ***
Año de uso padres de TIC , 4 o más años=1	0,36 ***	0,16 ***	0,10 ***	0,10 ***	0,11 ***
Involucramiento padres, Alto o Medio=1	0,05 *	0,10 ***	0,08 ***	0,08 ***	0,06 ***
Importancia otorgan padres al uso TIC en el aprendizaje alumnos, Alta=1	0,20 ***	0,17 ***	0,17 ***	0,17 ***	0,14 ***
R-Squared	0,036	0,25	0,31	0,33	0,39
Number of Cases	6163	6163	6163	6163	6163
<i>Controles</i>					
Caract. alumno y flia.		X	X	X	X
Caract. establecimiento y contexto			X	X	X
Subíndices IDDE				X	X
Rendimiento Alumno					X

* sig. 0,1; **sig. 0,05; ***sig. 0,01



Ítems

I. Antecedentes

II. ¿Qué nos dice la literatura?

III. Objetivos


IV. Metodología

V. Resultados

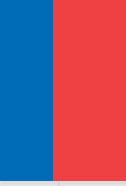
VI. Conclusiones





- La evidencia sugiere que las experiencias en la escuela hacen la diferencia en las habilidades HTPA, pero no necesariamente en la forma en que se esperaba, ni en los aspectos de esta experiencia que podrían ser predecibles.
 - La infraestructura y equipamiento tecnológico favorecen la HTPA.
-  Invertir en Infraestructura sigue teniendo sentido a la hora de desarrollar las HTPA en los estudiantes del país.





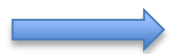
- **La gestión de los recursos TIC del establecimiento, parecen favorecer el desarrollo las habilidades medidas en la prueba SIMCE TIC.**

→ Generar pautas para un uso y protección adecuados de los recursos tecnológicos debe ser un eje específico de la política.





- La evidencia analizada no muestra que las **competencias TIC en directivos, coordinadores, docentes y alumnos** – tal como fue medida – favorece el desarrollo de la HTPA.



Este efecto debe ser examinado con mayor detención.

- Tampoco encontramos evidencia para la hipótesis de que **la frecuencia de uso TIC de los establecimientos** por si misma favorece el desarrollo de la HTPA.



El efecto de la intensidad del uso requiere una examinación más profunda.





- Al igual que en el desarrollo de otras habilidades propias del contexto escolar, se confirma la fuerza del contexto hogar en el desarrollo de la HTPA.



Esto refuerza la idea de políticas y experiencias educativas contextualizadas.



Nuestra agenda de investigación



- **Profundizar la examinación de efectos estudiados.**
- **Aplicar modelos más sofisticados (HLM)**
- **Integrar nuevas variables al análisis (controles)**
- **Complementar con integración de técnicas cualitativas (estudio de casos)** Desarrollo de investigación en establecimientos con diferente nivel de logro y mirando en profundidad su funcionamiento.



GRACIAS



**Gobierno
de Chile**