

Agencia de  
Calidad de la  
Educación



*Researching education, improving learning*

# Resultados TIMSS Chile

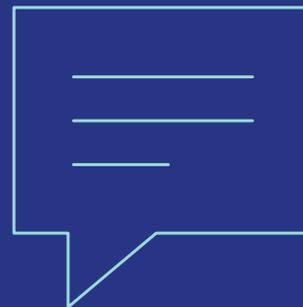
- Estudio Internacional de  
Tendencias en Matemática y  
Ciencias

**2015**



1. Contexto
2. ¿Qué es TIMSS?
  - 2.1 Aspectos generales
  - 2.2 Países participantes en TIMSS 2015
  - 2.3 Marco de Evaluación
  - 2.4 Aspectos metodológicos
  - 2.5 Ejemplos de preguntas
3. Resultados TIMSS 2015
  - 3.1 Síntesis de resultados de Chile
  - 3.2 Resultados generales
  - 3.3 Equidad en los resultados
  - 3.4 Resultados según dominios
4. Factores asociados
5. Orientaciones para la Política Pública

Anexos





# 1. Contexto



Agencia de  
Calidad de la  
Educación

---

# 1. Contexto | Agencia de Calidad de la Educación



Estudios internacionales:

- ERCE
- + • PISA
- TIMSS
- ICCS
- ICILS
- PIRLS

# 1. Contexto | Por qué estudios internacionales

- Entendemos la evaluación como un medio para mejorar los aprendizajes a través del uso pedagógico de sus resultados, y para orientar la toma de decisiones en la política pública.
- A principios de este año fue aprobado el Plan Nacional de Evaluaciones 2016-2020 que contiene pruebas nacionales, estudios muestrales y estudios internacionales.

Estudio	Nivel	2016	2017	2018	2019	2020
ERCE	3° y 6° básico			X		
PIRLS	4° básico	X				
TIMSS	4° y 8° básico				X	
ICCS	8° básico	X				X
ICILS	8° básico			X		
PISA	15 años			X		

# 1.Contexto | ¿Por qué participar en estudios internacionales?

---

1. Permiten comparar los logros de los estudiantes de Chile, con sistemas educativos de distintos lugares del mundo.
2. Permiten observar los resultados de manera comparada entre países y en el tiempo, identificando las distintas trayectorias.
3. Permiten comparar los resultados de los estudiantes de Chile con los de países que poseen sistemas educativos similares o aquellos de muy alto rendimiento. De esta manera, identificar las fortalezas y debilidades, en función de estándares exigentes.



## 2. ¿Qué es TIMSS?

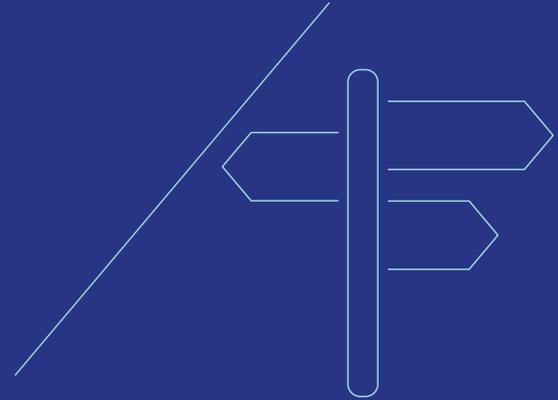
Agencia de  
Calidad de la  
Educación

---



## ¿Qué es TIMSS? | 2.1 Aspectos generales

- TIMSS es un **estudio internacional** liderado por la IEA (International Association for the Evaluation of Educational Achievement) que busca proveer de información de calidad acerca de:
  - Los **logros de aprendizaje en Matemática y Ciencias** en educación básica.
  - Los **contextos** en los que los estudiantes aprenden.
- TIMSS se aplica desde 1995 cada cuatro años a estudiantes de **4° y 8° básico. Chile participa en TIMSS desde 1999** evaluando a estudiantes de 8° básico, y desde 2011 evaluando a estudiantes de 4° básico.



## ¿Qué es TIMSS? | 2.2 Países participantes TIMSS 2015

- En TIMSS 2015 participaron más de 580.000 estudiantes de 57 países de los cinco continentes. **En América, solo Chile, Estados Unidos y Canadá participaron en el estudio.**



## ¿Qué es TIMSS? | 2.3 Marco de Evaluación

El marco de Evaluación de TIMSS define dominios de contenido y dominios cognitivos para 4° y 8° básico.

### Dominios de contenido evaluados en 4° básico

Matemática	Ciencias
<ul style="list-style-type: none"><li>• Números</li><li>• Figuras geométricas y medidas</li><li>• Representación de datos</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ciencias de la vida</li><li>• Ciencias físicas y químicas</li><li>• Ciencias de la Tierra y el Universo</li></ul>

### Dominios de contenido evaluados en 8° básico

Matemática	Ciencias
<ul style="list-style-type: none"><li>• Números</li><li>• Álgebra</li><li>• Geometría</li><li>• Datos y Azar</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Biología</li><li>• Química</li><li>• Física</li><li>• Ciencias de la Tierra y el Universo</li></ul>

Los dominios cognitivos evaluados en ambos niveles y asignaturas son:  
**Conocimiento, Aplicación y Razonamiento.**

## ¿Qué es TIMSS? | 2.4 Aspectos metodológicos

---

- TIMSS 2015 se aplicó en Chile a una **muestra representativa a nivel nacional, compuesta de 10.000 estudiantes** de 4° y 8° básico.
- La muestra fue seleccionada por la IEA e incluyó a establecimientos de las **diferentes regiones, dependencias administrativas, zonas rurales y urbanas** del territorio.
- La aplicación de TIMSS se llevó a cabo en **noviembre y diciembre de 2014** (los países aplican de acuerdo a calendario escolar de su hemisferio).



## ¿Qué es TIMSS? | 2.4 Aspectos metodológicos

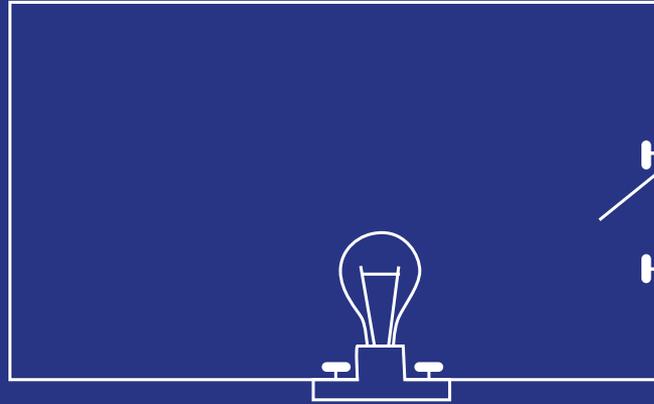
Los resultados de TIMSS se reportan en:

- a) **Escala de puntaje:** tiene rango de 0 a 1.000 puntos, centrada en 500 y una desviación estándar de 100 puntos.
- b) **Niveles de desempeño:** otorgan una descripción sustantiva del nivel de logro asociado a cada puntaje. Son jerárquicos: los estudiantes que no alcanzan los 400 puntos poseen un rendimiento menor al que la prueba describe.

Nivel	Umbral de puntaje
Avanzado	Sobre 625
Alto	Sobre 550
Intermedio	Sobre 475
Bajo	Sobre 400

## ¿Qué es TIMSS? | 2.5 Ejemplos de preguntas: Ciencias 4º

Baltazar arma un circuito con una ampolleta y un interruptor tal como se muestra más abajo.



Cuando Baltazar cierra el interruptor, la ampolleta no alumbra. Luego, Baltazar agrega una pila al circuito y la ampolleta enciende. Explica por qué poner una pila en el circuito permitirá que la ampolleta alumbre.

## ¿Qué es TIMSS? | 2.5 Ejemplos de preguntas: Matemática 8°

Tienes una receta para hornear un queque que necesita 2 huevos y 0,3 litros de leche. Quieres hornear el queque más grande que puedas y tienes 5 huevos. ¿Cuántos litros de leche necesitas para hornear el queque más grande que puedas?

Respuesta: \_\_\_\_\_ litros.



## 3. Resultados TIMSS 2015



Agencia de  
Calidad de la  
Educación

---

## Resumen de resultados TIMSS 2015 | 3.1 Síntesis de resultados de Chile

- Mejora significativa en Matemática 8° básico entre 2011 y 2015.
- Alza en la trayectoria de los últimos 16 años en Matemática y Ciencias 8° (sobre 30 puntos).
- Dependiendo del grado y la asignatura, entre el 15% y el 37% de los estudiantes en Chile no alcanza el umbral mínimo asociado al nivel de desempeño bajo (en comparación con 5% y 16% a nivel internacional, respectivamente).
- En promedio, solo el 1% de los estudiantes del país alcanza el nivel “Avanzado” (en comparación con aprox. un 7% a nivel internacional).

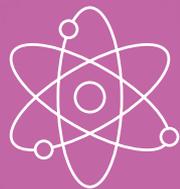


## 3.2 Resultados generales

Agencia de  
Calidad de la  
Educación

---



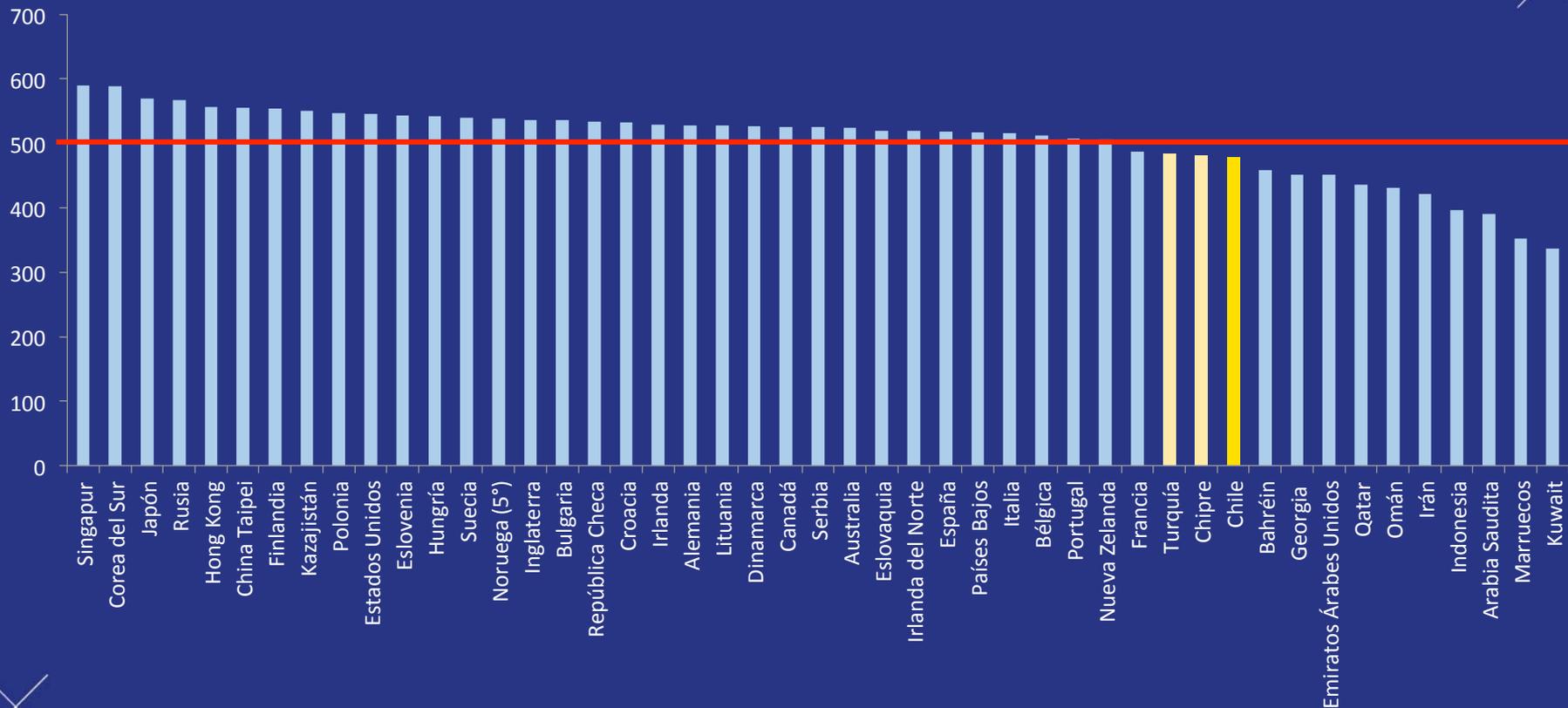


## Ciencias 4° básico

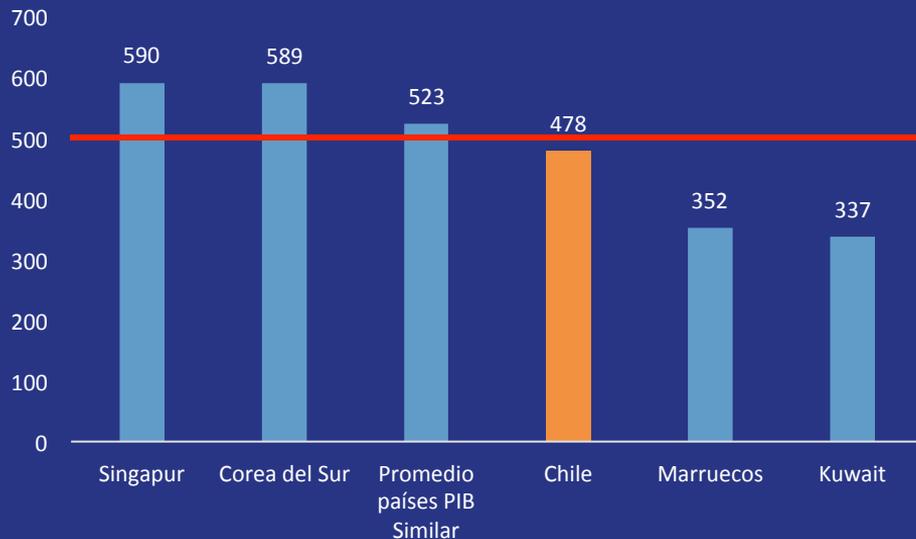
Agencia de  
Calidad de la  
Educación



# Resultados generales | Ciencias 4° | Rendimiento países participantes



# Resultados generales | Ciencias 4° | Rendimiento países seleccionados

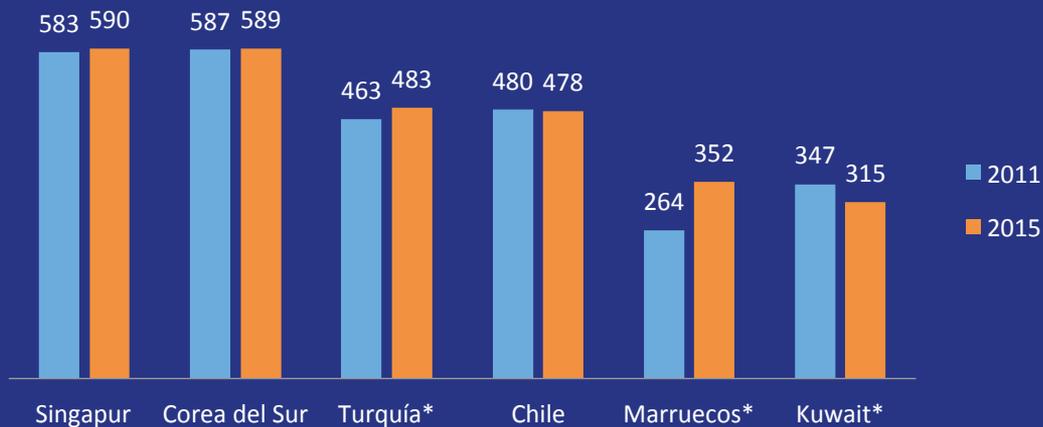


**Chile obtiene un promedio de 478 puntos, resultado bajo el centro de la escala TIMSS (500 puntos)**

Para la comparación se incluyeron: los dos países con mejor y peor rendimiento en la prueba y el promedio de los países con PIB per cápita similar a Chile.

La línea roja señala el centro de la escala internacional de TIMSS (500 puntos).

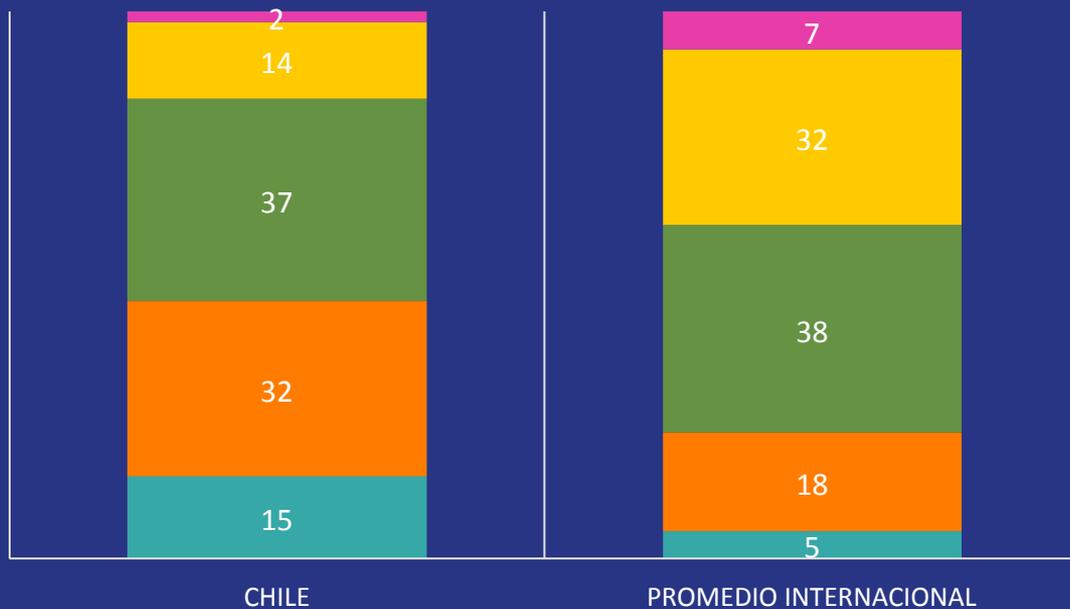
# Resultados generales | Ciencias 4º | Tendencia países seleccionados



**Los resultados de Chile se mantienen estables.**

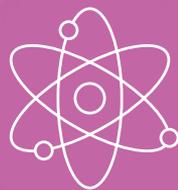
\*: Diferencias estadísticamente significativas. Los datos de tendencia de Kuwait no incluyen los colegios privados. Chile participó en TIMSS 4º básico por primera vez en 2011.

# Resultados generales | Ciencias 4° | Niveles de desempeño



Solo un 2% de los estudiantes en Chile alcanza el nivel de resultados avanzado

■ -400 ■ Bajo ■ Intermedio ■ Alto ■ Avanzado



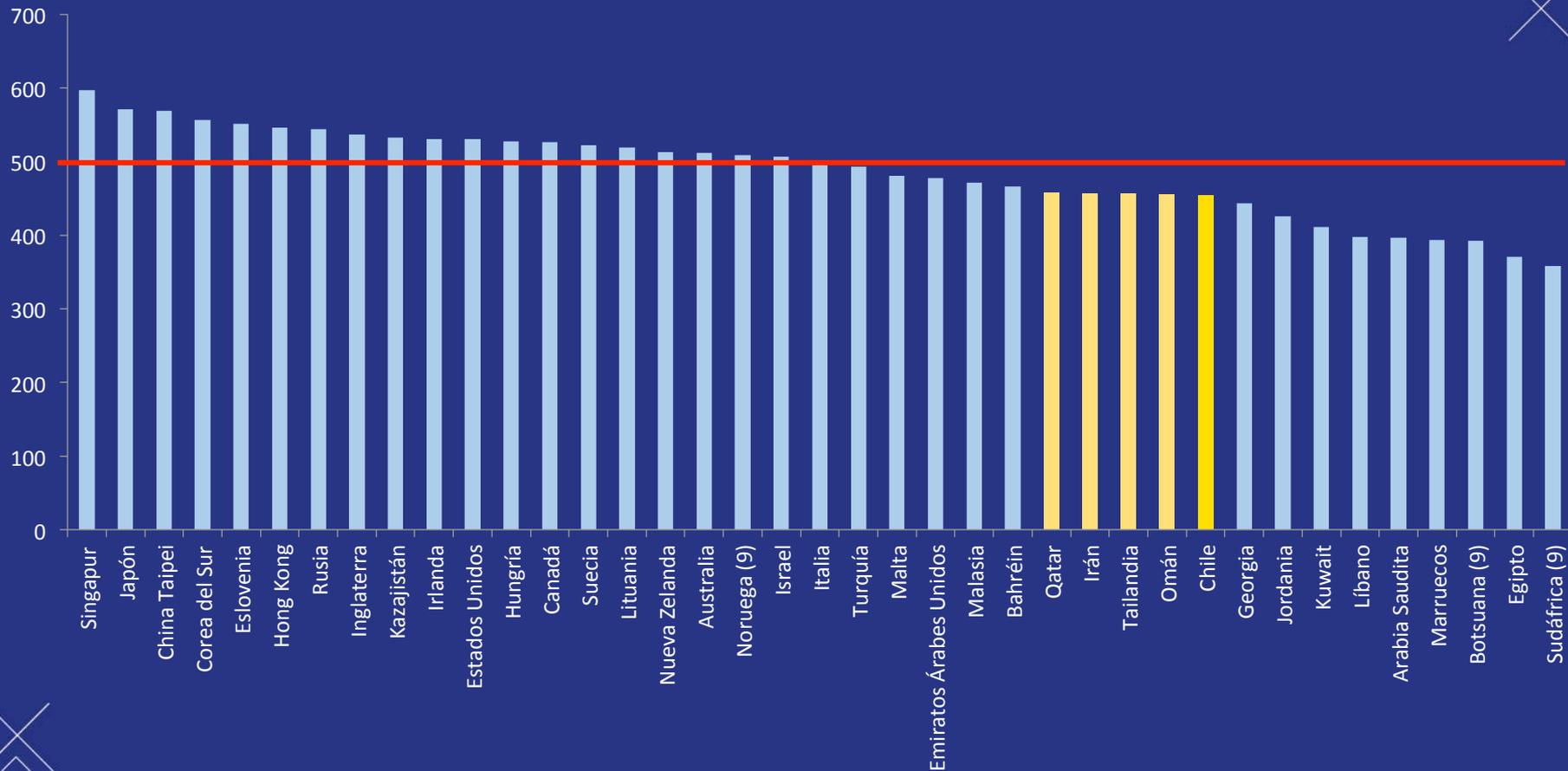
# Ciencias 8° básico

Agencia de  
Calidad de la  
Educación

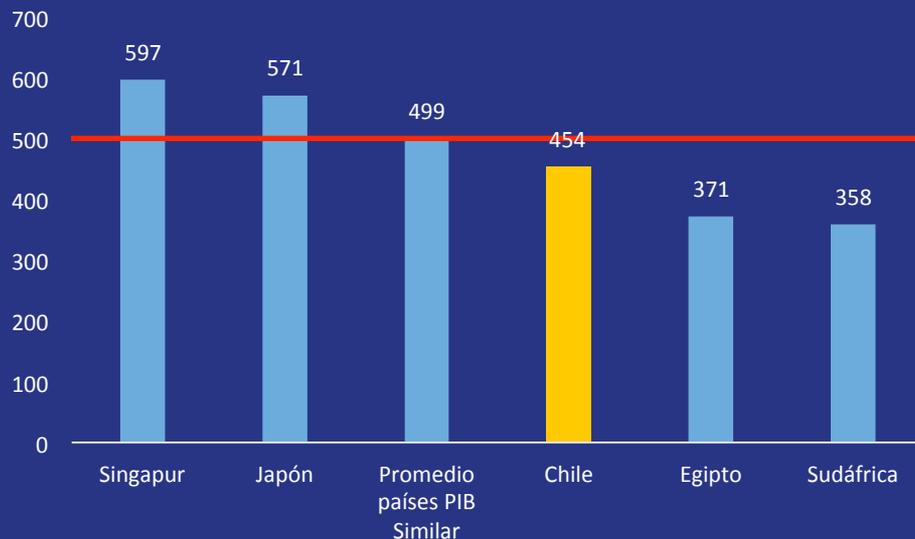
---



# Resultados generales | Ciencias 8° | Rendimiento países participantes



# Resultados generales | Ciencias 8° | Rendimiento países seleccionados

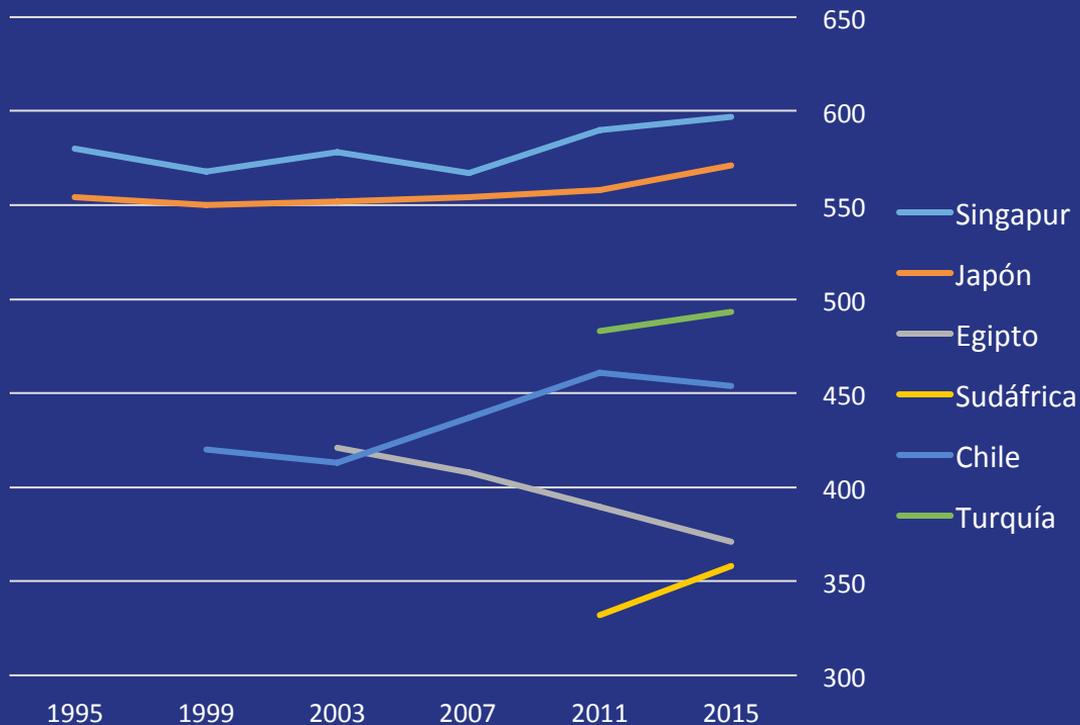


**Chile obtiene un promedio de 454 puntos, resultado bajo el centro de la escala TIMSS**

Para la comparación se incluyeron: los dos países con mejor y peor rendimiento en la prueba y el promedio de los países con PIB per cápita similar a Chile.

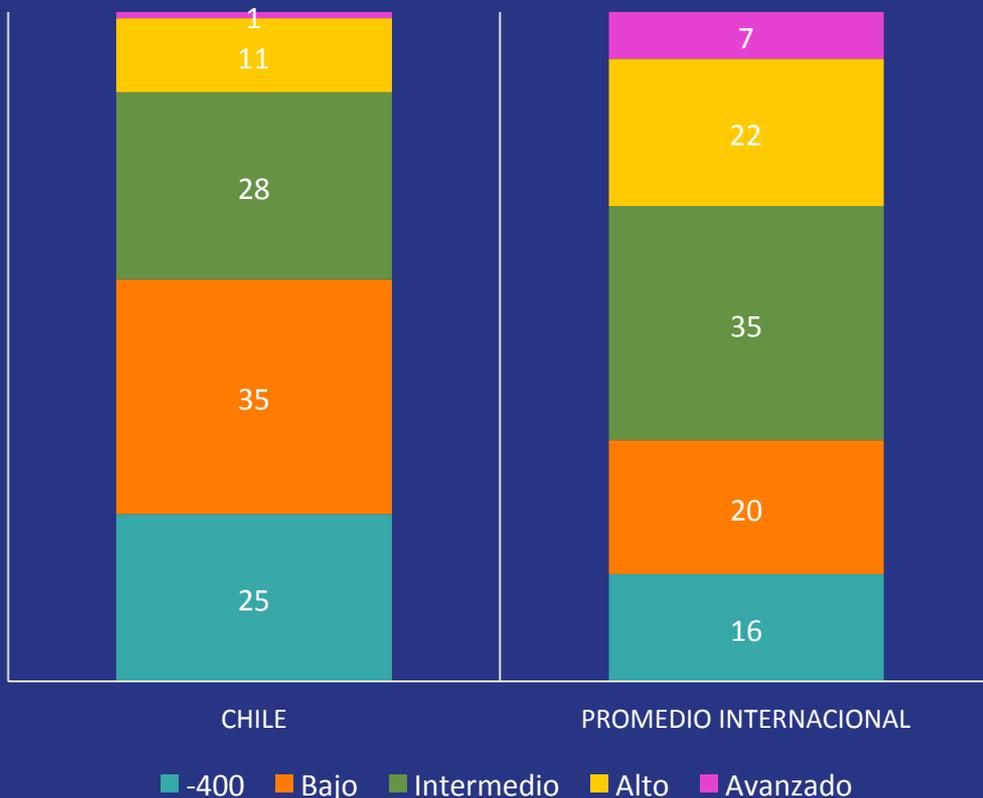
La línea roja señala el centro de la escala internacional de TIMSS (500 puntos).

# Resultados generales | Ciencias 8° | Tendencia países seleccionados



Chile no participó en TIMSS 2007 y Egipto no participó en TIMSS 2011

# Resultados generales | Ciencias 8° | Niveles de desempeño



**Solo un 1% de los estudiantes de Chile logra el nivel avanzado, mientras que el 25% obtiene menos de 400 puntos.**

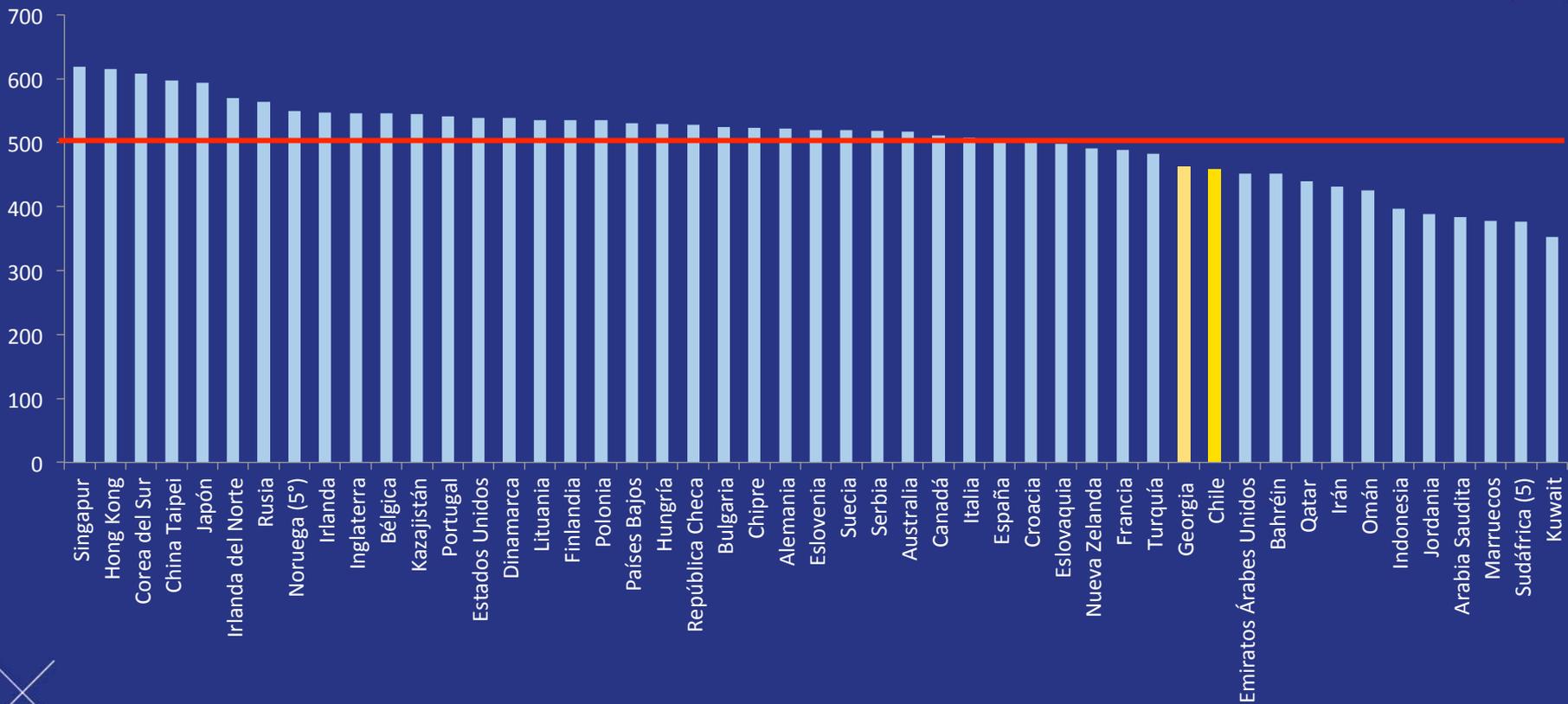


# Matemática 4<sup>o</sup> básico

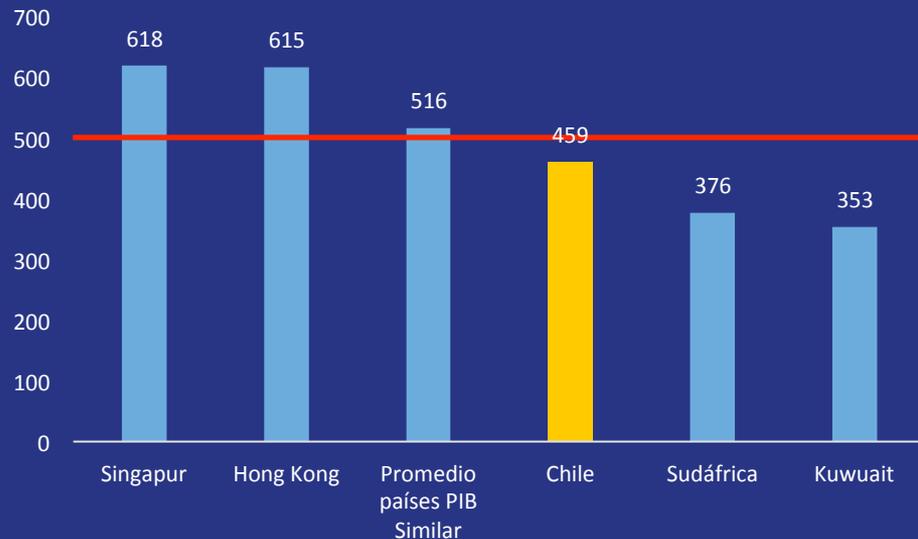
Agencia de  
Calidad de la  
Educación



# Resultados generales | Matemática 4° | Rendimiento países participantes



# Resultados generales | Matemática 4° | Rendimiento países seleccionados



**Chile obtiene un promedio de 459 puntos.**

Para la comparación se incluyeron: los dos países con mejor y peor rendimiento en la prueba y el promedio de los países con PIB per cápita similar a Chile.

La línea roja señala el centro de la escala internacional de TIMSS (500 puntos).

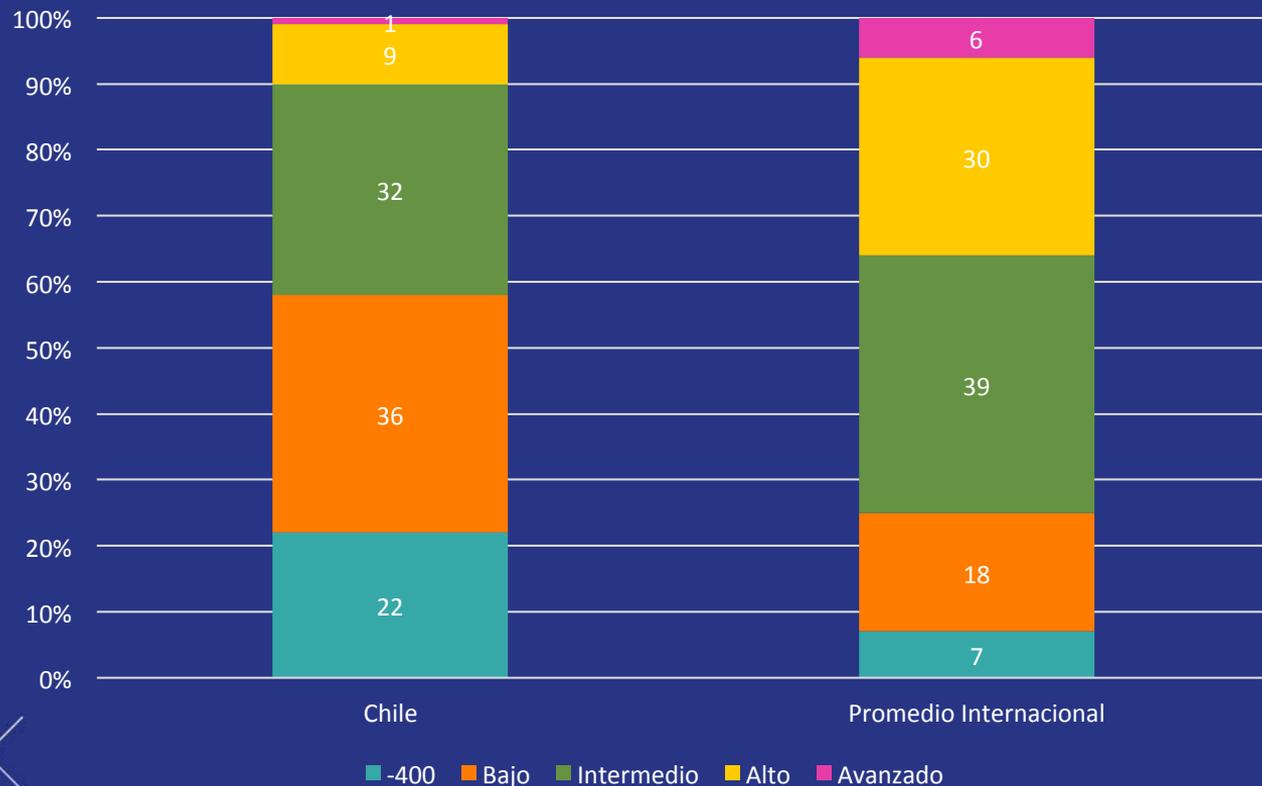
# Resultados generales | Matemática 4° | Tendencia países seleccionados



Tal como en Ciencias 4° básico, los resultados del país se mantienen estables.

\*: Diferencias estadísticamente significativas. Los datos de tendencia de Kuwait no incluyen los colegios privados. Chile participó en TIMSS 4° básico por primera vez en 2011.

# Resultados generales | Matemática 4° | Niveles de desempeño



**Un 22% de los estudiantes de Chile no alcanza los 400 puntos.**



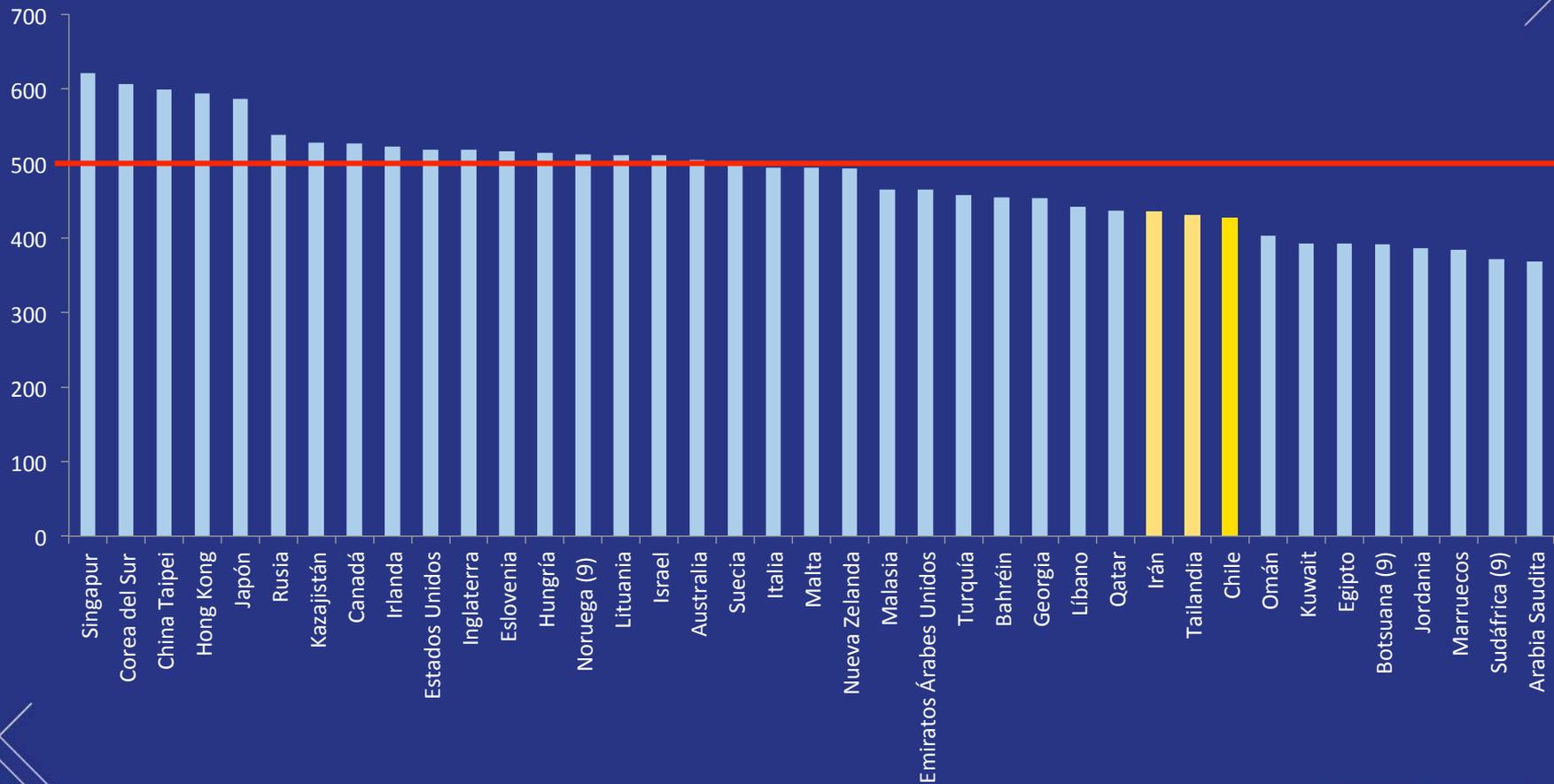
# Matemática 8° básico

Agencia de  
Calidad de la  
Educación

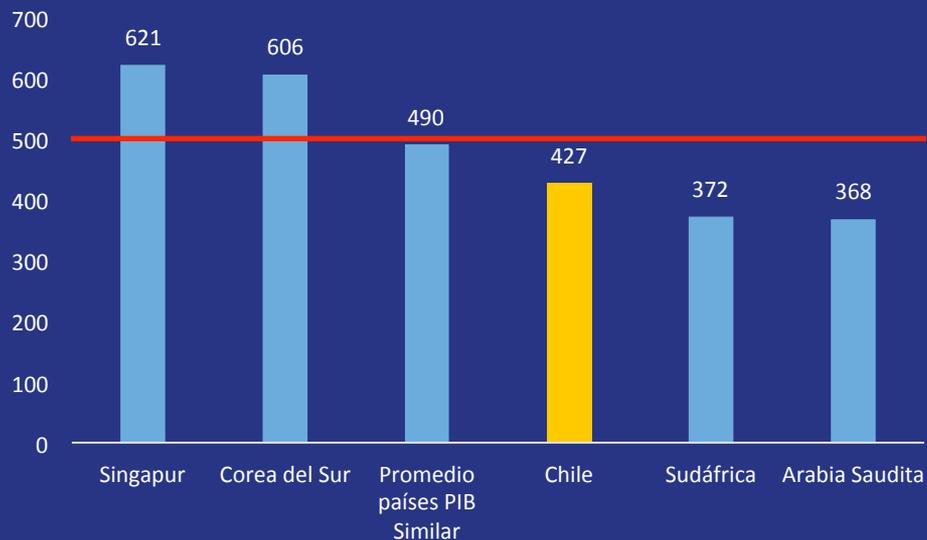
---



# Resultados generales | Matemática 8° | Rendimiento países participantes



# Resultados generales | Matemática 8° | Rendimiento países seleccionados

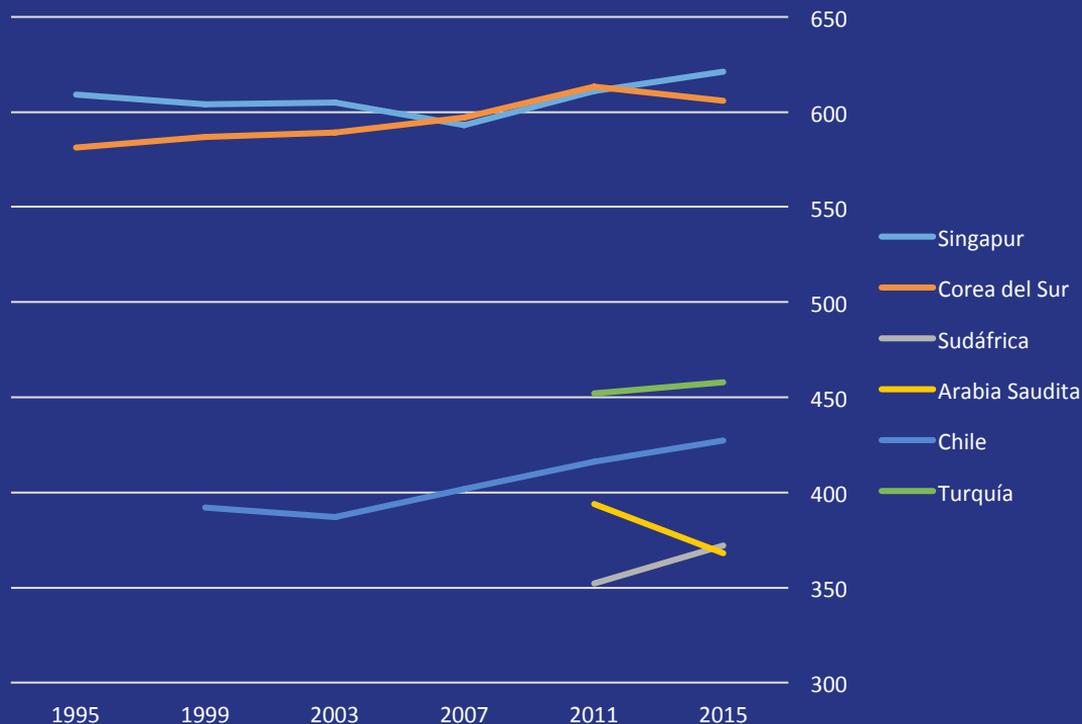


**El puntaje promedio del país es de 427 puntos. Esto es bajo el centro de la escala TIMSS.**

Para la comparación se incluyeron: los dos países con mejor y peor rendimiento en la prueba y el promedio de los países con PIB per cápita similar a Chile.

La línea roja señala el centro de la escala internacional de TIMSS (500 puntos).

# Resultados generales | Matemática 8° | Tendencia países seleccionados



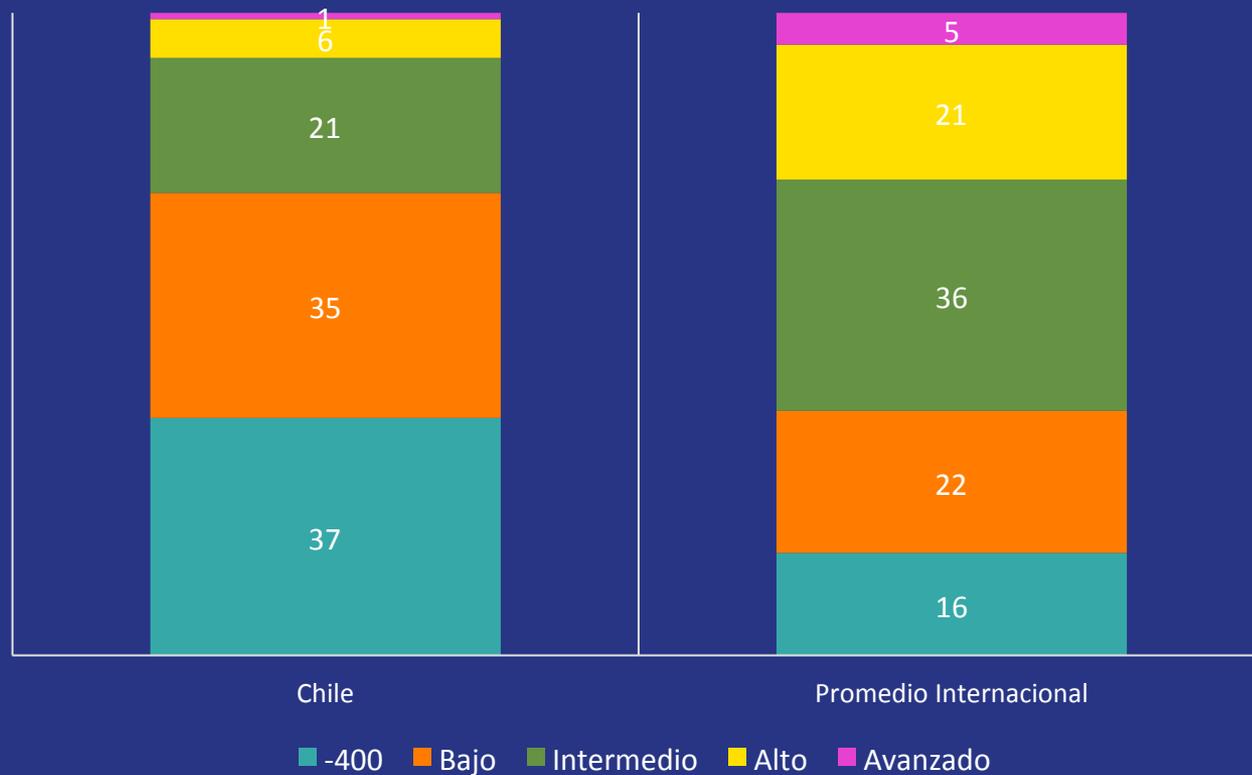
**El puntaje obtenido por Chile en 2015 es significativamente más alto al obtenido en 2011.**

**Con esto se confirma tendencia al alza de los últimos 16 años, la que supera los 30 puntos.**

Tailandia no participó en TIMSS 2003 y Chile no participó en TIMSS 2007



# Resultados generales | Matemática 8° | Niveles de desempeño



**Uno de cada tres estudiantes en Chile no alcanza los 400 puntos en TIMSS.**



## 3.3 Equidad en los resultados

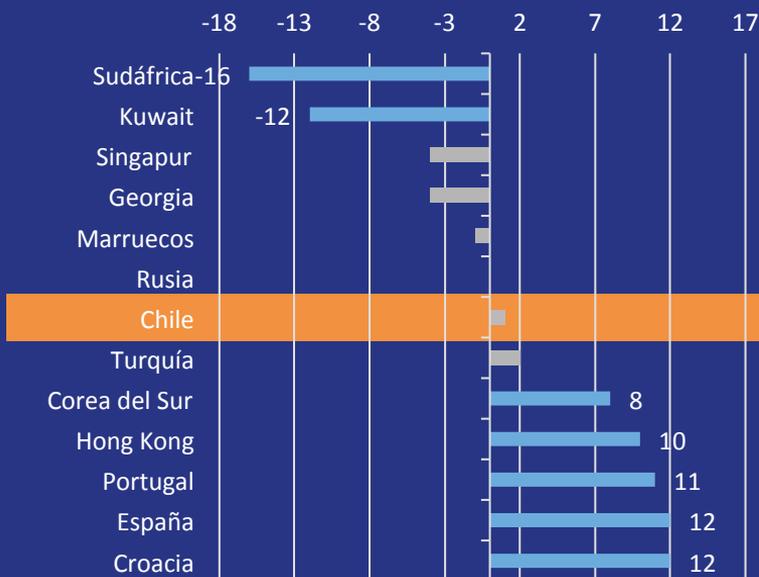
Agencia de  
Calidad de la  
Educación

---

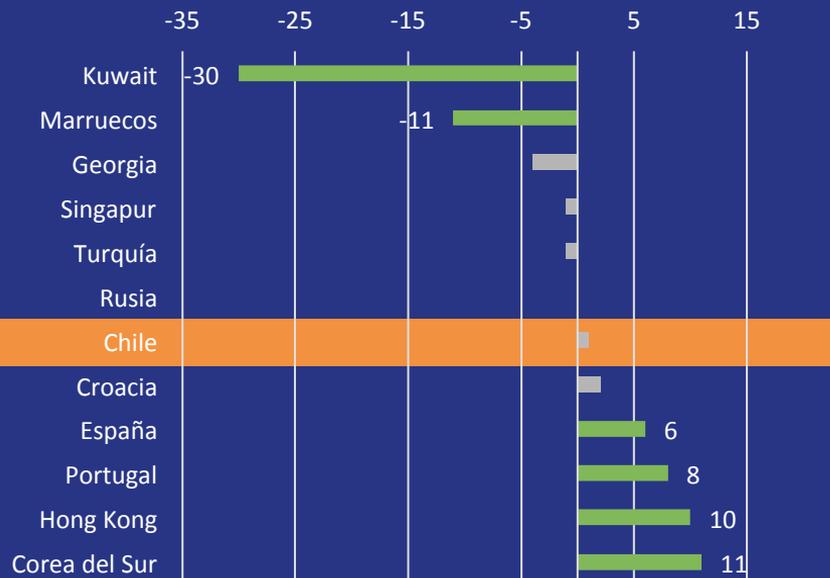


### 3.3 Equidad en los resultados | Brechas de género por país | 4° básico

#### Matemática (hombres – mujeres)



#### Ciencias (hombres - mujeres)

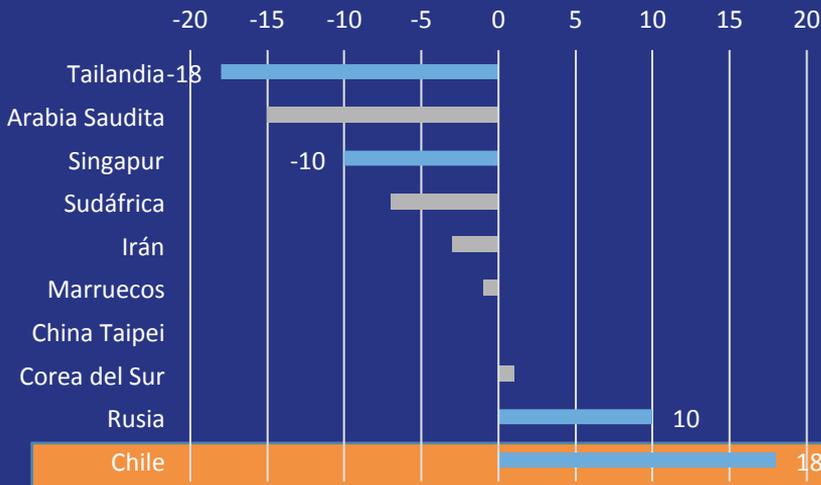


En Chile no se observa brecha de rendimiento entre hombres y mujeres, en 4° básico

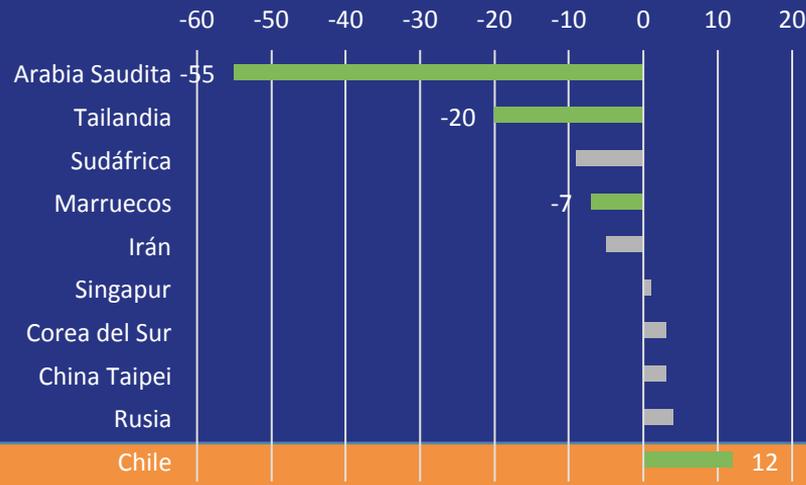
### 3.3 Equidad en los resultados | Brechas de género por país | 8° básico



#### Matemática (hombres - mujeres)



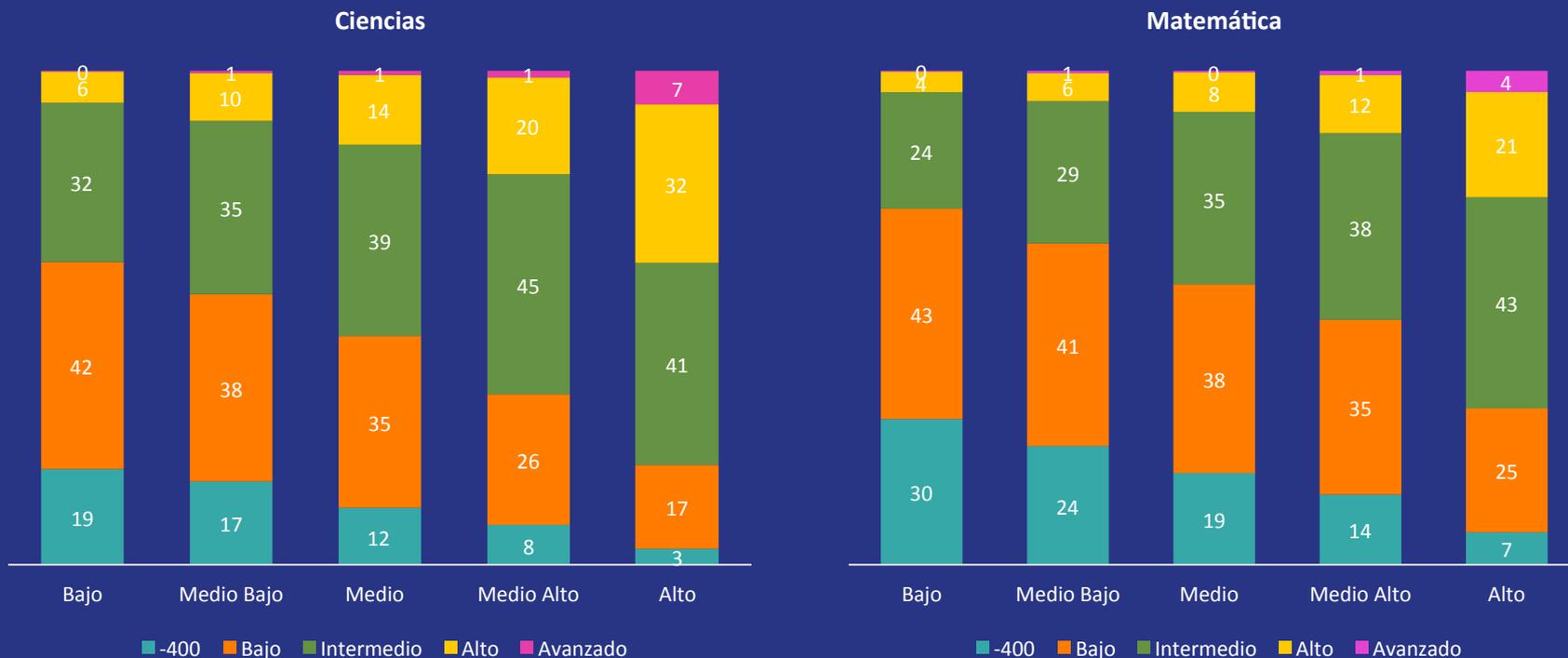
#### Ciencias (hombres - mujeres)



En Chile las mujeres obtienen, en promedio, 18 puntos menos en Matemática y 12 puntos menos en Ciencias que los hombres.

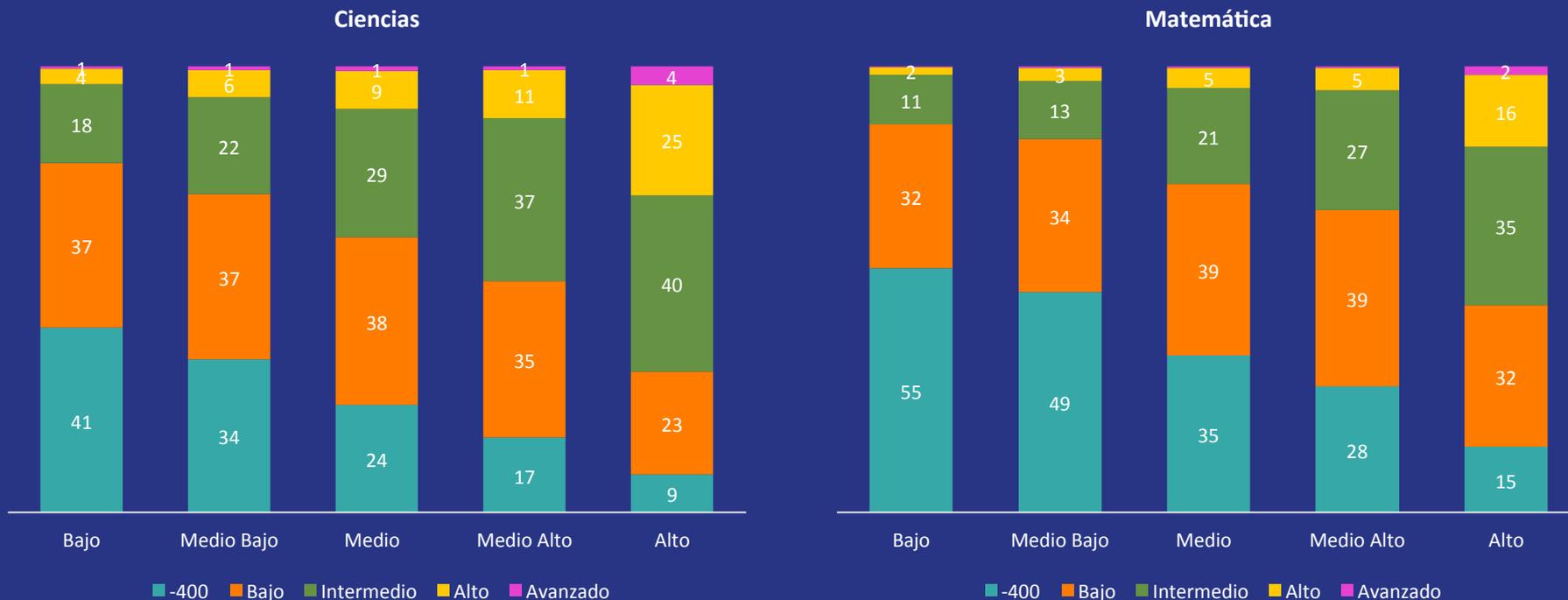


### 3.3 Equidad en los resultados | Brechas socioeconómicas | 4° básico



El nivel de recursos del hogar es un predictor importante del rendimiento académico. A mayor nivel socioeconómico mejores niveles de logro.

### 3.3 Equidad en los resultados | Brechas socioeconómicas | 8° básico

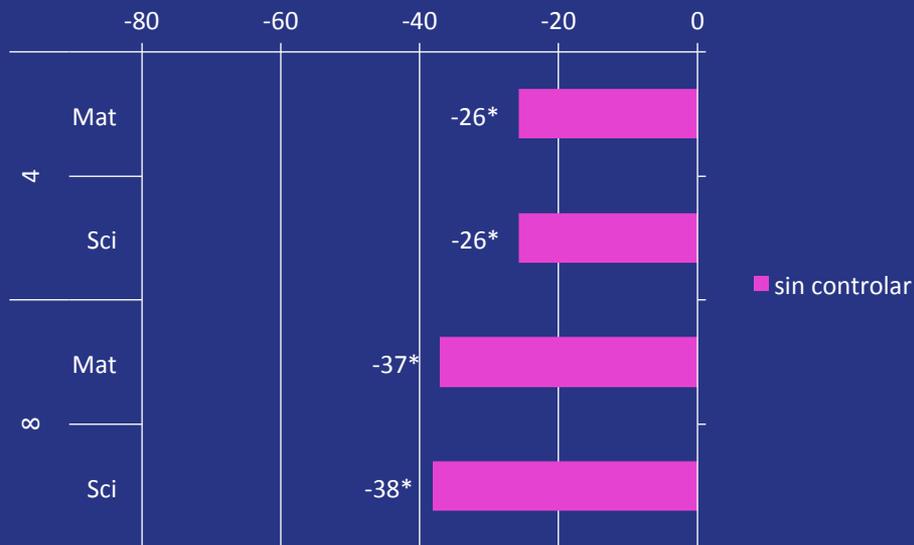


El nivel de recursos del hogar es un predictor importante del rendimiento académico. A mayor nivel socioeconómico mejores niveles de logro.

### 3.3 Equidad en los resultados | Dependencia



Diferencias en puntaje TIMSS  
Escuela municipal versus  
Escuela particular subvencionada



Al controlar  
por nivel socioeconómico,  
**no existen diferencias  
significativas**  
entre dependencias  
en 4° ni 8° básico

\*: Diferencia estadísticamente significativa.





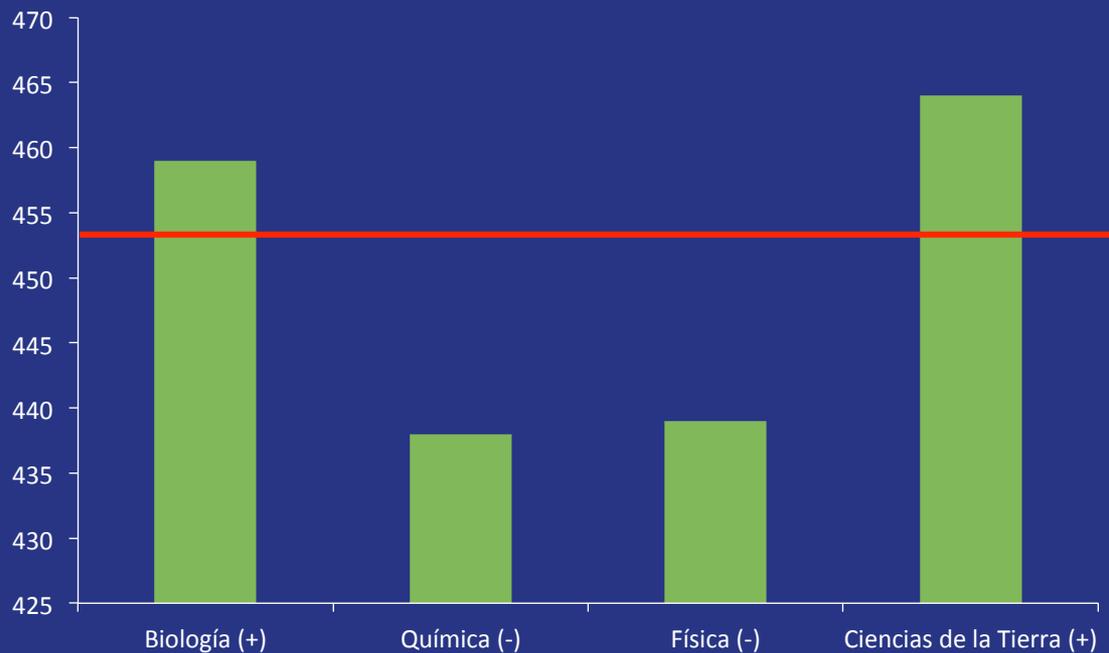
## 3.4 Resultados según dominios de contenido



Agencia de  
Calidad de la  
Educación

---

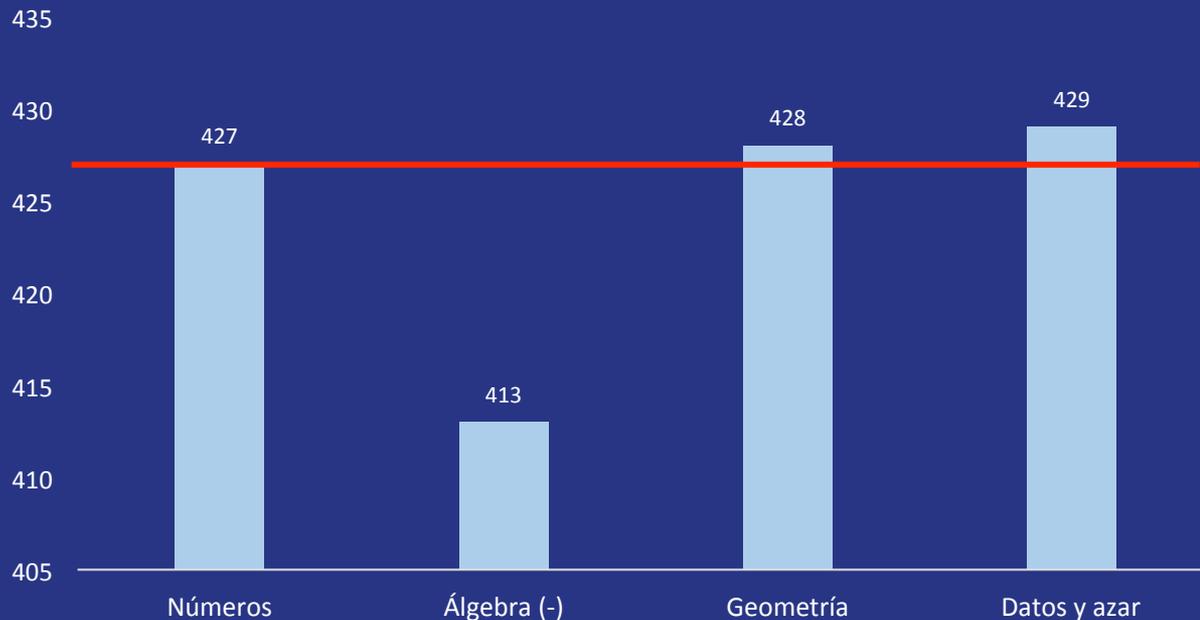
### 3.4 Resultados según dominios de contenido | Chile | Ciencias 8°



(+): área de fortaleza relativa

(-) : área de debilidad relativa

### 3.4 Resultados según dominios | Dominios de contenido Chile | Matemática 8°



(-) : área de debilidad relativa



## 4. Factores asociados al rendimiento



Agencia de  
Calidad de la  
Educación



## 4. Factores asociados | Factores asociados al rendimiento



**Repitencia**

Hasta - 50 puntos



**Confianza en el aprendizaje de la asignatura**

Hasta + 29 puntos



**Expectativas de logro educacional (de apoderados y de los propios estudiantes)**

Hasta + 28 puntos



**Asistencia a Educación Parvularia**

Hasta + 7 puntos



## 5. Orientaciones para la Política Pública

Agencia de  
Calidad de la  
Educación



## 5. Orientaciones para la Política Pública | Aprendizajes y desafíos

UN SISTEMA EDUCACIONAL MENOS SEGREGADO PUEDE OTORGAR OPORTUNIDADES EDUCACIONALES A TODOS LOS ESTUDIANTES, INDEPENDIENTE DE SU ORIGEN SOCIAL, LO CUAL CONLLEVA RESULTADOS MÁS EQUITATIVOS.

INCLUIR EL TEMA DE GÉNERO EN MALLAS CURRICULARES DE PEDAGOGÍA Y EN LOS ESTABLECIMIENTOS.

## 5. Orientaciones para la Política Pública | Aprendizajes y desafíos

LA REPITENCIA NO ES UNA  
HERRAMIENTA EFICAZ PARA  
MEJORAR EL LOGRO DE  
APRENDIZAJES.

FOMENTAR LA SEGURIDAD  
RESPECTO DEL APRENDIZAJE:  
REFORZAR Y FELICITAR LOGROS,  
RETROALIMENTAR  
OPORTUNAMENTE Y  
ERRADICAR ESTEREOTIPOS  
NEGATIVOS RESPECTO A LA  
MATEMÁTICA  
Y CIENCIAS NATURALES.

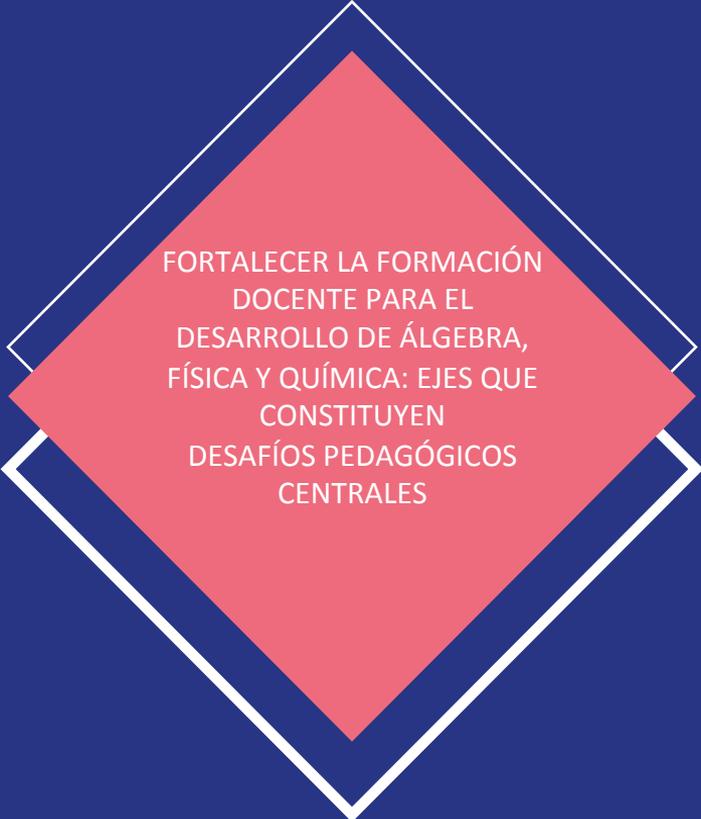
## 5. Orientaciones para la Política Pública | Aprendizajes y desafíos

LA COMUNIDAD EDUCATIVA  
DEBE SER ENFÁTICA EN  
TRANSMITIR QUE TODOS SON  
CAPACES DE ALCANZAR  
GRANDES LOGROS  
EDUCATIVOS.

FOMENTAR Y FACILITAR LA  
ASISTENCIA A EDUCACIÓN  
PARVULARIA.

## 5. Orientaciones para la Política Pública | Aprendizajes y desafíos

---



FORTALECER LA FORMACIÓN  
DOCENTE PARA EL  
DESARROLLO DE ÁLGEBRA,  
FÍSICA Y QUÍMICA: EJES QUE  
CONSTITUYEN  
DESAFÍOS PEDAGÓGICOS  
CENTRALES



600 600 2626, opción 7  
@agenciaeduca  
facebook/Agenciaeducacion  
contacto@agenciaeducacion.cl  
**[www.agenciaeducacion.cl](http://www.agenciaeducacion.cl)**