



Centro de Investigación
Avanzada en Educación
Universidad de Chile

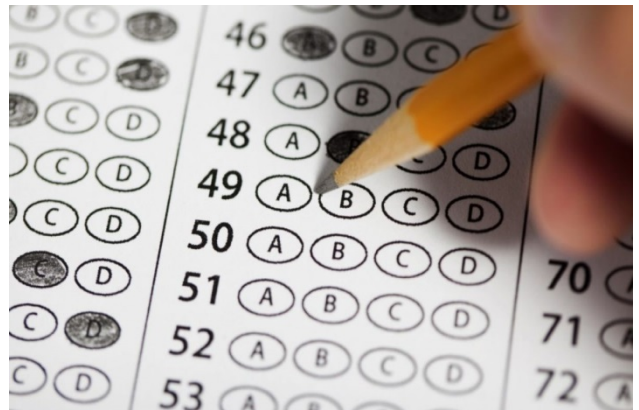
Brechas de Género en Educación

Alejandra Mizala

Directora Centro de Investigación Avanzada en Educación

Académica Centro de Economía Aplicada, Ingeniería Industrial

Universidad de Chile



Diferencias de Puntaje entre Hombres y Mujeres

Pruebas SIMCE de Matemáticas

Evaluaciones de Aprendizaje Simce

Matemática, tendencia según género

4°
básico



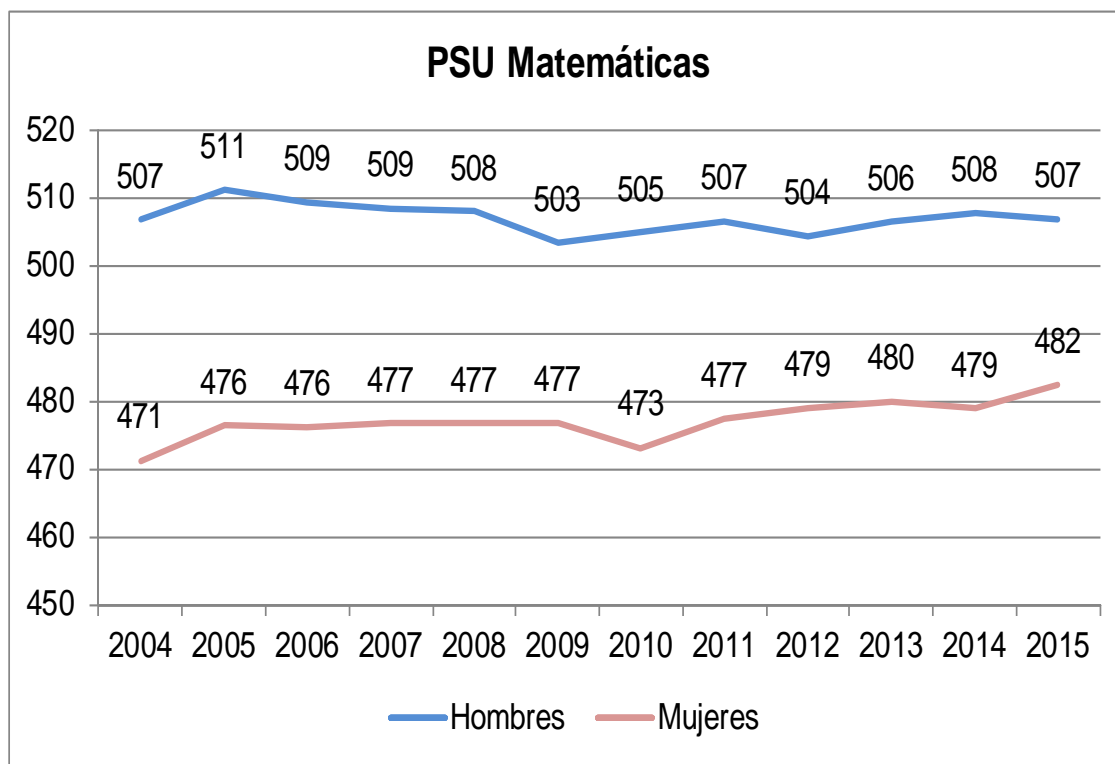
Evaluaciones de Aprendizaje Simce

Matemática, tendencia según género

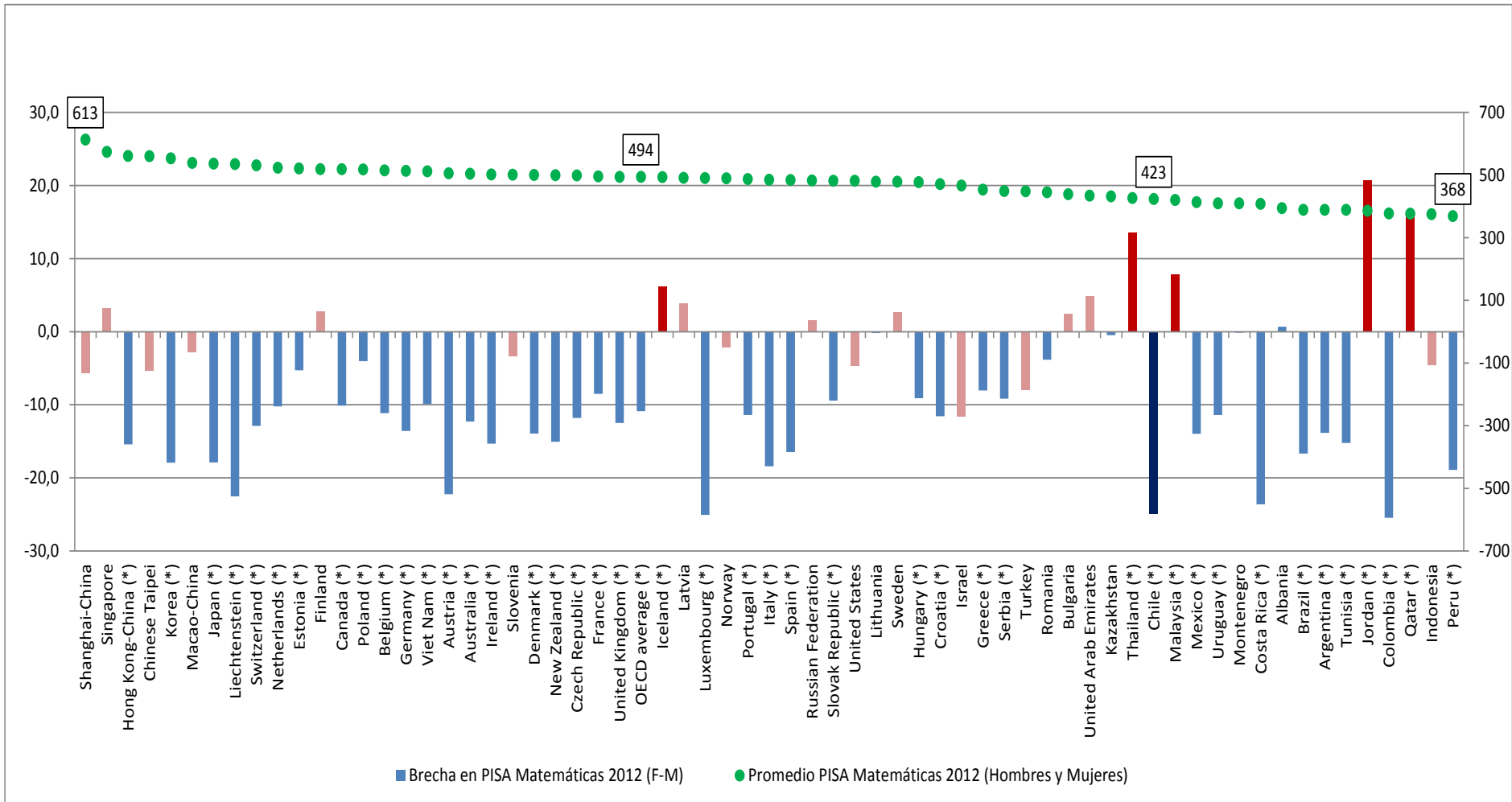
II
medio



Diferencias de Puntaje entre Hombres y Mujeres PSU Matemáticas



Resultados en Matemáticas y Brecha de Género, Países OECD, PISA 2012



Nota:

Círculos: Países ordenados de mayor a menor desempeño en matemáticas (eje derecho).

Barras: Diferencias positivas (barras rojas) indican mayor puntaje promedio de mujeres (eje izquierdo). Barras rosadas representan diferencias no significativas.

Fuente: OECD (2015).

Posibles explicaciones:

Rol de los estereotipos de género

- ¿Cómo se expresan en los padres?
- ¿Cómo se manifiestan en la escuela?
 - Expectativas de futuros docentes acerca del desempeño de las niñas y niños en matemáticas
 - ¿Cómo y cuánto interactúan profesores/as con niñas y niños en clases?
 - Efectos diferenciados de profesores y profesoras de matemáticas

Elección de carreras universitarias.

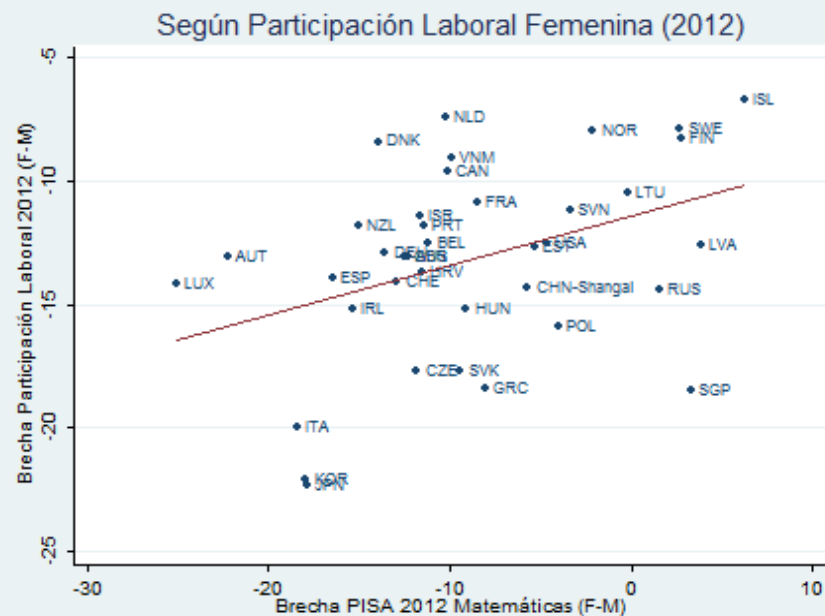
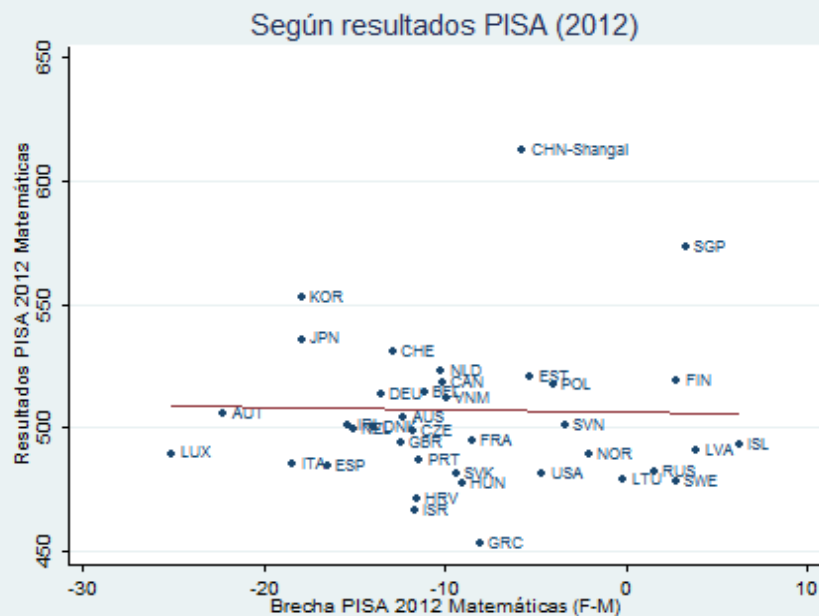
Rol de los estereotipos de género

Explicación de brechas en matemáticas entre países

- Análisis entre países usando resultados de PISA muestran que brecha de género en el desempeño en matemáticas se correlaciona con oportunidades económicas y sociales de las mujeres en los países (Fryer y Levitt, 2010; Guiso et al, 2008).
- Meta análisis utilizando pruebas TIMSS y PISA encontró significativas variaciones entre países explicados por la equidad de género en matrícula escolar, participación de mujeres en trabajos de investigación y participación parlamentaria femenina (Else-Quest et. al., 2010).

Brecha de género en Matemáticas

(38 países de mejor desempeño)

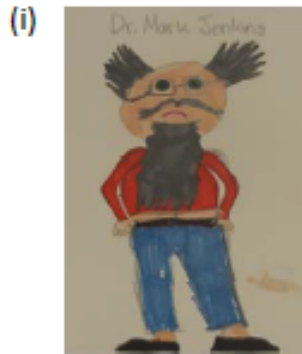


La brecha de género en prueba PISA de matemáticas está correlacionada con variables como la participación laboral femenina.

What is a Scientist?

Representative drawings by 5th and 6th grade girls before and after taken a class in Animal Behavior at the *Science: It's a Girl Thing!* Camps in July 2010. This course was developed and taught by Dr. Ximena E Bernal in collaboration with Dr. Donna Hamilton. The girls were ask to draw what they think a scientist looks like and what it does during the first day of class ("Before") and the last day of class ("After"). In addition, we asked them to explain their drawing; their answers are below each drawing.

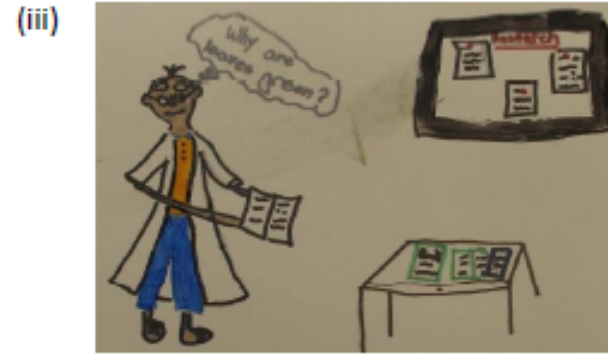
Before:



"He is fat because he doesn't have time to exercise. His close are small and ripped because he doesn't have time to shop"



"Because he stays a hermit in his lab experimenting potions and stuff"



"A scientist is someone who asks a question and does an experiment and studies to find the answer.
Scientist Name: Michal Riest"

After:



"They learn!!!"



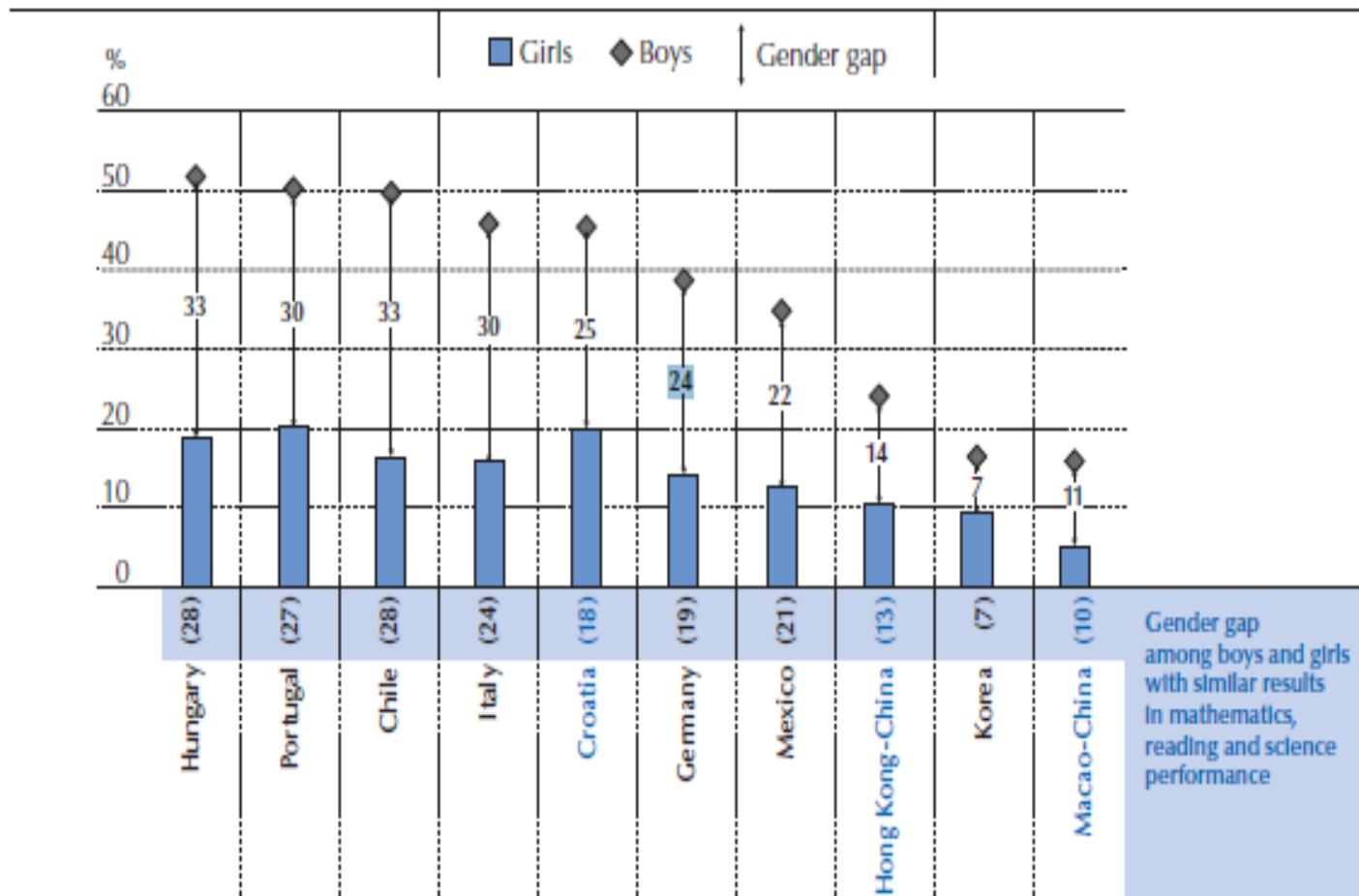
"Scientist can do a lot of things"



"A scientist is someone who asks a question then studies and experiments to find the answer.
Scientist Name: Gabriela Quintana"

Los padres: Expectativas respecto de la carrera de sus hijos e hijas.

% de estudiantes cuyos padres esperaban que siguieran carreras STEM



Fuente: OECD (2015) The ABC of Gender Equality in Education: Aptitude, Behavior, Confidence. Cuestionario a padres de estudiantes de 15 años. (Diferencias estadísticamente significativas).

La escuela: Expectativas de futuros docentes acerca del desempeño de las niñas y niños en matemáticas

- Existe un fuerte **sesgo de género** (Mizala, Martínez y Martínez, 2015):
 - Futuros profesores asignan **expectativas de rendimiento en matemáticas más bajas a mujeres**
 - Futuros profesores **extrapolan problemas de matemáticas a rendimiento general sólo en el caso de las mujeres**
 - Esto no ocurre con lenguaje

La escuela: ¿Cómo y cuánto interactúan profesores con niñas y niños en clases de matemáticas?

(Bassi, Blumberg y Mateo Díaz, 2016; Espinoza y Taut, 2015)

- Docentes prestan menor atención (menor tiempo) a las niñas (más allá del hecho que los niños son más activos en clases).
- Docentes formulan preguntas que requieren procesos cognitivos complejos y dan más retroalimentación a los niños que a las niñas.
- Mayores diferencias ocurren cuando los profesores tienen menor control de la clase.
- Profesores con peor desempeño (CLASS) presentan mayores sesgos de género.
- Las niñas cuyos profesores muestran mayores sesgos tienen peores puntajes en SIMCE.
- No se observan diferencias entre docentes hombres y mujeres.
- Hay correlación entre las prácticas y las creencias de los docentes que reportaron estereotipos explícitos de género.

La escuela: Efectos diferenciados de profesores y profesoras

- Impacto de tener profesores y alumnos del mismo sexo sobre los resultados académicos (SIMCE) de alumnos de 8° EB en Chile. Se concluye que las niñas se benefician de tener profesoras mujeres, no hay efecto sobre los niños (Paredes, 2014).
- El efecto positivo ocurre a través del modelo de roles y no debido a sesgo de la profesora.

Elección de carreras universitarias

(Bordón, Canals y Mizala, 2017)

- Modelo guiado por las características del sistema chileno de admisión a las universidades, diferenciando preferencias de los estudiantes del proceso de selección
- Estimamos un modelo nested-logit para predecir el (área, tipo de U) al que postulan en 1era preferencia
- 12 áreas de estudio, 4 tipos de universidades
- Datos: cohorte que rindió SIMCE 2° EM 2006 y postuló a la universidad 2009 (NSE, área padres, expectativas, Puntaje SIMCE, PSU, NEM, características establecimientos, entre otros)

Resultados (preliminares)

Género afecta la elección en diferentes dimensiones:

- Mujeres mayor probabilidad postular a carreras del área Educación (4%), Ciencias Sociales y Humanidades (4%) y Otras Carreras Salud (13%), y menor probabilidad de postular a Ingeniería (-14.3%) y Tecnología (-6%)
- Elección de los estudiantes tiende a reproducir la actual distribución por género de las áreas de estudio
- Se reproduce el área del padre del mismo sexo. Este efecto se observa en menor medida con el área del padre del otro sexo
- Estudiantes consideran sus preferencias y probabilidad de ser aceptados vía resultados (NEM, PSU, Diferencia puntaje individual vs puntaje de corte).
 - Mayor probabilidad de postular donde es más factible ser seleccionado. Pero mujeres son más aversas al riesgo (hombres prob. postular aumenta 37%, mujeres 42%).

¿Por qué esto es relevante?

- Mujeres acceden a carreras con menores expectativas de empleabilidad e ingresos futuros.
- Aumentar la participación de las mujeres en STEM es importante para reducir brechas salariales y de género en general (OECD, 2015).
- Otros efectos:
 - Se pierden talentos de mujeres en STEM. Ocupaciones STEM se benefician de la diversidad que aportan las experiencias de las mujeres (Franklin, 2013).
 - Equidad de género y su impacto en participación laboral femenina puede tener un efecto significativo en el crecimiento de los países (Thévenon et al., 2012)

¿Qué podemos hacer?

A nivel de instrumentos de ingreso a la Educación Superior

- Mantener pruebas estandarizadas pues tienen una serie de ventajas
- Analizar el tipo de pruebas estandarizadas que entregan resultados más equitativos
- Incluir otros indicadores de desempeño
- Promover ingreso de mujeres a carreras STEM y de hombres a carreras feminizadas (Ej. Escuela de Ingeniería y Ciencias U. de Chile).

¿Qué podemos hacer?

A nivel general: evitar estereotipos de género

- Al definir políticas tomar en cuenta que los sesgos son inconscientes.
- Campañas e iniciativas que ayuden a tomar conciencia (Ej. Comunidad Mujer).
- Incluir transversalmente el tema en mallas curriculares de pedagogía y formación de docentes en servicio.
- Evitar estereotipos en libros de texto.
- Facilitar y promover mayor participación de mujeres en el mercado laboral, en política y en altos cargos en las empresas.



Centro de Investigación
Avanzada en Educación

Universidad de Chile

Centro de Investigación Avanzada en Educación

www.ciae.uchile.cl

Periodista José Carrasco Tapia 75, Santiago, Chile

Mesa central: (56-2) 2 9782762

informaciones@ciae.uchile.cl