

# Variables No-Académicas que Explican la Brecha de Género en Matemática: Datos de Chile

Investigación CNED/FONDECYT

**udp** FACULTAD  
DE EDUCACIÓN

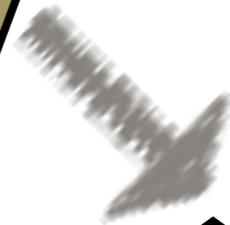


Pruebas de  
matemática  
PISA  
SIMCE,  
TIMMS  
PSU  
TERCE

Chile es líder  
en brecha de  
género

Las mujeres  
están poco  
representadas  
en carreras  
del área

Brecha  
aumenta a  
medida que  
disminuye  
NSE



Habilidades  
matemáticas de niños y  
niñas



La  
biología es  
la misma

La  
diferencia  
está en la  
cultura

# Factores No-Académicos

La cultura instala creencias acerca de las matemáticas que contribuyen/obstaculizan su aprendizaje<sup>1</sup>

- Estos factores No-Académicos predicen el rendimiento matemático, el interés y la motivación en niños pequeños escolares y adolescentes <sup>2, 3</sup>

<sup>1</sup>Dweck (2007); <sup>2</sup>Cvencek, Meltzoff, & Greenwald (2011); <sup>3</sup>Gunderson, Ramirez, Levine & Beilock (2012)

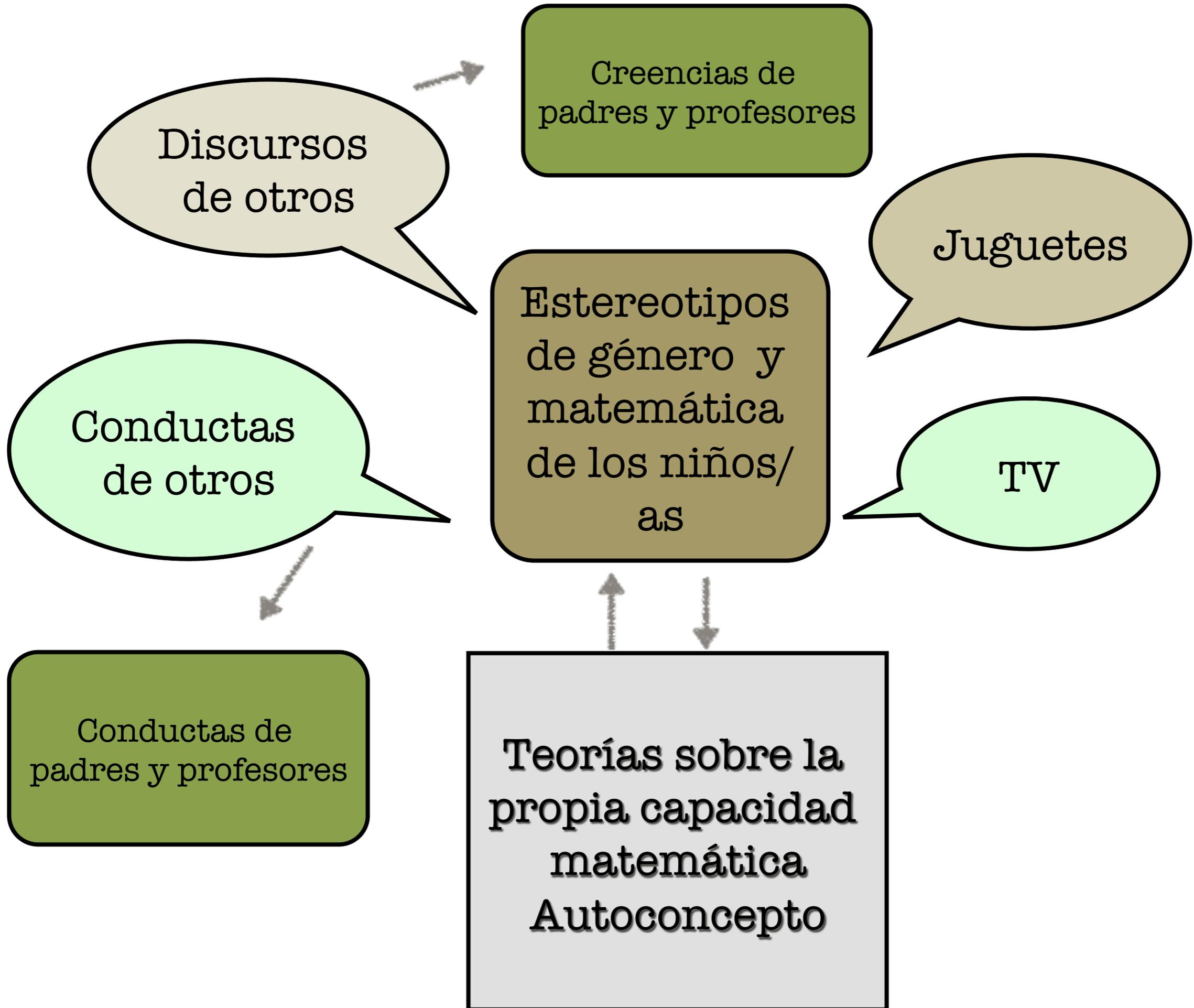
# Importante Distinción

## **Estereotipos:**

- Creencias sobre grupos sociales (“La matemática es para los niños/hombres”).

## **Autoconcepto Matemático:**

- Creencias acerca de uno mismo (“Soy (o no) una persona matemática”).



# Presencia de estereotipos varía según las culturas

## En EE.UU:

- No hay diferencia significativa entre niños y niñas en pruebas estandarizadas
- Estereotipos que asocian la matemática a lo masculino aparecen en 2° básico\*

## En Singapur:

- Las niñas tienen mejor rendimiento que los niños en pruebas de matemática
- Estereotipos que asocian la matemática a lo masculino aparecen en 3° básico\*\*

**Pero aparecen en todas las culturas donde se han medido**

\*Cvencek, Meltzoff, & Greenwald, (2011); \*\* Cvencek, Meltzoff, & Kapur, (2014).

# Antecedentes

- Dada la importante brecha de género en matemática en Chile, es posible que estos estereotipos estén desde temprano presentes
- Casi todos los estudios internacionales/nacionales se han realizado con niños de 6 años o más
  - Tenemos ya evidencia de un pequeño estudio en Chile con niños de kínder (del Río & Strasser, 2013)
  - Importante utilizar medidas más sensibles (implícitas) y medir otras variables no académicas (autoconcepto) con una muestra mayor
  - Incluir también otros actores relevantes, educadoras y la familia

# Preguntas

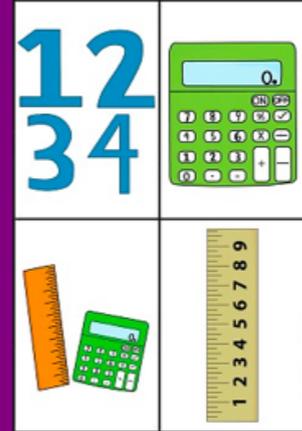
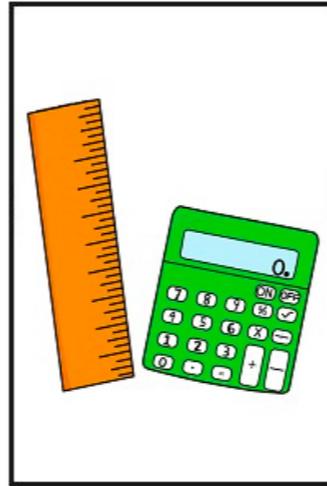
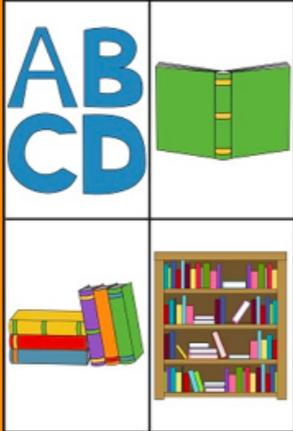
- ¿Presentan los niños y niñas de kínder, educadoras y padres estereotipos que asocian la matemática a lo masculino?
- ¿Se relacionan los estereotipos de niños y niñas con los de los padres y educadoras?
- ¿Qué explica el auto-concepto matemático de niños y niñas?
- ¿Qué incidencia tiene el NSE?

# Participantes

- 180 niños/as (88 niñas) de kínder. Edad  $M= 5.5$  años ( $DS = 0.38$ )
- Sus padres, madres y educadoras
- Provenientes de 19 cursos de kínder, de 4 escuelas municipales y 4 privadas

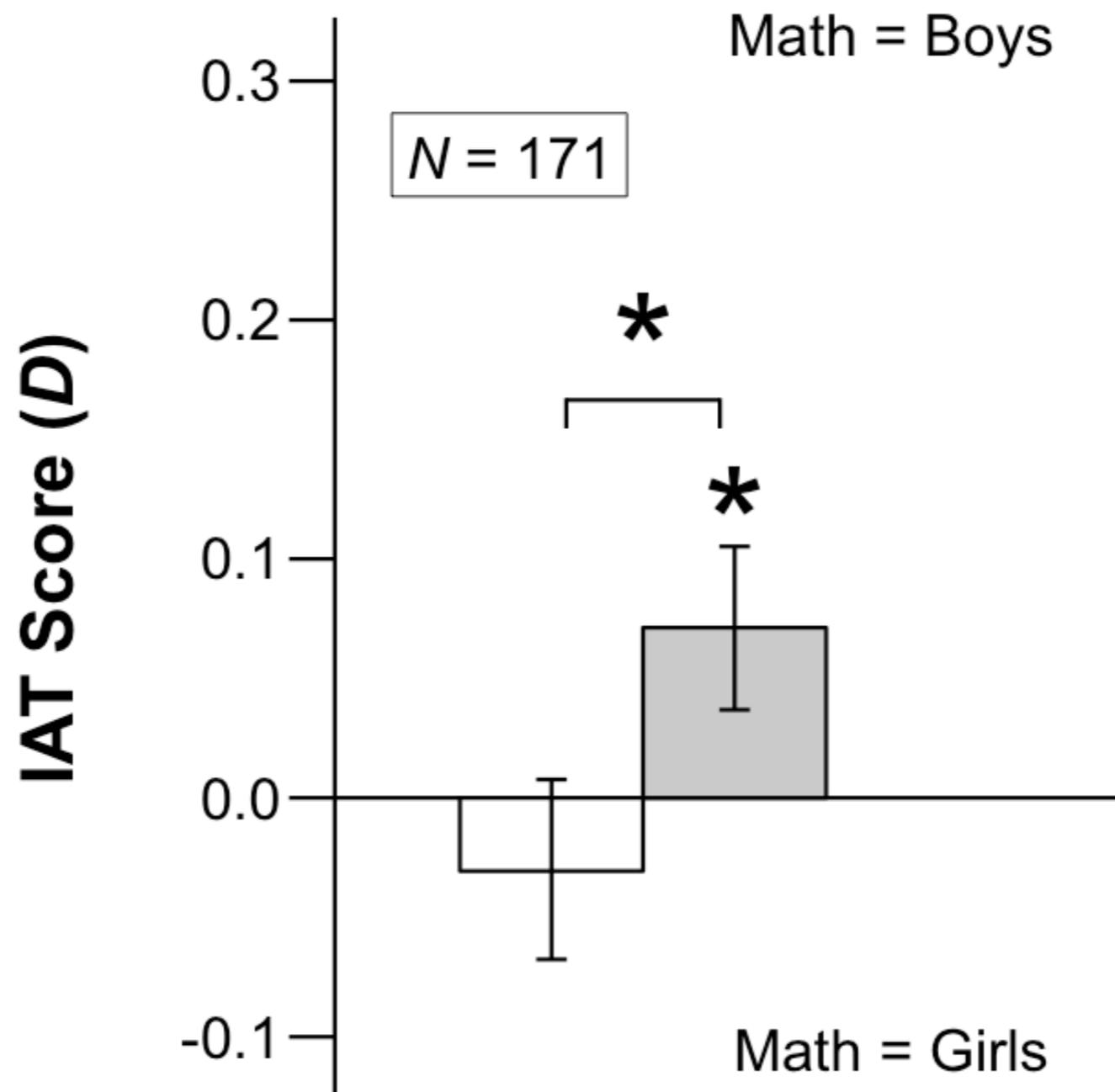
# Qué medimos

- Estereotipos: con preguntas (test explícito), con asociación de estímulos (test implícito IAT), en niños y niñas, educadoras y padres
- Autoconcepto matemático: con ambos formatos también.
- Cuestionario de prácticas matemáticas del hogar
- Cuestionario de expectativas de los padres



# Resultados: estereotipos

- Solo los niños asocian la matemática a lo masculino en medida implícita.

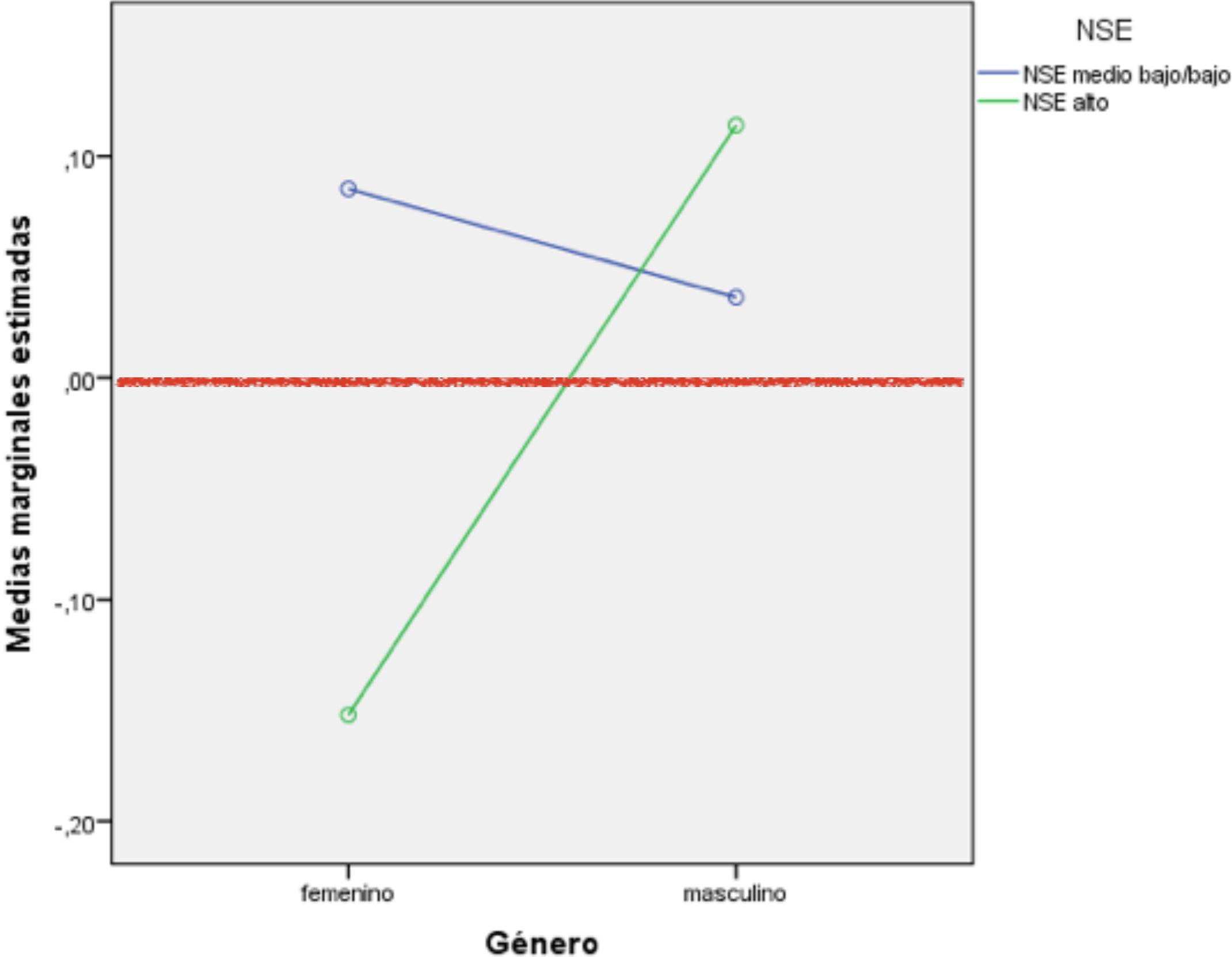


# Resultados: estereotipos\*

- Pero al comparar grupos según dependencia y género en medida implícita:
  - Hombres igual estereotipo no importando NSE
  - Gran brecha entre las niñas en estereotipo según su NSE
  - Niñas de dependencia privada son las únicas que NO presentan el estereotipo que asocia las matemáticas a los hombres
- No aparecen estereotipos en medidas explícitas

\*del Río, Strasser & Susperreguy, 2016

# Medias marginales estimadas de Estereotipo implícito niños/as



# Resultados: estereotipos

- Todos los adultos presentan estereotipos que asocian la matemática al género masculino, en ambas medidas.
- IAT: Las madres de dependencia municipal—en comparación con las de privado— asocian con una intensidad significativamente mayor las matemáticas con el género masculino.
- Esto es coincidente con resultados de niñas de escuelas municipales

# Resultados: autoconcepto

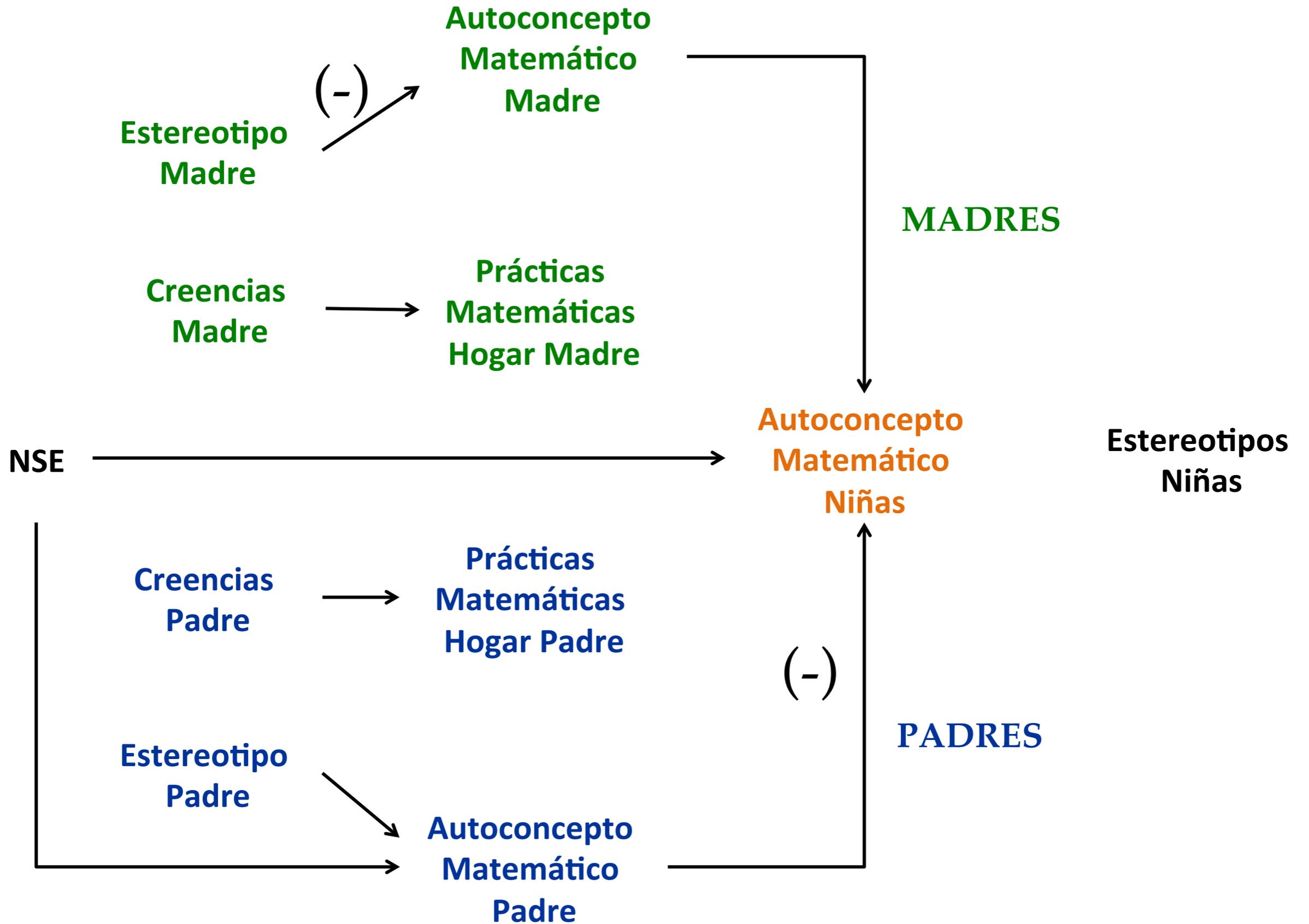
- ❖ Un Autoconcepto Académico positivo predice conductas que conducen al aprendizaje y mejoran el rendimiento:

más estudio, más esfuerzo, más atención, más preguntas...

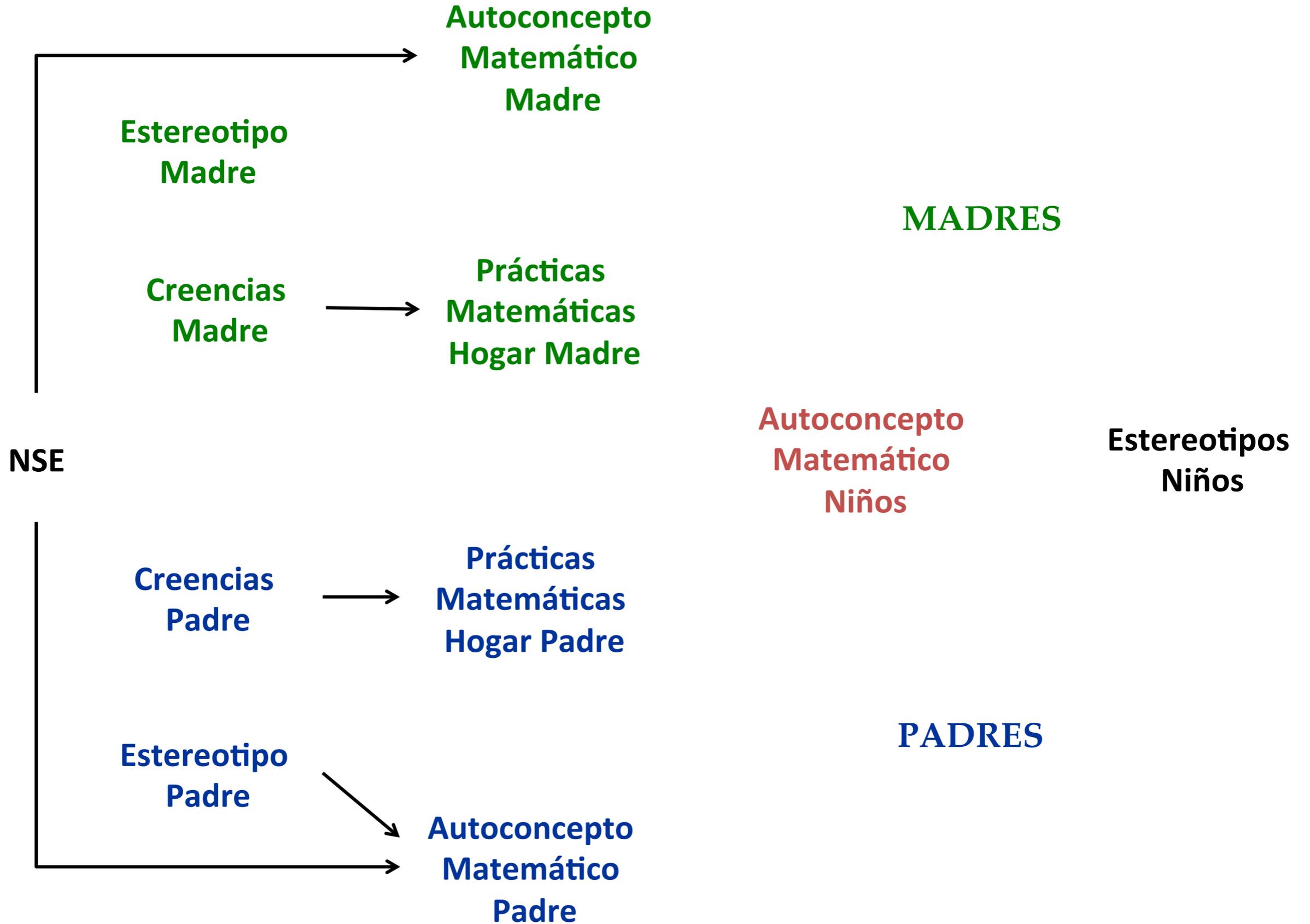
- ❖ En general las mujeres tienen menor **autoconcepto matemático** que los varones

¿Cuál es el rol de los estereotipos, actitudes y conductas *parentales* en el autoconcepto matemático de niños y niñas?

# MODELO NIÑAS



# MODELO NIÑOS



# Discusión

- El estereotipo que asocia la matemática a lo masculino ya está presente a los 5 años.
  - Aparece solo en medidas implícitas, que son más sensibles
  - Solo las niñas NSE alto no lo presentan
  - Esta podría ser una etapa clave en el desarrollo de los estereotipos.
  - Y, por lo tanto, una etapa crítica para intervenir
- Adultos más relevantes en la vida de los niños creen que la matemática se asocia más con lo masculino que a lo femenino.
  - Estas creencias estereotipadas podrían producir tratamientos diferenciales de niños y niñas, que a la vez transmiten mensajes distintos acerca de sus habilidades y generan diferentes oportunidades de aprendizajes

# Discusión y Futuro

- El autoconcepto de las niñas se ve afectado por su NSE, y por el autoconcepto de los padres y madres (en diferente dirección).
- Para futuro queda **conocer cómo se desarrollan** estos estereotipos y **cómo continúan afectando el autoconcepto matemático y el aprendizaje de niños y niñas.**

# Agradecimientos

## Colaboradores y Fondos:

- Katherine Strasser y María Inés Susperreguy PUC
- Institute for Learning & Brain Sciences, Universidad de Washington
- Fondecyt y CNED

Contacto: [francisca.delrio@mail.udp.cl](mailto:francisca.delrio@mail.udp.cl)

