

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 aprendizaje¹

- Estos factores No-Académicos predicen el rendimiento matemático, el interés y la motivación en niños pequeños escolares y adolescentes ^{2, 3}

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

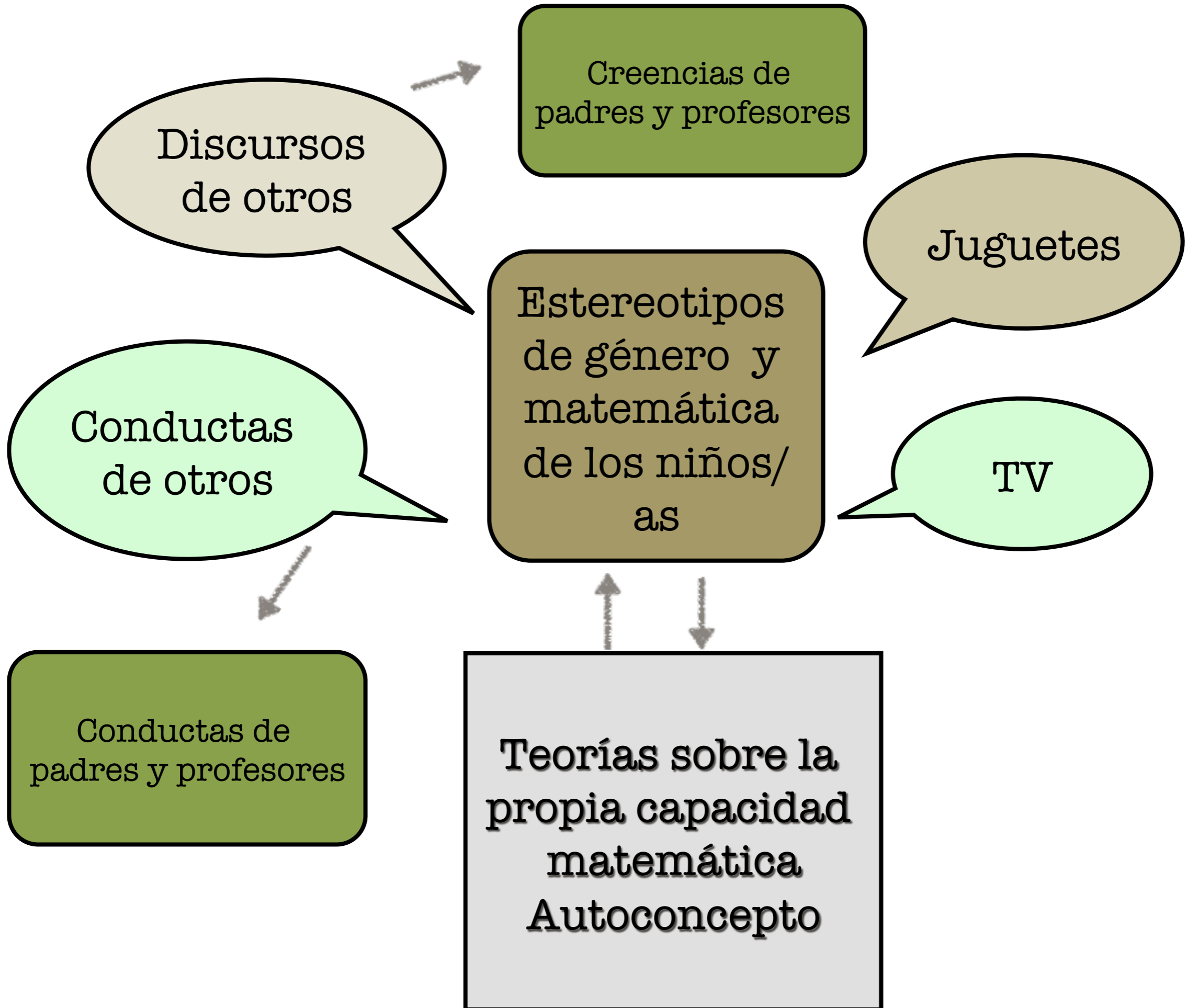
Importante Distinción

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

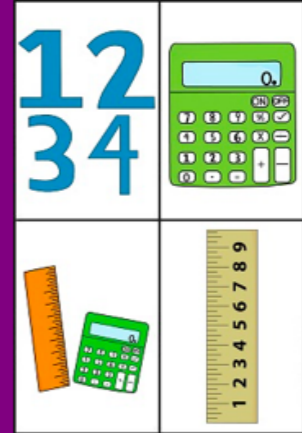
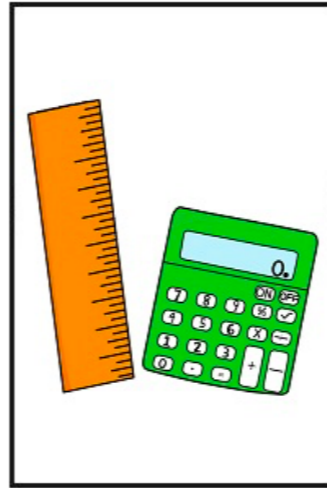
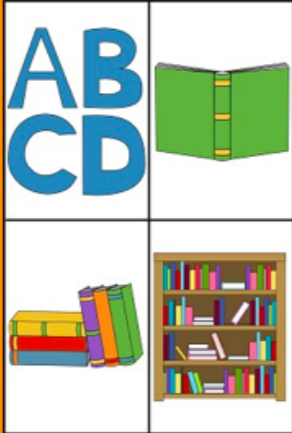
- ¿Presentan los niños y niñas de kínder, educadoras y padres estereotipos que asocian la matemática a lo masculino?
- ¿Se relacionan los estereotipos de niños y niñas con los de los padres y educadoras?
- ¿Qué explica el auto-concepto matemático de niños y niñas?
- ¿Qué incidencia tiene el NSE?

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

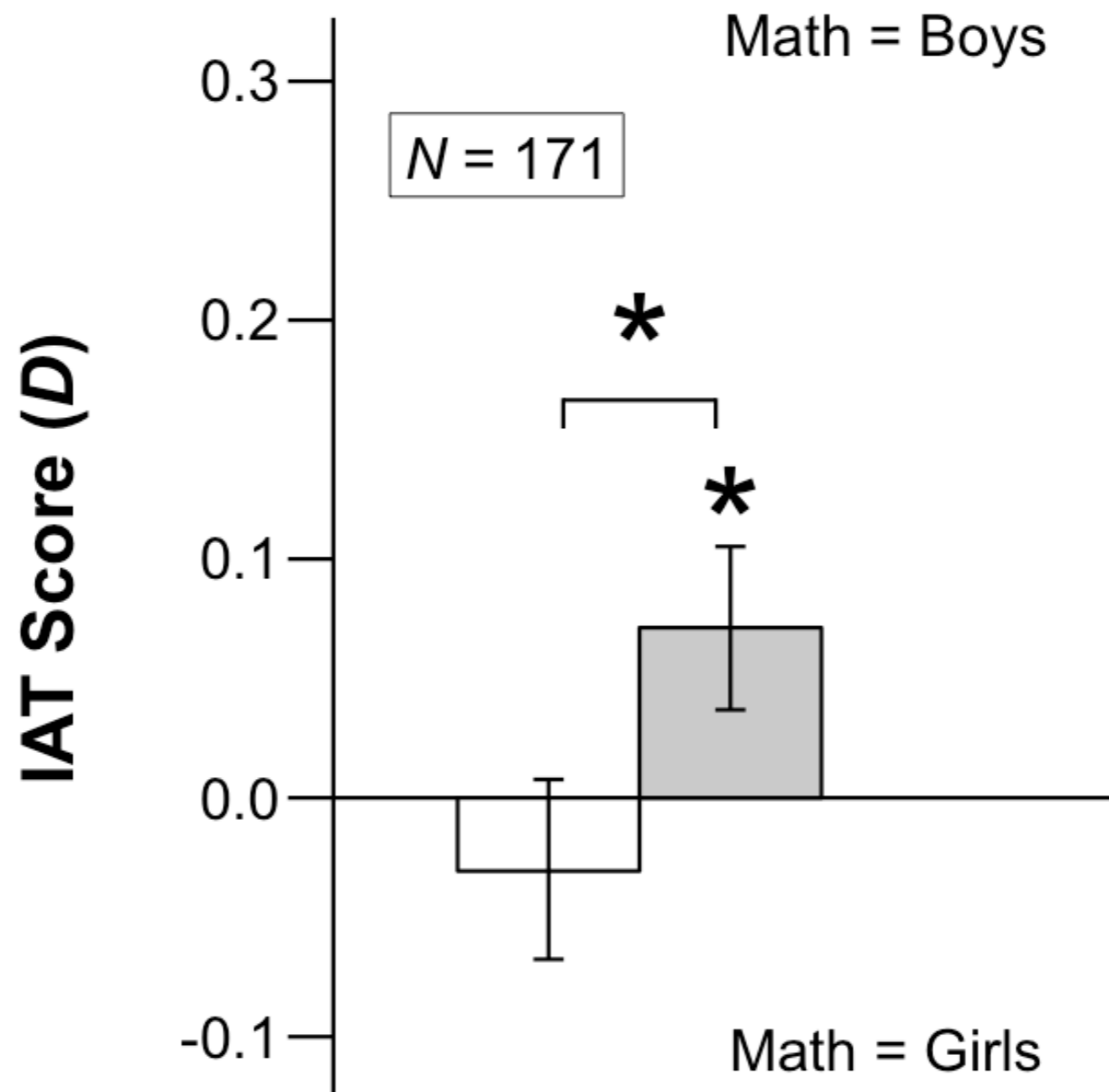
Qué medimos

- 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.

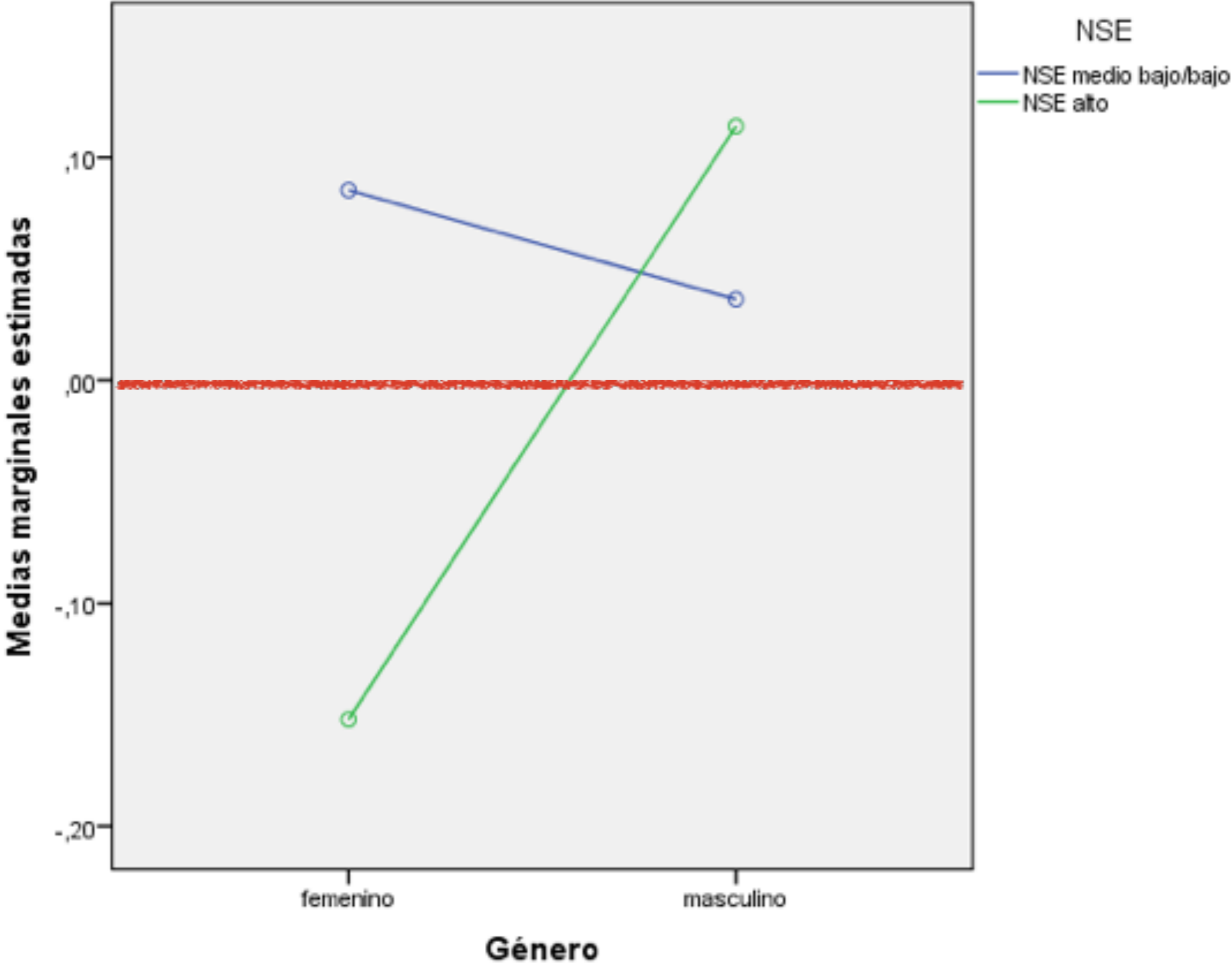


Resultados: estereotipos*

- 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

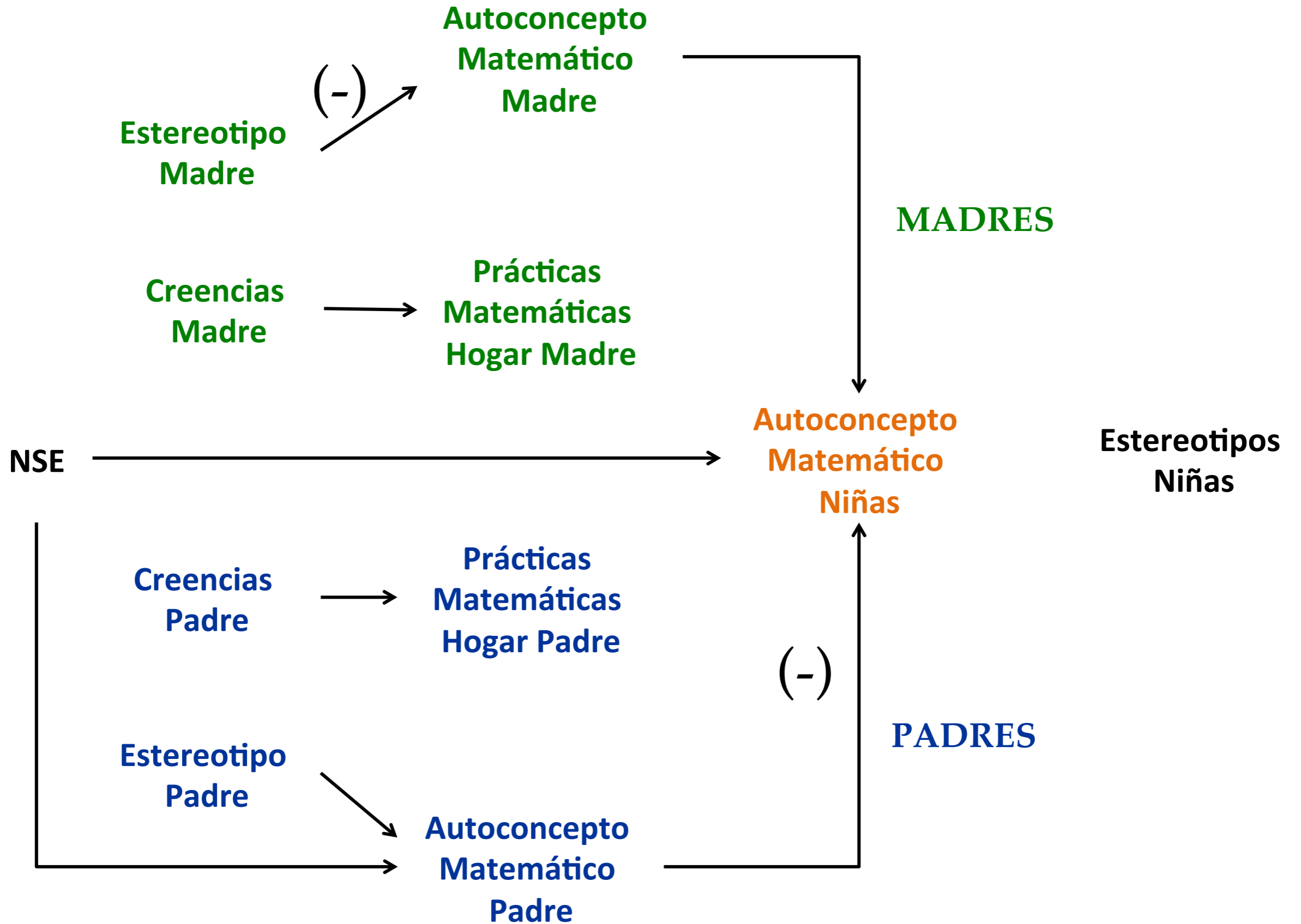
- ❖ Un Autoconcepto Académico positivo predice conductas que conducen al aprendizaje y mejoran el rendimiento:

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

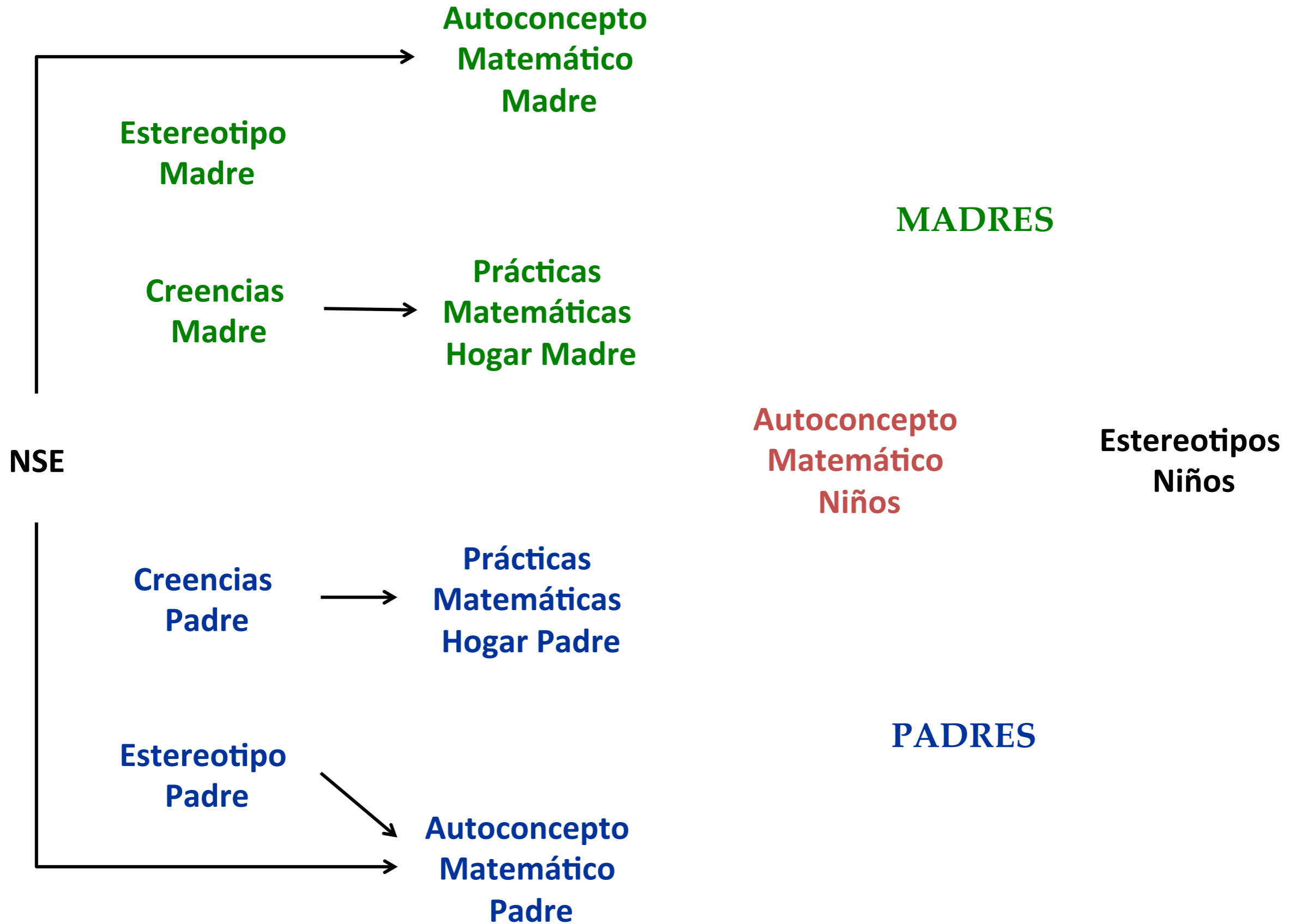
- ❖ En general las mujeres tienen menor **autoconcepto matemático** que los varones

¿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

