

THE DEVELOPMENT OF EXECUTIVE FUNCTIONS IN CHILEAN PRESCHOOL CHILDREN: PROMOTING THE DEVELOPMENT OF THE BUILDING BLOCKS OF SCHOOL READINESS

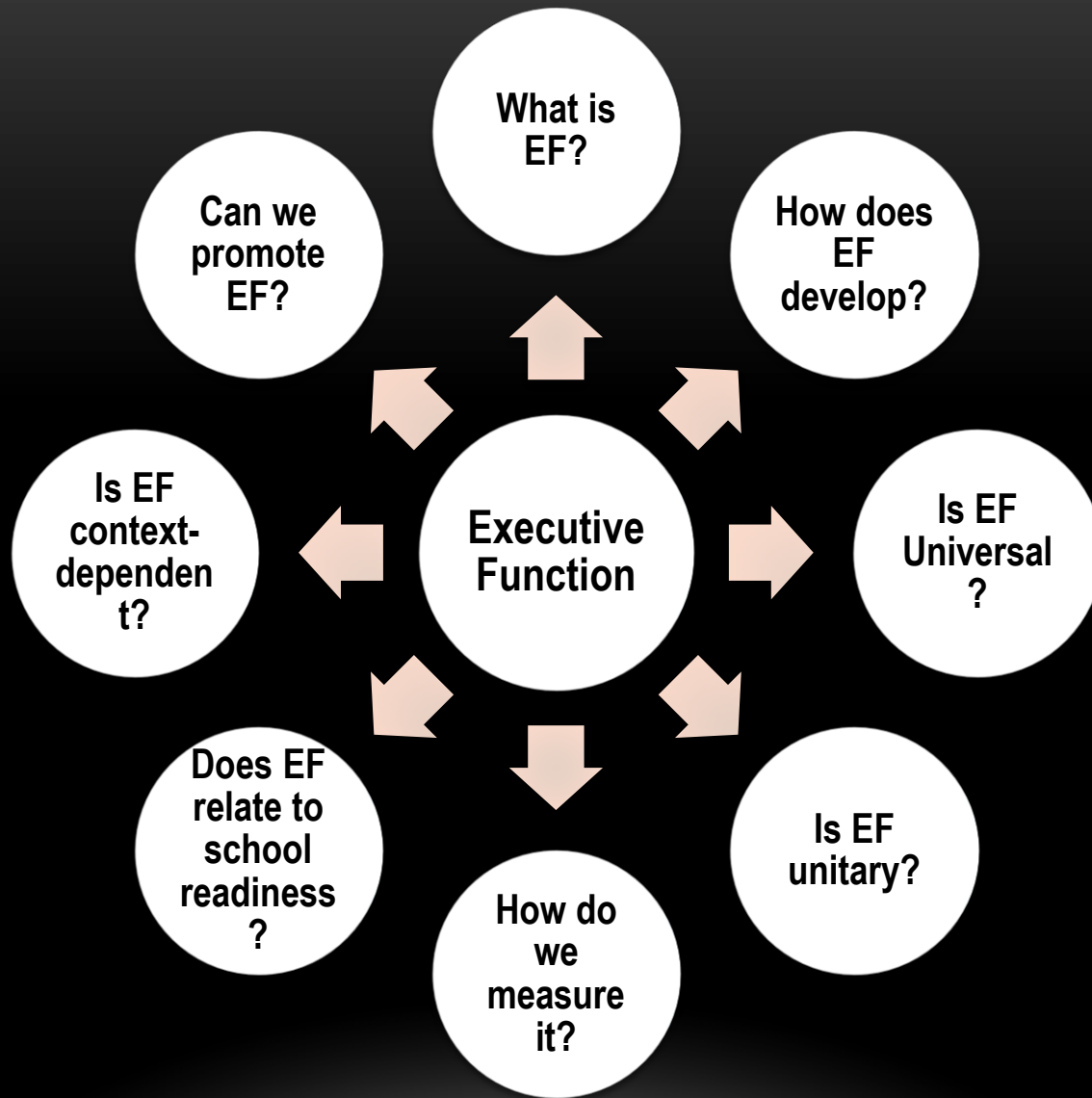


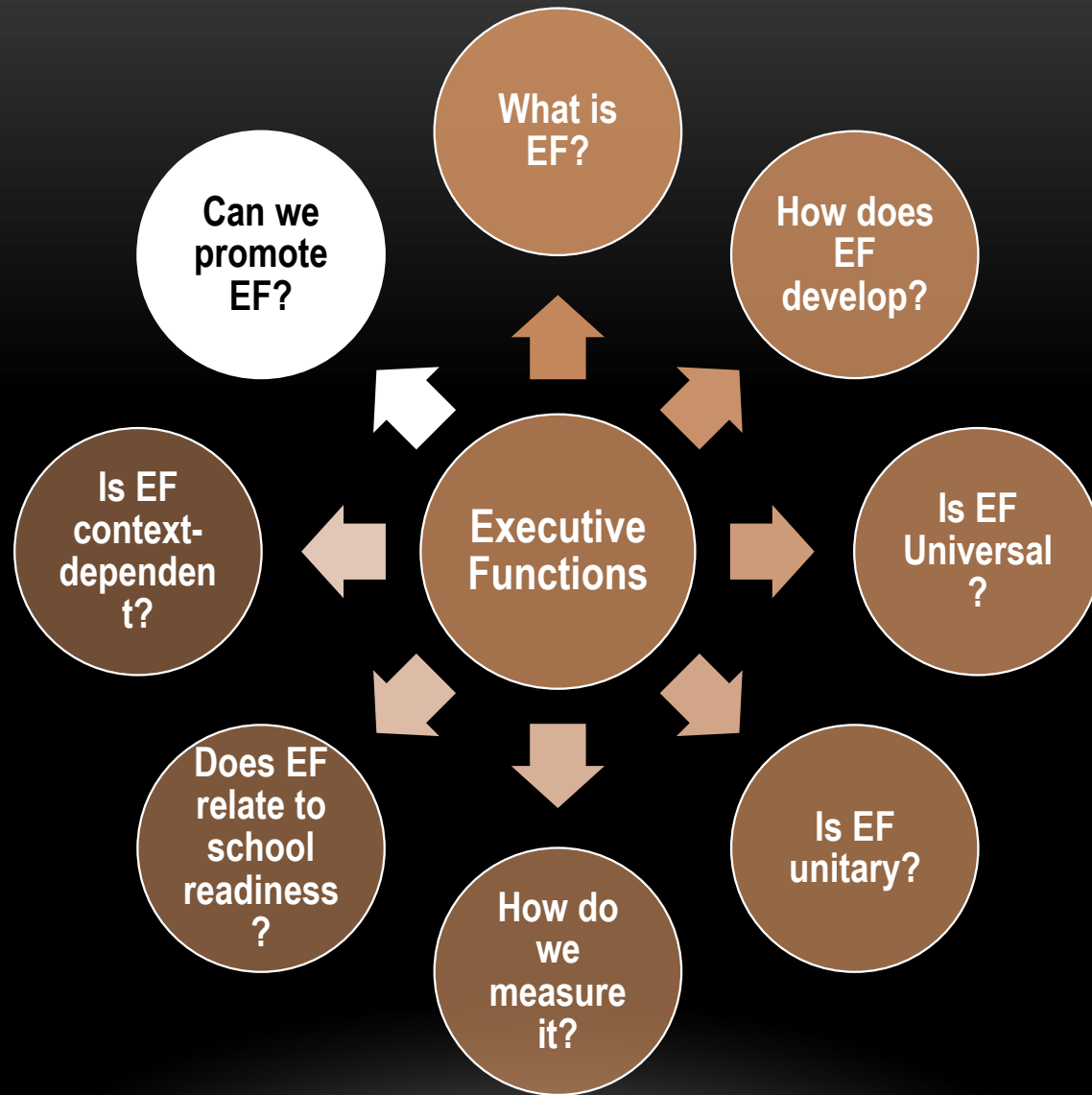
M. Clara Barata, Hirokazu Yoshikawa, Diana Leyva,
MaryCatherine Arbour, Christina Weiland, Ernesto
Treviño, Susana Mendive, Catherine Snow

EARLI SIG5 Self-Regulation Symposium

August 29, 2015







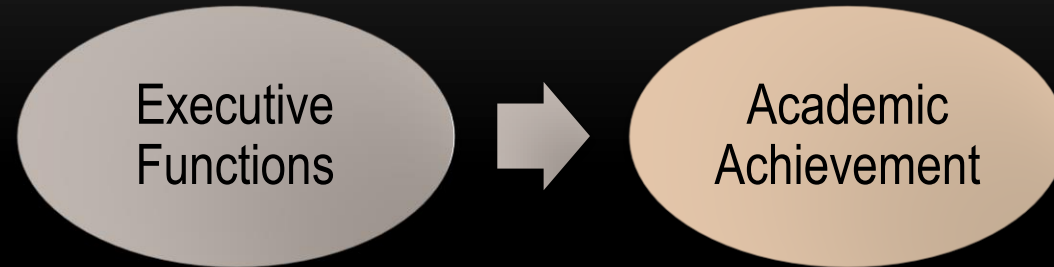
WHAT IS EXECUTIVE FUNCTION?



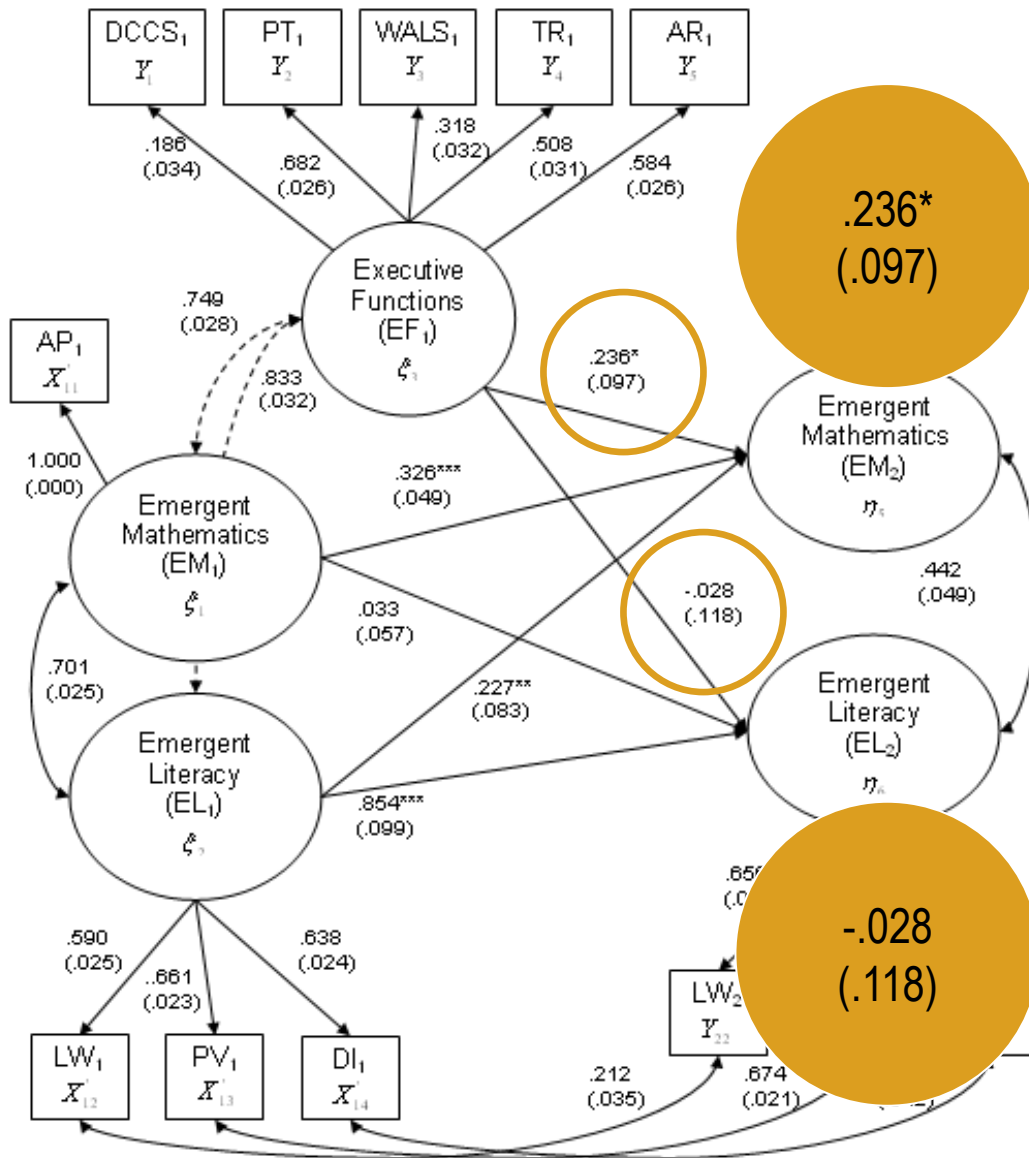
WHY DO WE USE THE TERM SELF-REGULATION WHEN TALKING ABOUT EXECUTIVE FUNCTIONS?

- EF is the set of cognitive processes that are integral to the emerging self-regulation of behavior and the developing social and cognitive competence in young children.
 - One part of the self-regulatory system (emotion, social, behavior regulation)
- Self-regulation is a term that is more familiar and intuitive to teachers.

WHY DOES EF/SR MATTER?



- **Executive functions affect academic achievement in preschool and elementary school** (e.g., Blair & Razza, 2007; McClelland, Morrison, & Holmes, 2000; McClelland, Acock, & Morrison, 2006; McClelland et al., 2007; Howse, Lange, Farran, & Boyles, 2003; Welsh et al., 2010);
 - **Evidence is stronger for mathematics** (Bull, Johnston & Roy, 1999; Bull & Scerif, 2001; Bull, Espy & Wiebe, 2008; Ponitz, et al., 2009; Clark, Pritchard & Woodward, 2010)



EF PREDICTS MATHEMATICS ACHIEVEMENT IN CHILEAN PRESCHOOL CLASSROOMS

(Barata, 2011)

WHY DOES EF/SR MATTER? LONG-TERM EVIDENCE



- Attention persistence at age 4 predicted:
 - Math and reading achievement at age 21 and probability of completing college by age 25 (McCelland et al, 2012).
- Childhood self-control measured in the first decade of the child's life predicted:
 - physical health, substance dependence, personal finances, and criminal offending outcomes at age 32 (Moffitt et al., 2011)

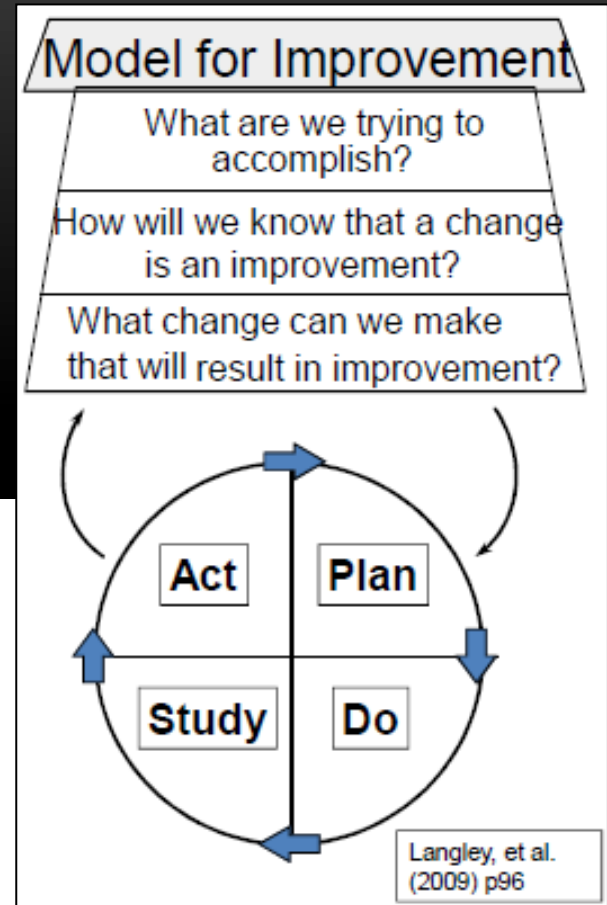
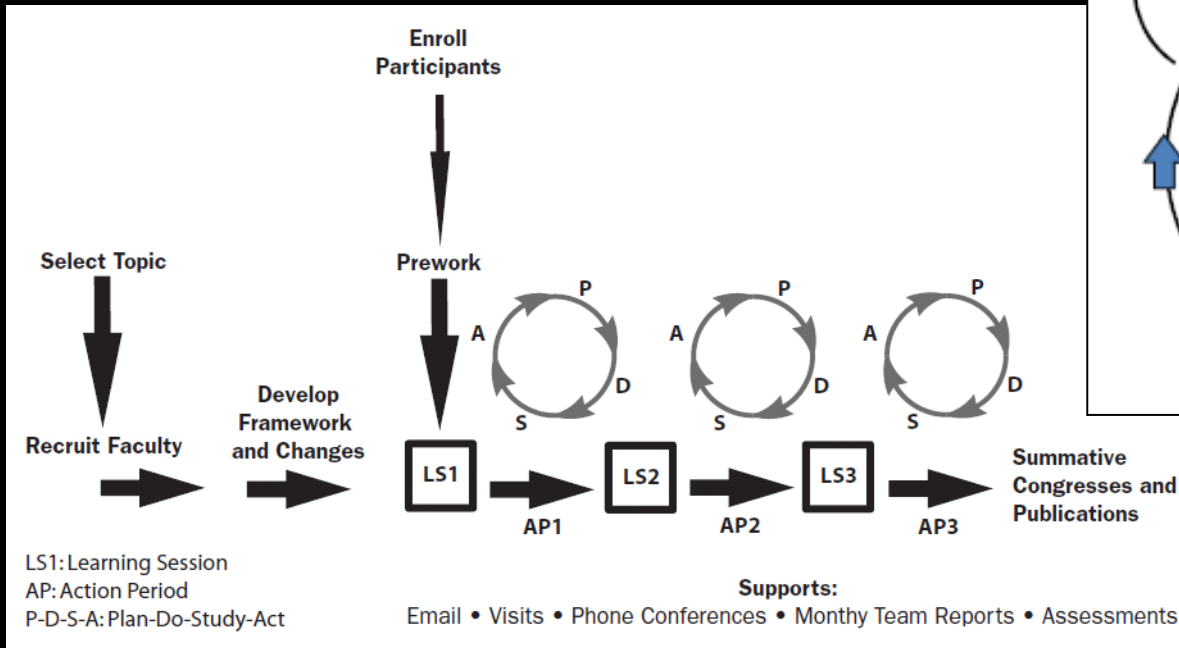
CAN WE PROMOTE EF DEVELOPMENT?

Yes! We can use:

- **Computerized training programs** (Dowsett & Livesey, 1999; Klingberg, Forssberg & Westerberg, 2002; Klingberg, et al., 2005; Olesen, Westerberg, & Klingberg, 2004; Rueda et al., 2005; Thorell, et al., 2009)
- **Classroom-based interventions** (Bierman, Domitrovich, et al., 2008; Bierman, Nix, et al., 2008; Diamond, Barnett, Thomas, Munro, 2007; Domitrovich, Cortes, Greenberg, 2007; Lipina & Colombo, 2009; Raver, et al., 2008, 2011; Webster-Stratton, Re
- **Yoga, dance, mindfulness training, exercise?**

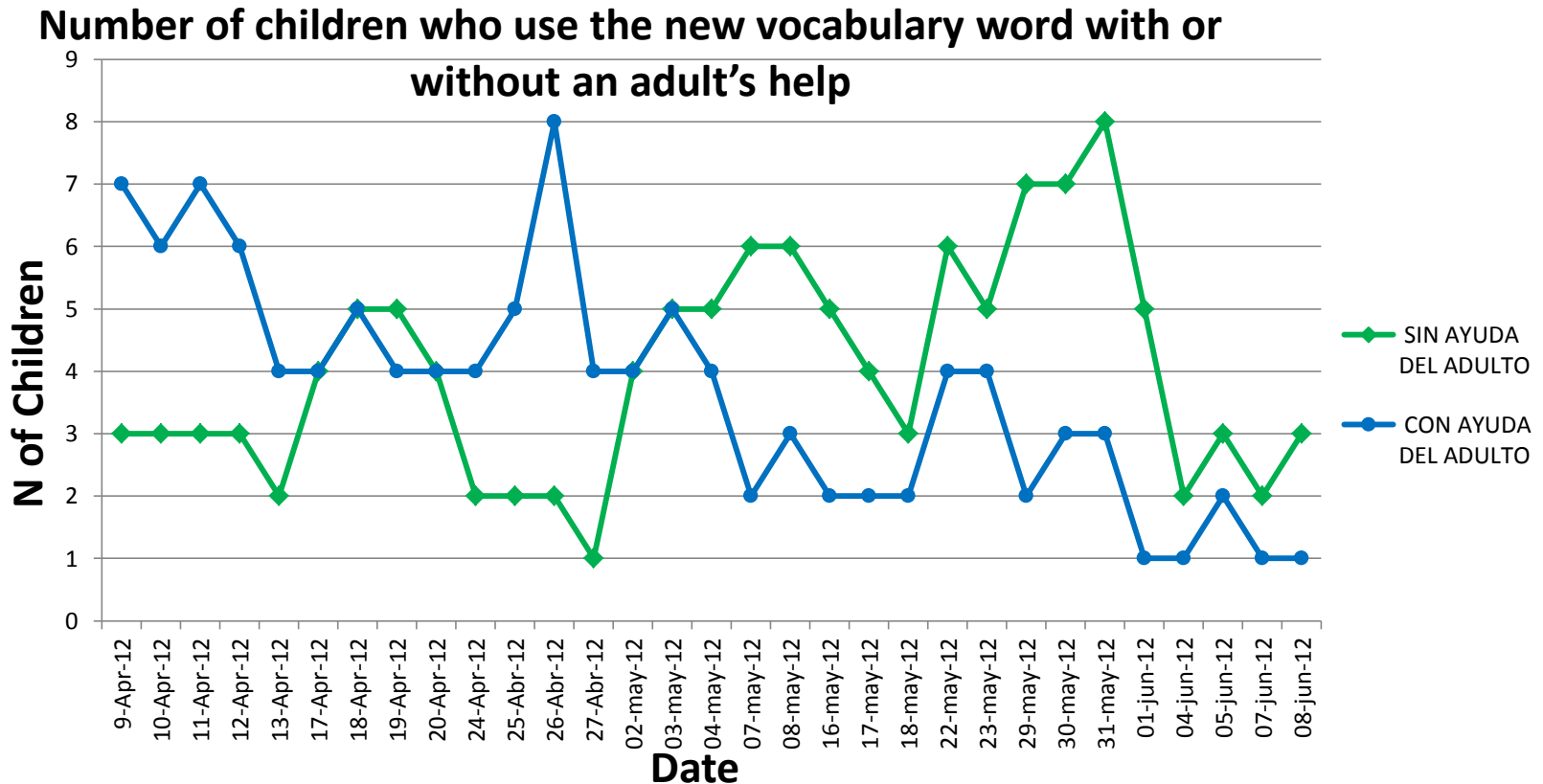
**CAN WE PROMOTE EF DEVELOPMENT IN THE
CONTEXT OF A CONTINUOUS QUALITY
IMPROVEMENT MODEL?**

LEARNING COLLABORATIVE AND CONTINUOUS QUALITY IMPROVEMENT MODEL IN UN BUEN COMIENZO



EXAMPLE PDSA VOCABULARY

GOAL: TO INTRODUCE 1 NEW VOCABULARY WORD PER DAY WITH ROTATING STRATEGIES FOR INCORPORATION OF THE NEW WORD



CONTEXT FIRST BARRIERS



- Teachers do not “see” emotional development or self-regulation associated with other school readiness skills (e.g. language).
- Strong culture around overprotection and babying of preschoolers – parents expect preschool teachers to never leave kids unattended
- Difficulty in finding a tool for target setting and/or teacher monitoring.
- Large class size (1 adult for 25 children) & heterogeneous age classrooms in rural sectors.
- Classroom team has to accomplish high number of tasks every day.
- Irregular attendance of children (Basta de Yo No Fui)

WHAT WE OBSERVE IN THE CLASSROOMS



- Difficulty remaining seated.
- Difficulty concentrating.
- Difficulty following instructions and rules.
- Loss of time at the beginning or switch to another activity.
- Interruptions during class.
- Difficulty taking turns.

Promoting the development of the building blocks of school readiness

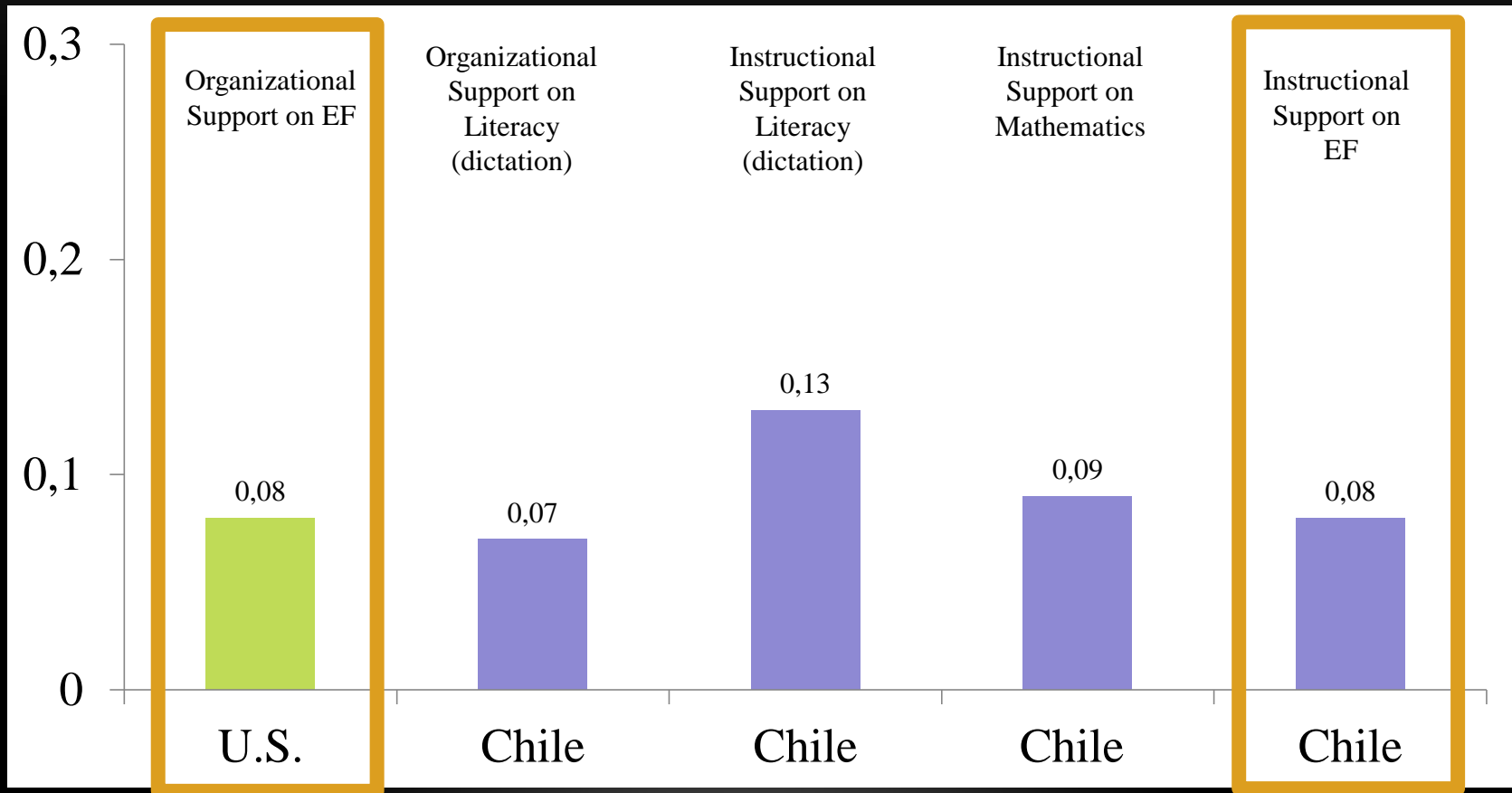
WHAT DID WE PROPOSE TO TEACHERS?

1. CREATE AN ORGANIZED, STIMULATING CLASSROOM CLIMATE



- Diminish exposure to situations where executive-function skills tend to fail (Blair & Diamond, 2008).
- Increase opportunities for children to practice self-regulated learning throughout the day.

1. CREATE AN ORGANIZED STIMULATING CLASSROOM CLIMATE (LEYVA, 2013)



Instructional support – the pedagogical activities of the classroom – support the development of EF.

2. DESIGN ACTIVITIES BASED ON THE CONTINUUM OF SELF-REGULATION (VYGOTSKYAN APPROACH TO SCAFFOLDING)



Teacher directed
Dirigido por el profesor

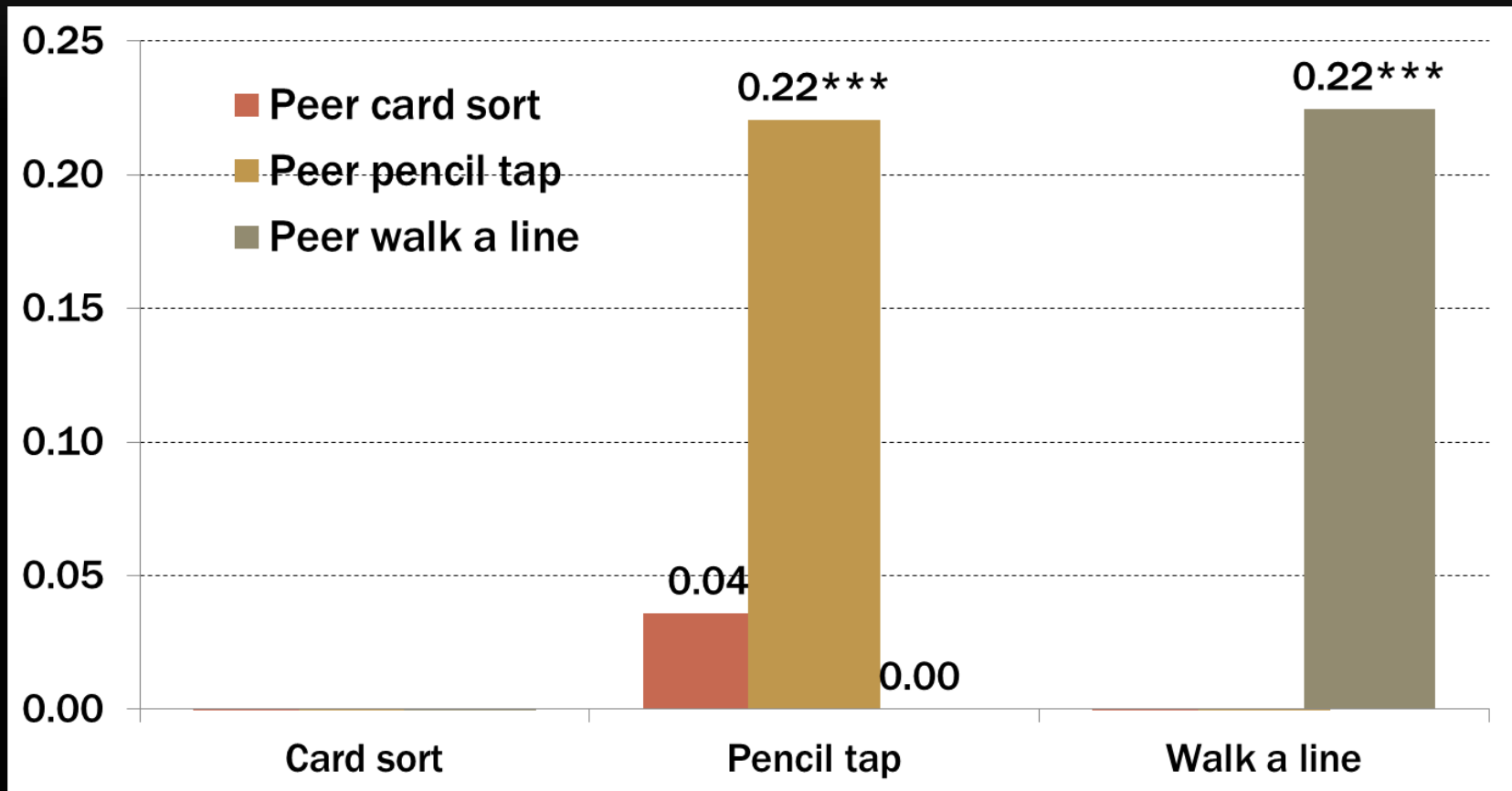


Peer directed
Dirigido por sus pares

Self-directed /Auto-dirigido

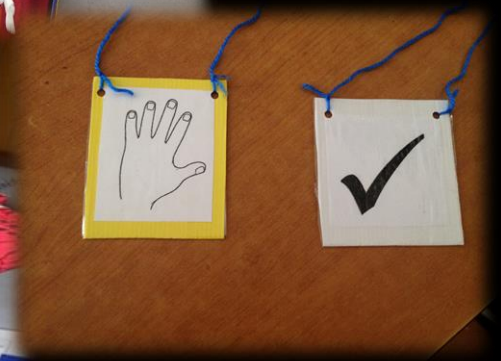


WHY CREATE PEER-REGULATED ACTIVITIES? EVIDENCE FROM CHILE (BARATA & WEILAND, 2013, SRCD)



The benefit of having high-skilled peers for individual skill development in self-regulation

3. USE MENTAL TOOLS



4. THE ZONE OF PROXIMAL DEVELOPMENT

Nivel	0	1	2	3	4	5
Criterio	El niño/a no logra las habilidades (escuchar, esperar su turno, hablar).	El niño/a logra las habilidades con el recordatorio constante de las instrucciones explícitas (mediador verbal) en cada paso de la actividad por parte de la educadora/técnico y con la utilización de mediadores concretos (Cartel, oreja, boca, monito).	El niño/a logra las habilidades con la instrucción explícita inicial de la educadora /técnico, con el recordatorio de una o dos instrucciones acerca del paso de la actividad, y la utilización de mediadores concretos (Cartel, oreja, boca, monito).	El niño/a logra las habilidades con la instrucción explícita inicial de otro niño (o más) que cumpla el rol de jefe de sala o monitor y con mediadores concretos. El monitor también recuerda los pasos de la actividad a los niño/as que lo requieran.	El niño/a logra las habilidades con la instrucción explícita inicial de otro niño (o más) que cumpla el rol de jefe de sala o monitor y sin mediadores concretos. El monitor también recuerda los pasos de la actividad a los niño/as que lo requieran.	El niño/a logra las habilidades solo o con el apoyo de un compañero/a que este realizando la misma actividad, sin la necesidad de un jefe de sala o monitor, sin la instrucción explícita de nadie y sin la utilización de mediadores.
Auto-regulación		Ej: Educadora da la instrucción general al grupo curso y luego de esto se acerca a Valentina y le dice: "Vale, recuerda que tú ahora tienes la oreja y debes escuchar a tu compañera". "Vale, recuerda que ahora tienes la boca y por lo tanto debes hablar".	Ej: Educadora da la instrucción general al grupo curso (explica cartel, pasos y rol de los mediadores) y luego de ésta el niño/a logra con esa instrucción inicial y el mediador, realizar lo que se pide. El niño/o puede necesitar uno o dos recordatorios acerca de algún paso.	Ej: Educadora selecciona a uno o más niños - monitor o jefe de sala - a quienes les dice las instrucciones para que estos guíen al curso durante la actividad. El monitor o jefe de sala da la instrucción inicial (explica cartel, pasos y rol de mediadores) de la actividad girar y hablar. El monitor puede recordar a los niño/as que lo requieran los pasos a seguir, y la Educadora puede ayudar al niño monitor susurrándole en la oreja, que ayude a un determinado compañero/a.	Ej: Educadora selecciona a uno o más niños - monitor o jefe de sala - a quienes les dice las instrucciones para que estos guíen al curso durante la actividad. El monitor o jefe de sala da la instrucción inicial de la actividad de Girar y hablar, sin la utilización de mediadores concretos y verbales. La Educadora puede ayudar al niño monitor susurrándole en la oreja que ayude a un determinado compañero/a.	Ej: Los niños llegan a la sala y saben, sin que educadora, técnico, o monitor les diga, lo que tienen que hacer y cómo hacerlo (buscan los libros, marcan transición, etc).

A RUBRIC FOR SELF-REGULATORY DEVELOPMENT

Nivel	0	1	2	3	4	5
Criterio			La mayoría de los niños prekinder			La mayoría de los niños kinder

- Centered in 5 levels of development expected for preschool and kindergarten
- Easier to set a target for each grade level

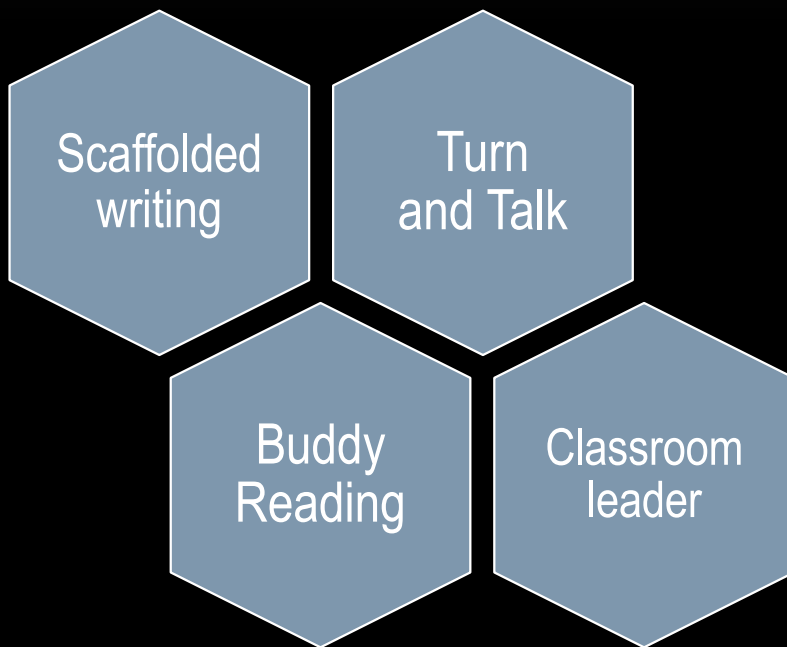
1

El niño/a logra las habilidades con el recordatorio constante de las instrucciones explícitas (mediador verbal) en cada paso de la actividad por parte de la educadora/técnico y con la utilización de mediadores concretos (Cartel, oreja, boca, monito).

Ej: Educadora da la instrucción general al grupo curso y luego de esto se acerca a Valentina y le dice: "Vale, recuerda que tú ahora tiene las oreja y debes escuchar a tu compañera". "Vale, recuerda que ahora tienes la boca y por lo tanto debes hablar".

- With examples of child regulated behavior at each level
- Independent of the strategy used



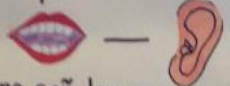



SELF-REGULATION STRATEGIES



- Integrates all principles in one strategy applied at three levels from lower to higher self-regulatory demand
- Is integrated in a language task and demands for language production directly.

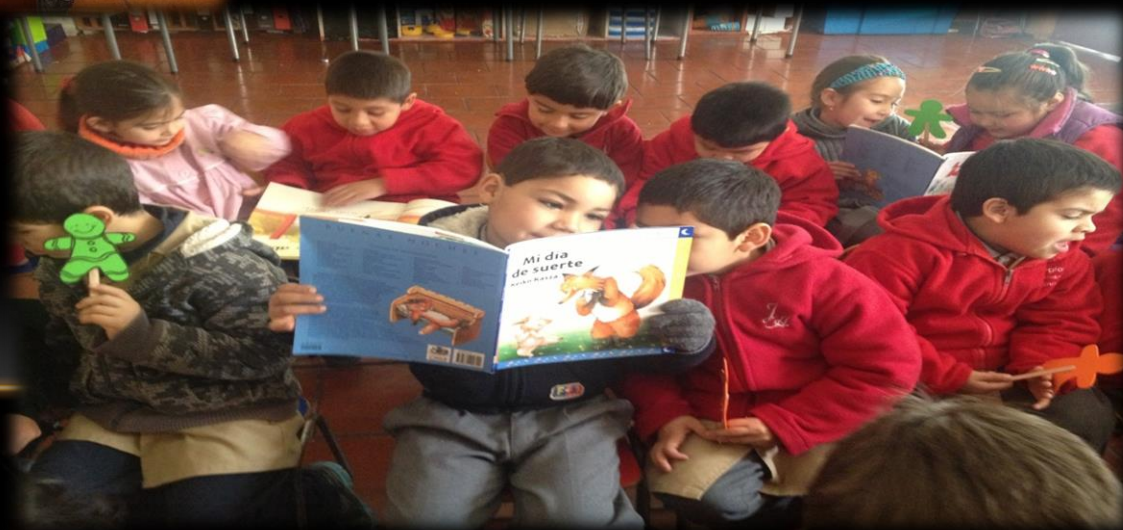
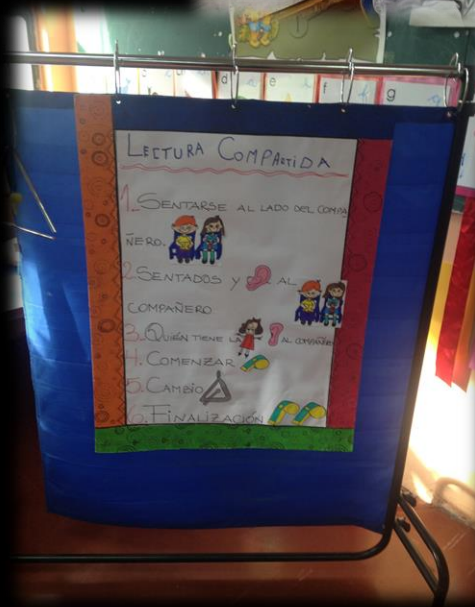
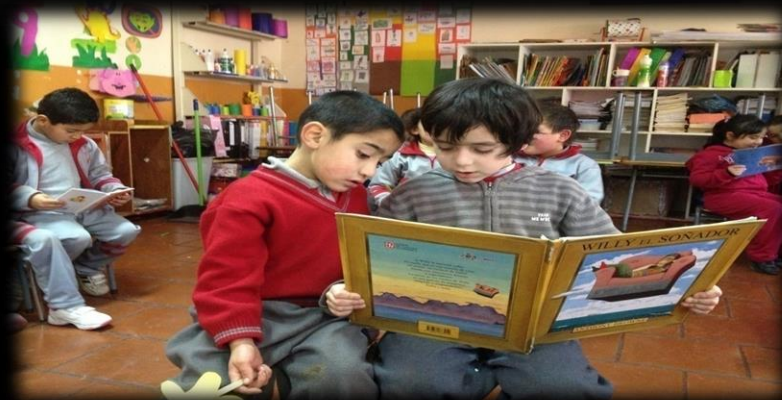
TURN AND TALK / GIRAR Y HABLAR

Girar y Hablar

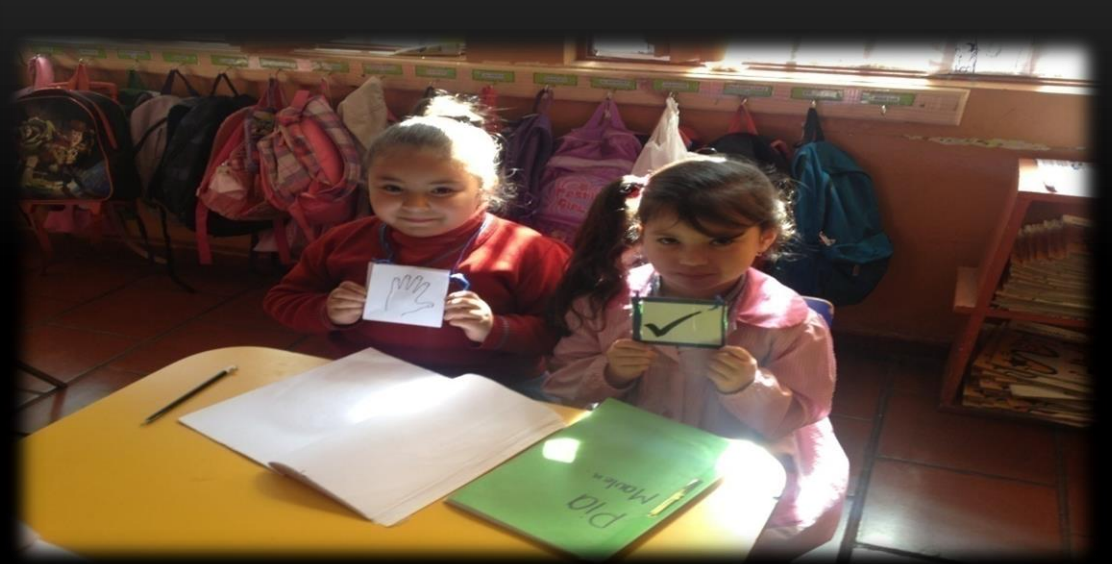
1. Sentarse al lado de su compañero 
2. Mirarse a los ojos 
3. Cuando el compañero hable el otro escucha 
4. Recurso para señalar que se acabaron los minutos 
5. Cambio de turno 
6. Señal de término 



BUDDY READING / LECTURA COMPARTIDA

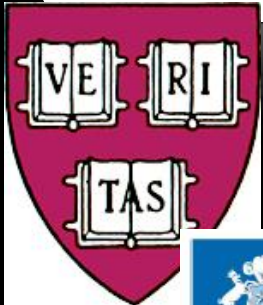


SCAFFOLDED WRITING / ESCRITURA COMPARTIDA



WHAT HAVE WE FOUND SO FAR

- Focus on the self-regulation continuum: do not stop just because you can control the classroom (long-term goal setting)
- Self-regulation happens fast and kids get bored.
- Classrooms start, develop and end at different levels.
- Adding CQI to UBC improved the program and led to positive impacts on language and literacy outcomes; no test of self-regulation outcomes yet



**Thank you!
Gracias!
Obrigada!**

M. Clara Barata
(mclarabarata@fpce.uc.pt)



REFERENCES

- *The Breakthrough Series: IHI's Collaborative Model for Achieving Breakthrough Improvement*. IHI Innovation Series white paper. Boston: Institute for Healthcare Improvement; 2003. (Available on www.IHI.org)



- Yoshikawa, H., Leyva, D., Snow, C., Trevino, E., Barata, M.C., Weiland, C., Gomez, C., Moreno, L., Rolla, A., D'Sa, N., & Arbour, MC. (2015). Experimental Impacts of a Teacher Professional Development Program in Chile on Preschool Classroom Quality and Child Outcomes. *Developmental Psychology*, Vol. 51(3), 309–322. DOI: <http://dx.doi.org/10.1037/a0038785>.



- Leyva, D., Weiland, C., Barata, M.C., Yoshikawa, H., Snow, C., Treviño, E., & Rolla, A. (2015). Teacher-child interactions in Chile and their associations with prekindergarten outcomes. *Child Development*. DOI: [10.1111/cdev.12342](https://doi.org/10.1111/cdev.12342).