

## *Intervenciones cognitivas en niños y niñas: aportes desde el marco de la diversidad del desarrollo*

**Federico GIOVANNETTI**  
CEMIC-CONICET, Buenos Aires (Argentina)

### *Resumen*

En las últimas décadas se ha generado un creciente interés en el diseño de intervenciones cognitivas orientadas a promover el desarrollo de procesos ejecutivos y autorregulatorios en niños y niñas de diversas edades. Sin embargo, la evidencia muestra que no todas las intervenciones alcanzan sus objetivos. En el presente escrito se propone, por un lado, repensar los discursos que fundamentan el diseño e implementación de intervenciones cognitivas en pos de evitar nociones normativistas del desarrollo. Por otro lado, se buscará abordar las limitaciones de las intervenciones cognitivas desde una perspectiva relacional que comprenda al desarrollo de los/as niños/as en términos de su complejidad y diversidad. Por último, se enunciarán algunos abordajes y direcciones futuras que podrían beneficiar al avance del área.

*Palabras clave:* intervención cognitiva, diversidad, déficit, funciones ejecutivas.

### *Abstract*

In the last decades, there has been a flourishing interest in the design of cognitive training interventions aimed to promote executive and self-regulatory development in children. However, evidence suggests that the aims of the studies are not always achieved. The present work proposes to analyze the discourses that ground the design and implementation of cognitive training interventions in order to avoid normative views of cognitive development. In addition, this work proposes to approach some of the problems of the area from a relational view, understanding development in a complex and diverse way. Finally, some possible future approaches and directions will be addressed.

*Keywords:* Cognitive training; Diversity; Deficit; Executive functions.

El interés por el mejoramiento de los procesos mentales se puede rastrear desde la antigüedad hasta nuestros días. Particularmente, en las últimas décadas se ha generado un creciente interés en construir intervenciones cognitivas orientadas a promover el desarrollo de diversos procesos cognitivos en niños y niñas de diversas edades. Entre los esfuerzos generados, los procesos autorregulatorios y ejecutivos recibieron especial atención.

A pesar del crecimiento de este campo de estudio, la evidencia muestra la existencia de una serie de problemas e interrogantes referidos a la efectividad de las intervencio-

nes. Por un lado, no todas las intervenciones logran generar cambios significativos en los niños y las niñas involucrados. Además, no siempre los efectos de las intervenciones muestran un impacto en áreas de la vida cotidiana de los/as niños/as ni suelen mantenerse en el tiempo (Diamond y Ling, 2016; Scionti, Cavallero, Zogmaister y Marzocchi, 2020). En el presente artículo, se propone realizar una breve reconstrucción histórica y social del área con el objetivo de comprender, contextualizar y problematizar las ideas e intereses que motivan los objetivos del área y, consecuentemente, aportar conceptualmente al diseño de intervenciones

*Dirección del autor:* Unidad de Neurobiología Aplicada (UNA), CEMIC-CONICET. C1431FWO Buenos Aires. *Correo electrónico:* giovannettipsi@gmail.com

*Recibido:* diciembre de 2021. *Aceptado:* enero de 2022.

cognitivas más efectivas. Entre dichas propuestas, diversos autores y autoras comenzaron a plantear la necesidad de estudiar las diferencias inter e intra individuales en las poblaciones estudiadas, así como también la importancia de considerar los efectos diferenciales que distintos tipos de intervenciones pueden generar en distintas poblaciones y grupos de niños/as (Diamond y Ling, 2016; Karbach, Könen y Spengler, 2017; Katz, Jones, Shah *et al.*, 2016; Scionti *et al.*, 2020). Lo dicho, junto con la adopción de una perspectiva relacional, podría ser de relevancia para avanzar en el diseño de intervenciones que sean conscientes de la diversidad en el desarrollo de los/as niños/as.

La presente revisión surge en el contexto de un proyecto de investigación orientado al diseño de intervenciones cognitivas dirigidas a niños y niñas provenientes de diversos contextos socioeconómicos. Las preguntas que se buscan responder están guiadas por la evidencia y la teoría, pero también por la práctica cotidiana en la implementación de este tipo de intervenciones. Si bien el manuscrito no busca ser una revisión sistemática de la evidencia del área, la selección de artículos se realizó a partir de una exhaustiva lectura de referencias actualizadas, locales e internacionales; esto incluyó artículos científicos publicados en revistas revisadas por pares y referencias provenientes de autores y autoras con una amplia trayectoria en el campo de las intervenciones cognitivas y el desarrollo de los niños y las niñas.

### **Nociones y evidencias generales sobre las intervenciones cognitivas**

Las intervenciones cognitivas suelen ser fundamentadas a partir de objetivos tanto teóricos como prácticos (Lipina, 2016). En el plano teórico, se trata de estudios que buscan responder preguntas sobre la plasticidad de los procesos en cuestión y los mecanismos de cambio involucrados. Por otro lado, en términos aplicados, se trata de estudios que buscan generar cambios positivos en términos de promover el desarrollo cognitivo.

Las intervenciones cognitivas suelen incluir tareas que promueven el desarrollo de los procesos mediante dos grandes tipos de abordajes: los abordajes basados en procesos, y los basados en estrategias (Jolles y Crone, 2012). Aquellas basadas en procesos implicarían la ejercitación sistemática de determinados procesos mediante la resolución de tareas con demandas de dificultad creciente (ver, por ejemplo, Rueda, Rothbart, McCandliss *et al.*, 2005). Por otro lado, aquellas intervenciones basadas en estrategias implicarían el aprendizaje de alternativas de solución para mejorar el dominio de los procesos, involucrando en algunos casos la utilización de procesos metacognitivos (Brehmer, Li, Müller *et al.*, 2007; Pozuelos, Combata, Abundis *et al.*, 2019). Finalmente, las intervenciones pueden ser multimodulares, implicando la utilización de distintos módulos de intervención (por ejemplo, actividades con madres combinada con

actividades computarizadas individuales) o pueden tener un solo módulo de actividades (e.g., actividades computarizadas individuales) (Lipina, 2016).

Por último, se suelen distinguir dos tipos de efectos de intervención: la transferencia cercana y la transferencia lejana. La transferencia cercana suele referirse a impactos en los cuales el entrenamiento en una tarea produce cambios en tareas que suponen el mismo constructo, evaluado con tareas similares. Por otro lado, la transferencia lejana se suele referir a efectos del entrenamiento en tareas o medidas que suponen procesos distintos a los entrenados (Green, Bavelier, Kramer *et al.*, 2019).

Como se mencionó, dentro del amplio campo de las intervenciones cognitivas existen algunas preguntas abiertas respecto de su efectividad, el tamaño del efecto de las mismas, el mantenimiento de los efectos de la intervención y la transferencia de dichos efectos a procesos no entrenados (Diamond y Ling, 2016; Scionti *et al.*, 2020).

En primer lugar, los análisis referidos a los efectos de transferencia, mostrarían resultados mixtos. Por un lado, Diamond y Ling (2016) en una extensa revisión plantean que el entrenamiento en tareas de memoria de trabajo (MT) tendría efectos sobre la MT que no necesariamente mostrarían efectos de transferencia lejana hacia otros procesos. De forma similar, un metaanálisis llevado a cabo con estudios en niños y niñas de entre 2 y 11 años que participaron de diversos programas de intervención cognitiva (Kassai, Futo, Demetrovics y Takacs, 2019), encontró que el entrenamiento en un determinado proceso neurocognitivo producía efectos de transferencia cercana, pero no tenía impacto en procesos no entrenados. En contraste, otro metaanálisis similar que incluyó solo niños y niñas de edad preescolar (Scionti *et al.*, 2020) encontró evidencias del impacto de las intervenciones cognitivas tanto en procesos abordados como no abordados.

A partir de la identificación de estos problemas, y con el objetivo de aportar conceptualmente al diseño de intervenciones cognitivas más efectivas, se procederá a realizar una reconstrucción histórica y crítica del área en cuestión. Lo dicho permitirá comprender cuales son las ideas e intereses que motivan los objetivos del área y cómo el cuestionamiento de algunas de dichas ideas podría favorecer a los futuros esfuerzos científicos.

### **El origen normativista de las intervenciones cognitivas**

Como se mencionó anteriormente, el interés de la humanidad por el mejoramiento o control de las habilidades psíquicas puede remontarse desde la antigüedad hasta nuestros días. Desde la tradición budista, pasando por Platón, Santo Tomás de Aquino (Katz, Shah y Meyer 2018) hasta los programas de entrenamiento cognitivo presentes actualmente en el mercado tecnológico y educativo (Simons, Boot, Charness *et al.*, 2016), es posible rastrear un interés

por aumentar la capacidad de dominar la atención e inhibir distracciones e impulsos indeseados, entre otras habilidades.

Particularmente, el surgimiento de la revolución industrial en Inglaterra generó un creciente interés por el estudio de los/as niños/as, su desarrollo y su entrenamiento en pos de los intereses del Estado. Dichos intereses podrían relacionarse con la influencia de la teoría de la selección natural de Charles Darwin, así como también con una creciente preocupación por el estado físico de los sectores más marginados de población y la salud de los futuros reclutas del ejército. Los/as niños/as pertenecientes a los estratos más pauperizados encarnaban preocupaciones políticas y morales respecto de las futuras generaciones y la “degeneración mental” ligada a ellos/as. El entrenamiento aparecía como una medida necesaria, junto con otras más radicales como la segregación y la esterilización (Burman, 2016).

En la actualidad, el interés por el diseño e implementación de intervenciones cognitivas presenta algunas continuidades con estas ideas, a la vez que incorpora nuevos elementos. De acuerdo a Colzato y Hommel (2016) diferentes estudios refieren a los beneficios de acelerar los procesos educativos de los/as niños/as y, consecuentemente, reducir el riesgo de aparentes “desviaciones” y patologías, con sus consecuentes ahorros económicos. En reiteradas ocasiones, se suele hacer referencia al rol que tendrían procesos tales como las funciones ejecutivas en el desarrollo cognitivo, académico y social (por ejemplo, Diamond y Lee, 2011; Green y Newcombe, 2020; Rueda, Cómbita y Pozuelos, 2021; o Smid, Karbach y Steinbeis, 2020)). A modo de ejemplo, algunos planteamientos recientes refieren una relación entre el desarrollo cognitivo y el futuro “éxito” en la vida adulta (Diamond y Lee, 2011) o el “florecimiento económico y social” como sociedad (Rueda *et al.*, 2021). Por otro lado, Colzato y Hommel (2016) resaltan algunos motivos ideológicos asociados con ideas individualistas y neoliberales que acarrear un creciente interés por aspectos individuales por sobre valores más colectivos.

Las ideas e intereses sociales y políticos que han motivado la búsqueda de generar cambios en el desarrollo cognitivo de los/as niños/as mediante distintos tipos de intervenciones pueden asociarse con la producción del concepto de “niño normal” (Burman, 2016). Este concepto implica la forma en que, con el surgimiento de la modernidad, se impuso un tipo de desarrollo particular, unilineal y asociado al sistema económico y social imperante. Específicamente, Carli (1999) detalla como la modernidad construyó a los/as niños/as de forma diferenciada a los/as adultos/as. En primer lugar, con claros objetivos de control y disciplinamiento social, y posteriormente, a partir de los intereses y necesidades del mercado y los medios de comunicación. En particular, se trata de objetivos que construyen a los/as niños/as en relación a los intereses y necesidades del mundo laboral (Burman, 2016), o como unidades económicas en las cuales es necesario invertir desde edades tempranas para

obtener una determinada prosperidad social y económica (Gibson, McArdle y Hatcher, 2015).

Burman (2016) plantea que la reducción del desarrollo a un trayecto ordenado y progresivo hacia una mayor competencia y madurez oculta el carácter complejo del mismo. En particular, para el interés de este trabajo, la normalización de las niñeces podría difuminar la diversidad de trayectorias de desarrollo posibles en pos de un modelo de adulto determinado que se adecúe a los requerimientos del mercado laboral. Lo dicho podría tener implicancias en el diseño de intervenciones cognitivas que tengan en cuenta las diferencias individuales en el desarrollo de los niños/as.

### **Diferencias individuales en el impacto de las intervenciones cognitivas**

Diversos autores/as marcan la necesidad de comenzar a considerar los efectos que podrían generar diferentes tipos de intervenciones en distintas poblaciones y grupos de niños/as (Diamond y Ling, 2016; Karbach *et al.*, 2017; Katz *et al.*, 2016; Scionti *et al.*, 2020). En dicha línea, las limitaciones mencionadas anteriormente respecto del impacto de las intervenciones podrían estar vinculadas con la falta de consideración de las diferencias inter- e intra- individuales en las poblaciones estudiadas.

El desempeño basal resulta un punto de interés en el área debido a su creciente asociación con el impacto de las intervenciones (Katz *et al.*, 2016). Sin embargo, la mayoría de los trabajos hasta la fecha fueron con adultos, y ninguno incorporó población proveniente de diversos contextos regionales o socioeconómicos (Bherer, Kramer, Peterson *et al.*, 2008; Johann y Karbach, 2019; Zinke, Zeintl, Rose *et al.*, 2014). La evidencia sugiere que distintos paradigmas de entrenamiento pueden generar diferentes patrones de desempeño (Katz *et al.*, 2016). En una serie de estudios, los/as niños/as que más se beneficiaron de las intervenciones fueron aquellos/as que tuvieron desempeños cognitivos más bajos al comienzo de la intervención (lo cual se podría interpretar como un eventual efecto de compensación). Por otro lado, otros estudios muestran que quienes más se beneficiaron de las intervenciones realizadas allí, fueron los/as niños/as que tenían desempeños más altos (lo cual se podría interpretar como un eventual efecto de magnificación). En el primer caso se trataría de intervenciones orientadas a entrenar procesos tales como la memoria de trabajo, el control inhibitorio y la flexibilidad cognitiva mediante la ejercitación sistemática de dichos procesos. En el segundo caso, se trataría de intervenciones basadas en el aprendizaje de estrategias ejecutivas (Karbach *et al.*, 2017) o de andamiaje metacognitivo (Pozuelos *et al.*, 2019). En relación con esto, en un trabajo reciente, Traut, Guild y Munakata (2021) plantearon que la literatura referida a los efectos de compensación suele basarse en intervenciones sobre procesos ejecutivos (entrenados mediante un paradigma de procesos);

mientras que literatura referida a efectos de magnificación suele basarse en tareas con demanda de memoria episódica (entrenada mediante un paradigma de estrategias).

Las asociaciones encontradas en la literatura del área llevan a plantear la posibilidad de comenzar a considerar la variabilidad individual de los/as niños/as en el diseño de intervenciones (Katz *et al.*, 2016). En la Argentina, algunos trabajos han comenzado a explorar esta línea de investigación generando distintas propuestas de intervención a partir del desempeño inicial de niños/as en distintas tareas con demanda ejecutiva y autorregulatoria (Giovannetti, Pietto, Segretin y Lipina, 2020, en prensa; Pietto, Giovannetti, Segretin *et al.*, 2022) different interventions were shown to be effective in changing cognitive performance in preschoolers from poor homes undertaking tasks with executive demands. However, this evidence also showed that not all children included in the intervention groups equally increased their performance levels, which could be related to individual and contextual variability. The present study aimed to explore the impact of a computerized cognitive training intervention with lab-based tasks in preschoolers from Unsatisfied Basic Needs (UBN. Si bien la implementación de abordajes focalizados e individualizados podría contribuir con la mejora de los niveles de eficacia de las intervenciones, este tipo de trabajos continúan presentando limitaciones de relevancia. En primer lugar, en todos estos estudios, las diferencias individuales en el impacto de las intervenciones se analizaron, mayormente, con modelos univariados que asociaron el impacto de las intervenciones con diversos predictores conocidos (por ejemplo, la edad o el desempeño inicial) (Karbach *et al.*, 2017).

Por otro lado, la jerarquización de las medidas de desempeño por parte de los trabajos mencionados podría estar manteniendo en pie algunas de las ideas normativistas del desarrollo mencionadas en el apartado anterior. En particular, si bien dichas intervenciones tuvieron en consideración a las diferencias individuales de los/as niños/as, las mismas se mantuvieron dentro de un espectro madurativo y cuantitativo de bajo/alto desempeño que podría sostener una idea unilineal del desarrollo.

### **El desarrollo desde la idea de diversidad**

A partir de lo planteado en las secciones anteriores, en este apartado se buscará explicitar los beneficios de adoptar una perspectiva relacional del desarrollo en el área de las intervenciones cognitivas. Mientras que las perspectivas metateóricas escisionistas ven al mundo como divisible en formas puras, fijas y mutuamente excluyentes (por ejemplo, mente- cerebro, natura - nultura), las perspectivas metateóricas relacionales comprenden al mundo como compuesto por formas activas y fluidas que se influyen mutuamente y autoorganizan como partes de un mismo sistema (Overton, 2006). Dicha visión propone estudiar el desarrollo desde una

perspectiva interdisciplinaria que considere la diversidad de trayectorias posibles, junto con la influencia de diversos factores a nivel individual, social, cultural y político (Lipina, 2021). En particular, la perspectiva de los *Sistemas Relacionales de Desarrollo* (SRD) plantea la importancia de la utilización de diseños de investigación “orientados hacia la persona” que eviten la homogeneización de los sujetos al interior de las poblaciones de estudio (von Eye, Bergman y Hsieh, 2015). Lo dicho, implica considerar las diferencias en las trayectorias de desarrollo desde la multifinalidad (procesos que, incluso compartiendo un punto de partida similar, pueden presentar trayectorias diversas a lo largo del tiempo) y desde la equifinalidad (distintos procesos podrían llegar a un mismo lugar a partir de trayectorias diversas) (McClelland, Geldhof, Cameron y Wanless, 2015).

Desde el punto de vista que se pretende transmitir en este escrito, la perspectiva relacional entra en conflicto con la promoción de un desarrollo orientado a las recomendaciones o necesidades del mercado laboral. En tanto exista un modelo de desarrollo constituido como estándar o normativo, todo lo que se aleje de dichas características corre el riesgo de ser catalogado a partir de la idea de déficit (Lerner, 2007). De esta manera, el estudio de las diferencias individuales no haría referencia a cualquier tipo de diferencias individuales, sino a aquellas que alejan a los/as niños/as del modelo normativo.

De forma contraria, la perspectiva relacional propone abordar la problemática desde la noción de diversidad. Desde el punto de vista de Lerner (2007), hablar de diversidad implica comprender que cada persona y grupo poseen características únicas y compartidas que no son entendidas como un error de varianza en relación a un modelo normativo. Por el contrario, se propone que las ciencias del desarrollo deberían ser sensibles a factores tan dispares como la racialización, género, sexo, comunidad, cultura y momento histórico, entre otros.

La posibilidad de comprender el desarrollo a partir de la noción de diversidad implicaría indagar distintos objetivos, fundamentos y preguntas para distintas poblaciones y grupos de niños y niñas. En vez de buscar responder preguntas generales como si las intervenciones “funcionan”, los abordajes del área podrían preguntarse (1) si las intervenciones funcionan para un determinado grupo de niños/as; y (2) qué significa que la intervención funcione para esos/as niños/as, ese contexto y ese momento histórico.

Desde el punto de vista teórico, distintas propuestas podrían dar herramientas para la búsqueda de diferencias cualitativas en las trayectorias de desarrollo. Por ejemplo, Munakata, Snyder y Chatham (2012) proponen que distintos momentos de transición en el desarrollo de las funciones ejecutivas durante la niñez podrían ser blanco de intervenciones. Otro abordaje interesante, podría considerar la influencia de diferentes modos de control metacognitivo en distintas trayectorias de desarrollo. Diversos estudios

muestran que los/as niños/as pueden mostrar diferencias en el tipo de control que ejercen al momento de realizar determinadas tareas (Braver, 2012). En este sentido, la tarea AX-CPT mide procesos de control inhibitorio y permite diferenciar diferentes tipos de control metacognitivo: mientras algunos/as niños/as controlarían el conflicto proactivamente -mediante la anticipación de la interferencia- otros/as preferirían hacerlo sin anticiparse a los ensayos, controlando el conflicto reactivamente cuando aparece el estímulo (Gonthier, Zira, Colé y Blaye, 2019). La identificación de estos distintos tipos de control, podría brindar herramientas para generar menús de intervención orientados a considerar las preferencias de cada niño/a al momento de resolver distintas tareas con demanda ejecutiva (Chevalier, Martis, Curran y Munakata, 2015). Sin embargo, aún es necesario generar mayor evidencia respecto de la emergencia de dichas preferencias y su asociación con el impacto de intervenciones cognitivas.

Por otro lado, la comprensión de la influencia de diferentes valores, creencias y preferencias en el desarrollo de las funciones ejecutivas (Doebel, 2020) podría ser un interesante punto de partida para estudiar la diversidad. Existe la posibilidad de que la comprensión de las FE como procesos de dominio general abone a perspectivas normativistas del desarrollo donde las FE sean estudiadas de forma lineal dentro de dicotomías tales como desarrollado/no- desarrollado, presente/ausente, exitoso/no-exitoso. Por el contrario, la incorporación del nivel de los valores, conocimientos y preferencias podría permitir comprender al desarrollo de las FE desde una perspectiva más amplia que capture mejor la diversidad en las trayectorias de los/as niños/as.

Sin dudas, la inclusión de dichas consideraciones podría requerir la puesta en funcionamiento de equipos de investigación interdisciplinarios que comprendan las llamadas diferencias individuales desde perspectivas complejas que impliquen distintos niveles de análisis. Como ejemplo, la inclusión del marco social e histórico podría llevar a la comprensión de dichas diferencias a partir de múltiples desigualdades de clase, etnia y género (Jelin, 2014).

## Discusión y direcciones futuras

En el presente trabajo se realizó una breve revisión de los orígenes y la evidencia actual del área de las intervenciones cognitivas en niños y niñas. Dicho recorrido permitió proponer ciertos vínculos entre algunas nociones normativistas del desarrollo y los problemas actuales del área. Particularmente, la conceptualización del desarrollo de los/as niños/as como unilineal, progresivo y dirigido hacia una determinada competencia y madurez podría difuminar la diversidad de trayectorias de desarrollo posibles ofreciendo intervenciones cognitivas dirigidas a un tipo de niño/a determinado y normativo. A partir de ello, se resaltaron los beneficios de adoptar una perspectiva relacional del desarro-

llo que considere la diversidad de trayectorias de desarrollo posibles junto con la influencia de distintos factores a nivel individual, social, cultural y político.

En miras hacia próximos desarrollos del área, resulta de interés discutir algunas de los futuros debates que abre lo mencionado a lo largo de este escrito. En particular, resulta de interés plantear que la consideración de la diversidad en las trayectorias de desarrollo posiblemente requiera elaborar criterios claros que guíen la definición de los grupos y/o perfiles de niños/as que podrían ser objetivo de distintos abordajes de intervención. Aquí, se describirán tres elementos de interés que deberían ser pensados complementariamente: (1) la conformación de perfiles guiados teóricamente; (2) la conformación de perfiles guiados por los datos (*data-driven*); y (3) la conformación de perfiles orientados por las particularidades y necesidades de la comunidad.

En primer lugar, resulta de interés remarcar la importancia de que la conformación de perfiles de niños/as tenga un sustento teórico previo. Si bien aún está pendiente la conformación de un marco teórico específico del área de las intervenciones cognitivas (Smid *et al.*, 2020), las propuestas teóricas mencionadas en el apartado anterior podrían ser beneficiosas. A modo de ejemplo, la identificación de distintos modos de control a partir de la tarea AX-CPT podría brindar herramientas para generar menús de intervención orientados a considerar las preferencias de cada niño/a al momento de resolver distintas tareas con demanda ejecutiva (Chevalier *et al.*, 2015). Sin embargo, aún es necesario generar mayor evidencia respecto de la emergencia de dichas preferencias y su asociación con el impacto de intervenciones cognitivas.

En segundo lugar, distintos trabajos ponen el eje en la necesidad de que los perfiles y grupos de niños sean extraídos a partir de la configuración de los datos en concreto (von Eye *et al.*, 2015; Yu, Yang, Michaelson *et al.*, 2021). Dicha perspectiva, enmarcada en los SRD, plantea que cada niño/a mostraría especificidades del desarrollo que no pueden ser reducidas a los valores promedio de las muestras donde pertenecen. Por este motivo, se propone utilizar métodos analíticos y computacionales que permitan agrupar trayectorias a partir de su similitud y no solo a partir de la muestra a la cual pertenecen. Sea cual sea el método utilizado, se trata de abordajes que en determinados momentos requieren que los/as investigadores/as tomen decisiones respecto de la cantidad de grupos, perfiles y trayectorias a considerar. Allí es donde resulta de interés que los métodos analíticos dialoguen con un determinado marco teórico y con las particularidades de la comunidad.

En tercer lugar, resulta de interés remarcar que la conformación de grupos y perfiles de niños/as además de ser guiada teórica y empíricamente, debería poder considerar las necesidades y particularidades de la comunidad que se beneficiará directamente de la intervención cognitiva. La noción de diversidad planteada aquí comprende que pueden existir regularidades entre distintas comunidades. Sin em-

bargo, también resalta que las conclusiones extraídas para una muestra en un determinado contexto no necesariamente deberían ser extrapolables a todas las muestras.

Finalmente, resulta relevante marcar que la consideración de la diversidad de trayectorias y contextos de desarrollo no debería redundar en una normalización de las inequidades (Burman, 2016). Esto quiere decir que, si bien existe una amplia gama de trayectorias de desarrollo posibles, algunas de ellas están atravesadas por distintos tipos de inequidades y desigualdades que no deberían ser soslayadas ni patologizadas sino más bien abordadas de forma relacional y considerando sus múltiples aristas individuales, sociales y políticas. En ese sentido, se espera que el presente escrito resulte una contribución de relevancia para la comprensión y abordaje del desarrollo de los/as niños/as desde su complejidad y su diversidad, lejos de reduccionismos y simplificaciones.

## Referencias

- Bherer, L., Kramer, A.F., Peterson, M.S., Colcombe, S., Erickson, K. y Becic, E. (2008). [Transfer Effects in Task-Set Cost and Dual-Task Cost After Dual-Task Training in Older and Younger Adults: Further Evidence for Cognitive Plasticity in Attentional Control in Late Adulthood](#). *Experimental Aging Research*, 34(3), 188-219 [DOI: 10.1080/03610730802070068].
- Braver, T.S. (2012). [The variable nature of cognitive control: A dual mechanisms framework](#). *Trends in Cognitive Sciences*, 16(2), 106-113 [DOI: 10.1016/j.tics.2011.12.010].
- Brehmer, Y., Li, S.C., Müller, V., Von Oertzen, T. y Lindenberger, U. (2007). [Memory Plasticity Across the Life Span: Uncovering Children's Latent Potential](#). *Developmental Psychology*, 43(2), 465-478 [DOI: 10.1037/0012-1649.43.2.465].
- Burman, E. (2016). [Deconstructing Developmental Psychology \(3rd Ed.\)](#). Londres: Routledge
- Carli, S. (1999). [La infancia como construcción social](#). En S. Carli (Comp.), *De la familia a la escuela. Infancia, socialización y subjetividad*. Buenos Aires: Santillana.
- Chevalier, N., Martis, S.B., Curran, T. y Munakata, Y. (2015). [Metacognitive Processes in Executive Control Development: The Case of Reactive and Proactive Control](#). *Journal of Cognitive Neuroscience*, 27(6), 1125-1136 [DOI: 10.1162/jocn\_a\_00782].
- Colzato, L.S. y Hommel, B. (2016). [The Future of Cognitive Training](#). En T. Strobach y J. Karbach (Eds.), *Cognitive Training. An Overview of Features and Applications* (pp. 201-211). Springer [DOI: 10.1007/978-3-319-42662-4].
- Diamond, A. y Lee, K. (2011). [Interventions shown to aid executive function development in children 4 to 12 years old](#). *Science*, 333(6045), 959-964 [DOI: 10.1126/science.1204529].
- Diamond, A. y Ling, D.S. (2016). [Conclusions about interventions, programs, and approaches for improving executive functions that appear justified and those that, despite much hype, do not](#). *Developmental Cognitive Neuroscience*, 18, 34-48 [DOI: 10.1016/j.dcn.2015.11.005].
- Doebel, S. (2020). [Rethinking Executive Function and its Development](#). *Perspectives on Psychological Science*, 15(4), 942-956 [DOI: 10.1177/1745691620904771].
- Gibson, M., McArdle, F. y Hatcher, C. (2015). [Governing child care in neoliberal times: Discursive constructions of children as economic units and early childhood educators as investment brokers](#). *Global Studies of Childhood*, 5(3), 322-332 [DOI: 10.1177/2043610615597149].
- Giovannetti, F., Pietto, M.L., Segretín, M.S. y Lipina, S.J. (2020). [Impact of an Individualized Cognitive Training Intervention in Preschoolers from Poor Homes](#). *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(8), 2912 [DOI: 10.3390/ijerph17082912].
- Giovannetti, F., Pietto, M.L., Segretin, M.S. y Lipina, S.J. (en prensa). Impact of an individualized and adaptive cognitive intervention on working memory, planning and fluid reasoning processing in preschoolers from poor homes. *Child Neuropsychology* [DOI: 10.1080/09297049.2021.1998406].
- Gonthier, C., Zira, M., Colé, P. y Blaye, A. (2019). [Evidencing the Developmental Shift from Reactive to Proactive Control in Early Childhood and its Relationship to Working Memory](#). *Journal of Experimental Child Psychology*, 177, 1-16 [DOI: 10.1016/j.jecp.2018.07.001].
- Green, S.C., Bavelier, D., Kramer, A.F., Vinogradov, S., Anson, U., Ball, K.K., Bingel, U., Chein, J. M., Colzato, L.S., Edwards, J.D., Facoetti, A., Gazzaley, A., Gathercole, S.E., Ghisletta, P., Gori, S., Granic, I., Hillman, C. H., Hommel, B., Jaeggi, S.M., Kanske, P., Karbach, J., Kingstone, A., Kliegel, M., Klingberg, T., Kühn, S., Levi, D.M., Mayer, R.E., McLaughlin, A.C., McNamara, D.S., Morris, M.C., Nahum, M., Newcombe, N.S., Panizzutti, R., Prakash, R.S., Rizzo, A., Schubert, T., Seitz, A.R., Short, S.J., Singh, I., Slotta, J.D., Strobach, T., Thomas, M.S.C., Tipton, E., Tong, X., Vlach, H.A., Wetherell, J.L., Wexler, A. y Witt, C.M. (2019). [Improving Methodological Standards in Behavioral Interventions for Cognitive Enhancement](#). *Journal of Cognitive Enhancement*, 3(1), 2-29 [DOI: 10.1007/s41465-018-0115-y].
- Green, S.C. y Newcombe, N.S. (2020). [Cognitive Training: How Evidence, Controversies, and Challenges Inform Education Policy](#). *Policy Insights from the Behavioral and Brain Sciences*, 7(1), 80-86 [DOI: 10.1177/2372732219870202].
- Jelin, E. (2014). [Desigualdades de clase, género y etnicidad/ raza: realidades históricas, aproximaciones analíticas](#). *Revista Ensamblés*, 1, 11-36.

- Johann, V.E. y Karbach, J. (2019). Effects of game-based and standard executive control training on cognitive and academic abilities in elementary school children. *Developmental Science*, 23(4), e12866, [DOI: 10.1111/desc.12866].
- Jolles, D.D. y Crone, E.A. (2012). [Training the developing brain: a neurocognitive perspective](#). *Frontiers in Human Neuroscience*, 6, 76 [DOI: 10.3389/fnhum.2012.00076].
- Karbach, J., Könen, T. y Spengler, M. (2017). [Who Benefits the Most? Individual Differences in the Transfer of Executive Control Training Across the Lifespan](#). *Journal of Cognitive Enhancement*, 1(4), 394-405 [DOI: 10.1007/s41465-017-0054-z].
- Kassai, R., Futo, J., Demetrovics, Z. y Takacs, Z.K. (2019). [A Meta-Analysis of the Experimental Evidence on the Near- and Far-Transfer Effects Among Children's Executive Function Skills](#). *Psychological Bulletin*, [145(2), 165-188 [DOI: 10.1037/bul0000180].
- Katz, B., Jones, M.R., Shah, P., Buschkuehl, M. y Jaeggi, S.M. (2016). [Individual Differences and Motivational Effects](#). En T. Strobach y J. Karbach (Eds.), *Cognitive Training. An Overview of Features and Applications* (pp. 157-166). Springer [DOI: 10.1007/978-3-319-42662-4\_15].
- Katz, B., Shah, P. y Meyer, D. E. (2018). [How to play 20 questions with nature and lose: Reflections on 100 years of brain-training research](#). *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 115(40), 9897-9904 [DOI: 10.1073/pnas.1617102114].
- Lerner, R.M. (2007). Developmental Science, Developmental Systems, and Contemporary Theories of Human Development. En W. Damon, R.M. Lerner y R.M. Lerner (Eds.), *Handbook of Child Psychology. Vol. I. Theoretical Models of Human Development*. [DOI: 10.1002/9780470147658.chpsy0101].
- Lipina, S.J. (2016). Intervenir desde el conocimiento: la ingeniería del cambio. En S. Lipina, *Pobre cerebro. Lo que la neurociencia nos propone pensar y hacer acerca de los efectos de la pobreza sobre el desarrollo cognitivo*. Buenos Aires: Siglo XXI.
- Lipina, S.J. (2021). Chap. 12. Conceptions of childhood development in Latin America: Between the Modern and Relational Perspectives. En S. García-Ferrari, S., H.E. Offerdal y M.A. Kania (Eds.), *Why Latin America Matters. A collection of essays making the case for the importance of Latin America in global politics and development* (pp. 222- 240). Edinburgo: Centre for Contemporary Latin American Studies, Universidad de Edinburgo.
- McClelland, M.M., Geldhof, J.G., Cameron, C.E. y Wanless, S.B. (2015). [Chap. 14. Development and Self-Regulation](#). En W. Overton y P.C.M. Molenaar (Vol. Eds.) y R.M. Lerner (Ed. de la obra general), *Handbook of Child Psychology and Developmental Science: Vol. I. Theory and Method (7<sup>th</sup> Ed.)* (pp. 523-565). Hoboken, NJ: Wiley [DOI: 10.1002/9781118963418.childpsy114].
- Munakata, Y., Snyder, H.R. y Chatham, C.H. (2012). [Developing Cognitive Control: Three Key Transitions](#). *Current Directions in Psychological Science*, 21(2), 71-77 [DOI: 10.1177/0963721412436807].
- Overton, W.F. (2006). [Developmental Psychology: Philosophy, Concept, Methodology](#). En R.M. Lerner y W. Damon (Eds.), *Handbook of Child Psychology. Vol. I. Theoretical Models of Human Development* (pp. 18-88). Nueva York: Wiley.
- Pietto, M.L., Giovannetti, F., Segretin, M.S., Rueda, R., Kamienskowski, J.E. y Lipina, S.J. (2022). [Conflict-Related Brain Activity after Individualized Cognitive Training in Preschoolers from Poor Homes](#). *Journal of Cognitive Enhancement*, 6, 74-107 [DOI: 10.1007/s41465-021-00223-6].
- Pozuelos, J.P., Combata, L.M., Abundis, A., Paz-Alonso, P.M., Conejero, Á., Guerra, S. y Rueda, M.R. (2019). [Metacognitive scaffolding boosts cognitive and neural benefits following executive attention training in children](#). *Developmental Science*, 22(2), e12756 [DOI: 10.1111/desc.12756].
- Rueda, M.R., Cómbita, L.M. y Pozuelos, J.P. (2021). Cognitive Training in Childhood and Adolescence. En T. Strobach y J. Karbach (Eds.), *Cognitive Training. An Overview of Features and Applications* (pp. 127-139). Springer [DOI: 10.1007/978-3-030-39292-5\_9].
- Rueda, M.R., Rothbart, M.K., McCandliss, B.D., Saccamanno, L. y Posner, M.I. (2005). [Training, maturation, and genetic influences on the development of executive attention](#). *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 102(41), 14931-14936 [DOI: 10.1073/pnas.0506897102].
- Scionti, N., Cavallero, M., Zogmaister, C. y Marzocchi, G.M. (2020). [Is Cognitive Training Effective for Improving Executive Functions in Preschoolers? A Systematic Review and Meta-Analysis](#). *Frontiers in Psychology*, 10, 2812 [DOI: 10.3389/fpsyg.2019.02812].
- Simons, D.J., Boot, W.R., Charness, N., Gathercole, S.E., Chabris, C.F., Hambrick, D.Z. y Stine-Morrow, E.A.L. (2016). [Do "Brain-Training" Programs Work? Psychological Science in the Public Interest](#), 17(3), 103-186 [DOI: 10.1177/1529100616661983].
- Smid, C.R., Karbach, J. y Steinbeis, N. (2020). [Toward a Science of Effective Cognitive Training](#). *Current Directions in Psychological Science*, 29(6), 531-537 [DOI: 10.1177/0963721420951599].
- Traut, H.J., Guild, R.M. y Munakata, Y. (2021). [Why Does Cognitive Training Yield Inconsistent Benefits? A Meta-Analysis of Individual Differences in Baseline Cognitive Abilities and Training Outcomes](#). *Frontiers in Psychology*, 12, 662139 [DOI: 10.3389/fpsyg.2021.662139].

- von Eye, A., Bergman, L.R. y Hsieh, C.A. (2015). Chap. 21. Person-Oriented Methodological Approaches. En W. Overton y P.C.M. Molenaar (Vol. Eds.) y R.M. Lerner (Ed. de la obra general), *Handbook of Child Psychology and Developmental Science: Vol. 1. Theory and Method (7<sup>th</sup> Ed.)* (pp. 789-841). Hoboken, NJ: Wiley [DOI: 10.1002/9781118963418.childpsy121].
- Yu, D., Yang, P., Michaelson, L.E., Geldhof, G.J., Chase, P.A., Gansert, P.K., Osher, D.M., Berg, J.K., Tyler, C.P., Goncalves, C., Park, Y., Boyd-Brown, M.J., Cade, W., Theokas, C., Cantor, P. y Lerner, R.M. (2021). Understanding child executive functioning through use of the Bornstein specificity principle. *Journal of Applied Developmental Psychology, 73*, 101240 [DOI: 10.1016/j.appdev.2021.101240].
- Zinke, K., Zeintl, M., Rose, N.S., Putzmann, J., Pydde, A. y Kliegel, M. (2014). [Working memory training and transfer in older adults: Effects of age, baseline performance, and training gains](#). *Developmental Psychology, 50*(1), 304-315 [DOI: 10.1037/a0032982].