

Reduciendo brechas educativas: evaluación de un programa en contextos desfavorecidos¹

Minimizing Educational Gaps: Evaluation of a Program in Disadvantaged Contexts

 **Lucrecia Nicholson** | Fundación PADI, Argentina
 **Cecilia María Malbrán** | Fundación PADI, Argentina
 **Juan Pablo Barreyro** | Centro Interdisciplinario de Investigación en Psicología Matemática y Experimental- CONICET, Argentina

Cómo citar: Nicholson, L., Malbrán, C. M. y Barreyro, J. P. (2026). Reduciendo brechas educativas: evaluación de un programa en contextos desfavorecidos. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*. Publicación anticipada en línea. <https://doi.org/10.24320/redie.2026.of.6986>

Resumen

El presente trabajo se centra en evaluar el Programa de Prevención en Alteraciones del Desarrollo del Infante (PADI) en niños de nivel inicial en contextos desfavorecidos de Argentina. La pobreza, que afecta al 58.4% de los niños de Argentina, influye negativamente en el desarrollo infantil, resaltando la necesidad de intervenciones educativas para zonas desfavorecidas. PADI fue diseñado para nivelar las habilidades de aprendizaje en niños de 3 a 5 años, abordando áreas como el desarrollo lingüístico, sensoriomotor, cognitivo y socioemocional. La muestra se compuso de 138 niños de 3 a 5 años. Se utilizó un diseño

¹ Versión del autor aceptada para publicación.



cuasiexperimental con grupo de control en espera, donde un grupo de intervención fue evaluado antes y después de la implementación del programa, mientras que el grupo de control fue evaluado en tres momentos (antes y después de la aplicación del programa al grupo de intervención y posterior a su intervención). La prueba PRUNAPE (Prueba Nacional de Pesquisa) se empleó para medir los resultados en las diferentes áreas del desarrollo. Los resultados indicaron mejoras significativas en las habilidades evaluadas en el grupo de intervención, sugiriendo que el programa desarrollado constituye una herramienta efectiva para mitigar las desigualdades en el aprendizaje en contextos de entornos desfavorecidos.

Palabras clave: Intervención, Desarrollo del niño, Pobreza, Niño en edad preescolar, Aprendizaje.

Abstract

This study focuses on evaluating the Prevention Program for Infant Developmental Disorders (PADI) in preschool children from vulnerable contexts in Argentina. Poverty, affecting 58.4% of children in Argentina, negatively impacts child development, underscoring the need for educational interventions in disadvantaged areas. PADI was designed to equalize learning skills in children aged 3 to 5, targeting areas such as linguistic, sensorimotor, cognitive, and socio-emotional development. The



sample consisted of 138 children aged 3 to 5 years. A quasi-experimental design with a waitlist control group was used, where the intervention group was assessed before and after the program implementation, while the control group was assessed at three points in time (before and after the program was applied to the intervention group, and after their own intervention). The PRUNAPE (National Screening Test) was used to measure outcomes in various developmental areas. The results indicated significant improvements in the evaluated skills within the intervention group, suggesting that the developed program constitutes an effective tool for mitigating learning inequalities in disadvantaged environments.

Keywords: Intervention, Child development, Poverty, Preschool children, Learning.

I. Introducción

La pobreza es uno de los problemas sociales más apremiantes, relevantes y destacados en la actualidad, afectando significativamente el desarrollo de los niños (Attanasio, et al., 2022; Beauregard et al., 2018; Diuk et al., 2019; Diuk y Ferroni, 2012; Ferroni et al., 2019), siendo su problemática transversal para todos los países de América Latina (Kuznetsov, 2020; Miró, 2006). En Argentina, el 58,4% de los niños entre 0 y 14 años se encuentran en situación de pobreza (Instituto Nacional de Estadística y Censos [INDEC], 2024). Esto implica que más de la mitad de la población infantil está expuesta a un contexto desfavorable para su desarrollo integral, enfrentando condiciones de vida perjudiciales y con necesidades básicas insatisfechas. De acuerdo con el Observatorio de la Deuda Social Argentina (2024), que en su último informe analiza los indicadores de pobreza en la infancia (niños de 0 a 17 años) en los últimos 20 años en Argentina, se desprende que la respuesta de los estados (nacionales, provinciales y municipales) ha sido insuficiente y/o poco eficiente en reducirla de modo general, en 2011 el 47.9% de los niños de Argentina se encontraban en contextos vulnerables de pobreza (6.5% en la indigencia), esta situación no se modificó en 2016 con valores de 48.6% (10.8% en la indigencia) y se incrementó en 2024 a valores de pobreza infantil en torno al 65.5% (19.2% en la indigencia). Esta situación se vuelve más compleja, cuando las escuelas a las que asisten los niños en situación de pobreza son las que menos oportunidades educativas ofrecen (Adeleye et al., 2020; Krüger, 2012, 2019). Incluso al tener en cuenta el contexto familiar, algunas investigaciones que comparan los contextos de

pobreza con contextos de sectores medios (Alam et al., 2021; Rosemberg y Stein, 2021; Stein et al., 2023), destacan que el nivel educativo de las madres es significativamente menor (en torno a los 10 años de educación promedio) en comparación con madres de sectores medios (en torno a 17 años de educación promedio), asimismo cuando se analizan las interacciones familiares, los niños de estratos sociales más bajos muestran menores interacciones lingüísticas (tasa de palabras escuchadas, por ejemplo) con sus padres que los niños de estratos sociales medios. Las instituciones educativas, por otro lado, tienden a responsabilizar al niño por su desempeño (Balikci et al., 2020; Grigorenko et al., 2020; Miciak et al., 2020), sin considerar la responsabilidad institucional, social o familiar por los bajos resultados de enseñanza, en este sentido su rol se ha focalizado en proporcionar alimentación y cuidado más que una educación pedagógica efectiva. Este problema, que fue planteado con anterioridad (Krüger, 2019), persiste en la actualidad, y subraya la necesidad de contar con equipos psicopedagógicos especializados para trabajar tempranamente con estos niños y docentes.

La escuela, en todos sus niveles, es fundamental para el desarrollo de los niños, ella promueve la adquisición de nuevos modos de pensar, favorece la socialización y permite la adquisición de conocimientos necesarios para un desenvolvimiento eficaz en la vida diaria (Ardoín y Bowers, 2020; Demetriou et al., 2020; Ekholuenetale, et al., 2020; Peng y Kievit, 2020). En esta línea, la educación inicial resulta relevante porque colabora con el desarrolló del



niño y permite su inclusión en la escuela (United Nations Children's Fund, 2017; Welsh et al., 2010).

Al atender a la problemática presentada, contar con programas específicos para niños en contextos vulnerables es crucial. Hoy en día existen varios programas de intervención que apuntan a niños con dificultades de aprendizaje y en contextos vulnerables en Argentina, como por ejemplo la propuesta DALE (Diuk, 2023) o el programa Leamos Juntos (Borzone et al., 2015; Marder y Borzone, 2016), para la adquisición de la lectura y escritura. La propuesta DALE (Diuk, 2023; Diuk et al., 2017) se centra en el desarrollo integral de las habilidades lectoras y escritas desde una perspectiva cognitiva y constructivista para niños con dificultades, enfatizando la importancia de la instrucción explícita y sistemática, así como la activación y el uso del conocimiento previo. Resultados recientemente obtenidos de la aplicación de la propuesta DALE (Diuk et al., 2023) sugiere que cerca de un 80 % de niños cuyo aprendizaje de la escritura no se produce en los primeros años de educación primaria no se debe a que presenten dificultades específicas, sino a que no encuentran oportunidades de aprendizaje en la escuela, ya que cuando llevan a cabo una propuesta educativa sistemática y estructurada, basada en la investigación psicolingüística, consiguen aprender.

El programa Leamos Juntos (Borzone et al., 2015) parte del desarrollo integral "Queremos Aprender" iniciado en 2014 (Marder y Barreyro, 2019), está diseñado para promover la alfabetización temprana y el desarrollo cognitivo en niños de edad preescolar y primer ciclo de primaria, el programa

incluye un cuadernillo de secuencias didácticas basadas en textos narrativos y expositivos, con actividades enfocadas en el desarrollo de funciones ejecutivas, memoria, atención, vocabulario, comprensión oral y escrita, escritura de palabras y oraciones, y lectura de pequeños textos. "Leamos Juntos" enfatiza la importancia de la interacción social y la participación de la comunidad en el proceso de enseñanza y aprendizaje, ofreciendo un enfoque sistemático y lúdico para apoyar a los niños en su desarrollo integral y académico (Borzzone et al., 2015; Marder y Borzzone, 2016).

Una gran cantidad de trabajos (Bick y Nelson, 2017; Dua et al., 2016; Goldberg, 2022; Kent et al., 2020; Nelson y Gabard-Durnam, 2020) explican que los primeros años de vida son fundamentales para el desarrollo infantil, donde cada nuevo aprendizaje se apoya en un aprendizaje anterior, y en las habilidades y capacidades que se han adquirido. Por lo tanto, en esta etapa, es sumamente importante focalizar la atención en el alcance de las habilidades esperadas según la edad. De esta forma, se puede intervenir en el momento oportuno para favorecer el desarrollo de las habilidades que funcionan como precursoras de otras. (Giovannetti, et al., 2020; Giovannetti et al., 2022; Lipina, 2017; Lipina y Segretin, 2015) sostienen la importancia de la estimulación en la primera infancia y los beneficios que ésta puede generar en los niños si se logra aplicar en el momento oportuno.

Atendiendo a los antecedentes presentados y a la problemática educativa de los contextos vulnerables, el objetivo del presente trabajo consiste en evaluar el programa de prevención de alteraciones en el desarrollo del infante (PADI, <https://www.padifundacion.org/>) destinado a nivelar las

habilidades de aprendizaje en niños de nivel inicial en contextos vulnerables de Argentina. El programa fue desarrollado por un equipo interdisciplinar de profesionales especializados en la intervención temprana de niños que presentaban factores ambientales y biológicos de riesgo, entre ellos la malnutrición infantil, la prematuridad, el bajo nivel educativo de la madre, la escasa interacción entre padres e hijos y la falta de estimulación en el hogar. La investigación se enfocó en medir el desempeño de los niños en las salas de 3, 4 y 5 años de jardines de infantes ubicado en La Cava, Provincia de Buenos Aires, utilizando como instrumento de medición la Prueba Nacional de Pesquisa (PRUNAPE, Lejarraga et al., 2013), una prueba diseñada para detectar una amplia gama de trastornos del desarrollo. El Barrio La Cava es una de las villas más antiguas y extensas de la región metropolitana de Buenos Aires, tiene una alta densidad poblacional asociada a un alto nivel de precariedad en su infraestructura básica, que refleja la persistencia de desigualdades socio-territoriales, y una persistente segregación urbana (Camelli, 2023). PADI (Programa de Prevención en Alteraciones del Desarrollo del Infante) busca ser una solución para esta población que recibe una estimulación insuficiente en su contexto para potenciar su educación y revertir esta desigualdad de oportunidades. En el marco general de esta investigación, se plantean las siguientes hipótesis: (1) Los niños del grupo de intervención muestran una mayor proporción de aprobación en la prueba de evaluación después de la intervención en comparación con su evaluación inicial. (2) Los niños del grupo de intervención mostrarán un aumento significativo en la proporción de criterios aprobados en la prueba de

evaluación post-intervención en comparación con la evaluación inicial. (3) La interacción entre las condiciones de grupo y tiempo (pre y post-intervención) será significativa, indicando un impacto positivo del programa de intervención.

II. Metodología

2.1. Diseño Metodológico

Se empleó un diseño cuasiexperimental con grupos de control en espera (Hesser et al., 2011; Miller et al., 2020). Cabe destacar que todas las evaluaciones se llevaron a cabo dentro del mismo año lectivo, que, en países del hemisferio sur, como la Argentina, coincide con el año calendario (Consejo Federal de Educación, 2025). En este contexto, el año lectivo escolar comienza en el mes de febrero y concluye en diciembre. La población estudiada se dividió en dos grupos: un grupo de intervención y un grupo de control en espera de intervención. El grupo de intervención estuvo compuesto por niños de 3 a 5 años que asistían al turno de la mañana, mientras que el grupo de control en espera estaba formado por niños de las mismas edades que asistían al turno de la tarde. El grupo de intervención fue evaluado en dos momentos, antes de la intervención (a principios del año escolar, en el mes de marzo) y después de la intervención (a mediados del año escolar, en el mes de julio). Por su parte, el grupo de control en espera de intervención fue evaluado en tres momentos: antes de la intervención del grupo de intervención (en el mes de marzo), posterior a la intervención del grupo intervenido (en el mes de julio), y nuevamente al finalizar su propia intervención (a finales del año escolar, en el mes de

noviembre). Durante el período de intervención, el grupo de intervención participó tanto en las actividades regulares de las salas de educación inicial como de la intervención PADI. Por su parte, el grupo de control, durante ese mismo período, únicamente participó en las actividades regulares de las salas. La decisión de intervenir al grupo de control en espera tras completar la intervención del grupo experimental se fundamenta en motivos éticos (Council for International Organizations of Medical Sciences, 2016). Dado que el programa PADI fue diseñado para abordar dificultades en el desarrollo infantil en contextos desfavorecidos, dejar sin intervención a los niños que presentaban estas dificultades, sería cuestionable. Implementar el programa en el grupo de control en espera garantizó que todos los participantes tuvieran acceso a los beneficios potenciales de la intervención.

2.2. Participantes

Se evaluó un total de 138 alumnos de escuelas situadas en el barrio La Cava, del partido de San Isidro, en la Provincia de Buenos Aires, Argentina. Estas escuelas se encuentran en zonas de estratos sociales urbano-marginales, caracterizadas por ofrecer bajas oportunidades educativas. La distribución de los alumnos fue equitativa en términos de asistencia a los turnos: la mitad de los alumnos ($n = 69$) asistía al turno mañana (intervenido) y la otra mitad ($n = 69$) al turno tarde (de control en espera de intervención). En la Provincia de Buenos Aires, las salas de niños de 3, 4 y 5 años funcionan en dos turnos según lo establecido por la *Ley de Educación Provincial N.º 13.688* (Dirección General de Cultura y Educación de la Provincia de Buenos Aires, 2007). El turno mañana abarca actividades de

aproximadamente 4 horas, desde las 8:00 hasta las 12:00 horas, mientras que el turno tarde se extiende desde las 13:00 hasta las 17:00 horas. La asignación de los niños a los turnos no sigue criterios pedagógicos específicos, sino que se basa en factores logísticos, como las preferencias familiares o la disponibilidad de cupos escolares (Cardini et al., 2021). En el turno mañana (grupo intervenido), la muestra estuvo compuesta por 40 niñas y 29 niños, mientras que en el turno tarde había 35 niñas y 34 niños. En la tabla que se presenta a continuación, pueden observarse los estadísticos descriptivos de la muestra de niños, pertenecientes a cada grupo, al inicio de la intervención realizada. Se muestran los estadísticos (media y desvío estándar) de la Edad en meses de los niños, la proporción de criterios alcanzados en la prueba nacional de pesquisa (PRUNAPE) para las áreas de Motor fino, Cognición, Lenguaje y Motor Grueso, y también se muestran los porcentajes de niñas en cada grupo. La tabla presenta también, el análisis de la diferencia entre los dos grupos, antes de la intervención (mes de marzo). Este análisis, permite comprender que ambos grupos eran similares en cuanto a las variables analizadas.

Tabla 1. Estadísticos Descriptivos al inicio de la intervención del Grupo de Control en espera y Grupo de Intervención

	Grupos		Análisis de la Diferencia
	Control en Espera	Intervención	
Edad (en meses)	$M = 49.04, DE = 10.11$	$M = 50.19, DE = 10.11$	$p = .51$
Distribución de niños/niñas	Niñas = 50.72%	Niñas = 57.97%	$p = .49$
Área Motor Fino	$M = .78, DE = .32$	$M = .78, DE = .33$	$p = .88$
Área Cognición	$M = .85, DE = .27$	$M = .78, DE = .53$	$p = .20$
Área Lenguaje	$M = .66, DE = .31$	$M = .64, DE = .37$	$p = .75$
Área Motor Grueso	$M = .81, DE = .30$	$M = .73, DE = .36$	$p = .14$

2.3. Programa de Intervención

El programa de intervención de PADI (Programa de Prevención en Alteraciones del Desarrollo del Infante) está diseñado para abordar diversas áreas del desarrollo infantil mediante un protocolo de actividades diferenciadas para cada sala (3, 4 y 5 años). El programa se organiza en sesiones de intervención que se realizan dos veces por semana, con una duración de 15 a 20 minutos cada una. Las sesiones se llevan a cabo en pequeños grupos de 4 a 6 niños, a cargo de un docente o profesional de la salud. Las intervenciones se dividen en cuatro áreas principales: lingüística, sensoriomotora, cognitiva y socioemocional. El enfoque metodológico del programa es interactivo y basado en el juego, adaptado a las necesidades y capacidades de cada grupo de edad. Las actividades fueron diseñadas para ser lúdicas y motivadoras, promoviendo el aprendizaje a través de la exploración y la interacción. Las actividades del área lingüística trabajan aspectos fonológicos, semánticos, pragmáticos y morfosintácticos del lenguaje. Se presentan juegos que promueven la incorporación de vocabulario específico; juegos de representación; actividades de identificar sonidos familiares, rimas, el sonido inicial y sílabas; tareas de categorizar elementos y detectar el intruso; como también ejercicios de ordenamiento de historias y estructuración de oraciones. En el área cognitiva se proponen actividades para trabajar la identificación de colores, figuras geométricas, letras y números; la elaboración del dibujo de la figura humana y la construcción de rompecabezas; tareas de conteo y seriación; identificación de letras, sonido inicial, adivinanzas y rimas. En el área socio emocional se

proponen actividades de mindfulness y ejercicios de respiración; identificación de las emociones básicas y la presentación de herramientas para resolución de problemas sociales de manera asertiva. En el área sensoriomotora se abordan actividades de coordinación motora fina y tareas precursoras para la adquisición de la escritura; actividades de coordinación motora gruesa; así como también actividades que fomentan la autorregulación y la autonomía. Se presentan tareas para ejercitar la manipulación de la pinza tridigital y el uso de tijera como; tareas sensoriales que estimulan la sensopercepción y estereognosia; así como juegos de equilibrio y coordinación motora gruesa. El protocolo de las actividades a realizar está descrito en el manual de intervención desarrollado por el grupo de profesionales. Para la realización de estas actividades es necesario que el docente o profesional a cargo de la intervención prepare con antelación el material con el que trabajará en cada encuentro. Dicho material consiste en actividades imprimibles en blanco y negro, sumado a materiales reciclables (como, por ejemplo: cartones, botellas, papeles o palitos de helado).

2.4. Instrumentos

Para evaluar la intervención, se utilizó la prueba PRUNAPE (Prueba Nacional de Pesquisa, tamizaje o screening del desarrollo infantil), diseñada para detectar posibles retrasos en el desarrollo de niños de 0 a 5 años (Lejarraga et al., 2013). La prueba PRUNAPE es una herramienta ampliamente utilizada en Argentina y fue desarrollada en conjunto por el Ministerio de Salud y el Ministerio de Educación de la Nación. Su propósito

principal es identificar tempranamente a aquellos niños que pueden estar en riesgo de presentar algún tipo de dificultad en su desarrollo, permitiendo así la implementación de intervenciones tempranas (Lejarraga et al., 2008).

La prueba se compone de diferentes áreas de evaluación que abarcan el desarrollo motor, social, cognitivo y del lenguaje. Cada una de estas áreas contiene diversos ítems que son observados y evaluados por un profesional capacitado (Lejarraga et al., 2008, 2013). Las áreas evaluadas por la prueba PRUNAPE son: (1) Personal- Social que mide la capacidad del niño o niña para resolver problemas e interactuar con otros. (2) Motor Fino que evalúa la habilidad para imitar movimientos con las manos, manipular objetos pequeños, garabatear, dibujar una persona y copiar figuras. (3) Lenguaje, que evalúa tanto la comprensión como la expresión del lenguaje, incluyendo la capacidad de seguir instrucciones y usar palabras y frases para comunicarse. (4) Motor Grueso, que evalúa la coordinación motora gruesa del niño o niña, incluyendo habilidades como caminar, trepar, saltar y hacer equilibrio.

Cada pauta (ítem) de la prueba se califica como "aprueba", "rehúsa" o "fracasa" según los criterios establecidos para cada edad. La cantidad de pautas varía, por lo tanto, de acuerdo con la edad del niño en meses, que se transcribe a una edad decimal. Además, una pauta puede ser categorizada como pauta A (aquella que se espera esté adquirida a esa edad), o pauta B (una pauta que está en desarrollo y es posible que aún no se haya consolidado). Si un niño "rehúsa" realizar una actividad después de dos intentos, este rechazo se codifica como un "fracaso" en la evaluación. En

términos globales, la prueba clasifica a los niños en dos categorías: "aprueba" o "fracasa" considerando el desempeño en todas las áreas evaluadas (Lejarraga et al., 2008, 2013). El criterio de fracaso en la prueba implica el no cumplimiento de una pauta A o de dos pautas B en todo el test. De este modo, se pueden obtener dos tipos de puntuaciones que permiten evaluar el desarrollo del niño de acuerdo con su edad en meses: (1) el desempeño global, que clasifica al niño en una de dos categorías: "aprueba" o "fracasa", en función de su desempeño en todas las áreas evaluadas, (2) La proporción de criterios aprobados, que refleja el porcentaje de pautas que el niño ha logrado cumplir según los estándares esperados para su edad. En este sentido la prueba varía en función de la edad decimal de cada niño (edad en meses).

2.5. Procedimiento

Durante el mes de marzo, se aplicó la PRUNAPE a todos los niños de la institución de nivel inicial. Las evaluaciones se administraron de manera individualizada, con un profesional habilitado trabajando con un niño a la vez. Para la intervención, se configuraron subgrupos de entre 4 y 6 niños, los profesionales a cargo trabajaban con ellos dos veces por semana, en sesiones de 15 a 20 minutos. Los niños salían de sus actividades regulares para participar en los grupos. El período de intervención tuvo una duración de tres meses: de abril a junio para el grupo intervenido y de agosto a octubre para el grupo de control en espera. Todos los niños fueron evaluados nuevamente con la prueba PRUNAPE en los meses de julio y solo los niños del grupo de control en espera de intervención en noviembre.

2.6. Análisis de datos

Se realizaron varios análisis estadísticos en función de la naturaleza de los datos y los objetivos del estudio. En primer lugar, se evaluó la proporción de niños que aprobaron la prueba PRUNAPE mediante un modelo mixto generalizado con una distribución binaria logística. En este análisis, se consideró como variable dependiente el resultado de la prueba (aprobado/fracaso) y como variables independientes la condición del grupo (intervención o control) y el tiempo de evaluación (pre-intervención y post-intervención). Cabe destacar que, en la etapa de post-intervención, la condición de intervención incluyó tanto al grupo intervenido como al grupo de control en espera tras su intervención. Además, se incluyó como efecto aleatorio el ID de cada niño, con el fin de capturar la variabilidad individual entre los participantes. En segundo lugar, se analizó la proporción de criterios aprobados en la prueba PRUNAPE, utilizando un modelo lineal mixto. En este análisis, las variables independientes fueron las mismas que en el análisis anterior: la condición del grupo y el tiempo de evaluación. Nuevamente, se incluyó el ID del niño como efecto aleatorio para tener en cuenta la variabilidad individual.

Adicionalmente, se realizaron análisis específicos para comparar las diferencias entre las tres evaluaciones del grupo de control en espera: evaluación pre-intervención (llevada a cabo en marzo), evaluación post-test tras la intervención del grupo intervenido (llevada a cabo en julio) y evaluación post-test tras su propia intervención (llevada a cabo en noviembre). También se analizó las dos evaluaciones del grupo intervenido.

Se aplicaron modelos mixtos de análisis estadístico al igual que los análisis anteriores. Todos los análisis se realizaron utilizando el software R (R Core Team, 2021), empleando la librería psych (Revelle, 2024), que facilita la implementación de modelos mixtos generalizados y lineales.

III. Resultados

Para comprender los resultados, es importante señalar que la variable edad está contemplada explícitamente en el instrumento PRUNAPE (Lejarraga et al., 2008, 2013), ya que este evalúa el desempeño de los niños en función de su edad decimal (edad en años y meses). La prueba ajusta sus criterios de aprobación de manera específica según el desarrollo esperado para cada intervalo de edad. En este sentido, la evaluación no es equivalente para un niño de 3 años y 2 meses en comparación con uno de 3 años y 4 meses, debido a las diferencias madurativas consideradas en los estándares del instrumento. Este ajuste permite obtener una evaluación precisa y equitativa del desarrollo infantil, independientemente de la distribución etaria dentro de los grupos.

Al llevar a cabo los análisis, en primer lugar, se examinó la proporción de aprobados y fracasados de la prueba PRUNAPE. El modelo propuesto de análisis resultó significativo en comparación con un modelo nulo ($\chi^2_{(3)} = 87.80, p < .001$), resultado de comparar la *deviance* del modelo propuesto (*deviance*= 229.38, *AIC*= 438.22), contra un modelo nulo (*deviance*= 318.18, *AIC*= 468.40), esto permite sostener que el modelo se ajustó a los datos observados. En la tabla 2 y la Figura 1 pueden observarse las proporciones de cada grupo, el error estándar y el intervalo de confianza al

95% para cada grupo en condición pre y post-intervención, estimados a partir del análisis realizado.

Tabla 2. Proporción de niños aprobados, Error estándar e Intervalo de Confianza al 95% de los grupos en condición pre y post-intervención

	Pre-Intervención			Post-Intervención		
	Proporción	EE	IC95%	Proporción	EE	IC95%
Control	.31	.09	[.17, .50]	.52	.10	[.33, .69]
Intervención	.33	.07	[.20, .48]	.80	.06	[.66, .90]

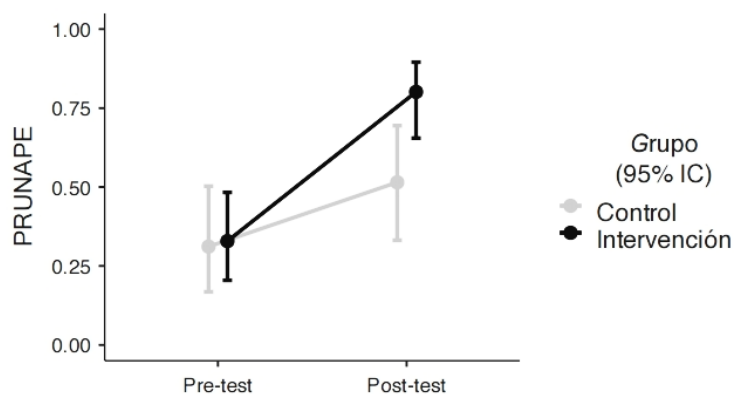


Figura 1. Proporción Estimada de niños aprobados en la prueba PRUNAPE e IC al 95% de los grupos en condición pre y post-intervención.

El análisis detectó un efecto significativo de la condición de evaluación pre y post-intervención (*Estimador* = 1.48, IC 95% [0.82, 2.14], *OR* = 4.39, *z* = 4.41, *p* < .001), que sugiere una mayor probabilidad de aprobar la prueba PRUNAPE en la evaluación post-intervención por comparación con la evaluación pre-intervención. El análisis detectó diferencias marginales entre los grupos de intervención y control (*Estimador* = 0.71, IC 95% [-0.05, 1.47], *OR* = 2.03, *z* = 1.81, *p* = .07) y también efectos de interacción entre las condiciones de los grupos y las condiciones de tiempo de evaluación

(*Estimador* = 1.25, IC 95% [0.07, 2.44], *OR* = 3.50, $z = 2.08$, $p = .04$). La varianza del efecto aleatorio del ID del niño o de la niña fue de 3.98, IC 95% [1.74, 8.43].

Al analizar la interacción encontrada, se observó que los dos grupos (control e intervención) al inicio de la intervención no mostraron diferencias significativas entre sí [$z = 0.17$, $p = .87$]. Se observó que el grupo de intervención mejoró la probabilidad de aprobar la prueba PRUNAPE con posterioridad a la intervención [$z = 4.84$, $p < .001$], que esta diferencia entre la condición pre y post-intervención en el grupo de control no resultó significativa [$z = 1.83$, $p = .20$] y que, al finalizar la intervención, en la evaluación post-intervención, el grupo de intervención mostró una mayor probabilidad de aprobar la PRUNAPE que el grupo de control [$z = 2.64$, $p = .03$].

En segundo lugar, se analizó la proporción de criterios aprobados en el total administrado de la prueba PRUNAPE de acuerdo con las pautas esperables según la edad decimal de los niños. El modelo propuesto resultó significativo en comparación con un modelo nulo ($\chi^2_{(3)} = 28.18$, $p < .001$), resultado de comparar el log-likelihood del modelo propuesto (*log-likelihood*= 46.31, *AIC*= -102.54), contra un modelo nulo (*log-likelihood*= 18.13, *AIC*= -37.06). En la tabla 2 pueden observarse las proporciones de cada grupo, el error estándar y el intervalo de confianza al 95% para la proporción de aciertos correctos en la prueba.

Tabla 3. Promedio de la proporción de aciertos en la prueba PRUNAPE, Error estándar e Intervalo de Confianza al 95% de los grupos en condición pre y post-intervención.

	Pre-Intervención			Post-Intervención		
	Proporción	EE	IC95%	Proporción	EE	IC95%
Control	.74	.02	[.69, .79]	.83	.04	[.74, .92]
Intervención	.73	.02	[.68, .77]	.93	.02	[.90, .97]

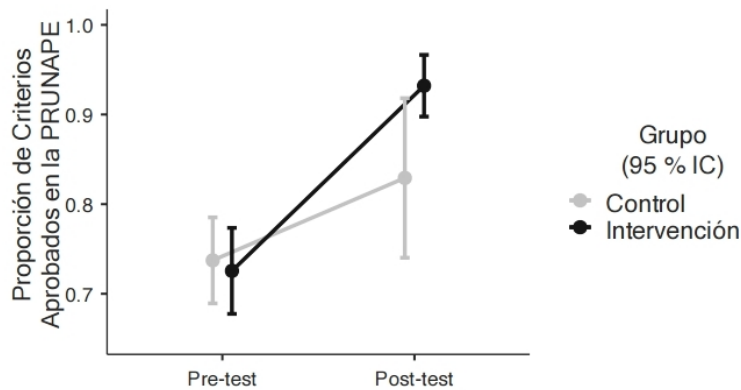


Figura 2. Promedio Estimado de la proporción de criterios aprobados en la prueba PRUNAPE e IC al 95% de los grupos en condición pre y post-intervención.

El análisis reveló un efecto significativo de la condición de evaluación pre y post-intervención (*Estimador* = 0.15, IC 95% [0.09, 0.20], $t_{(205)} = 5.36$, $p < .001$), indicando una mayor proporción de criterios aprobados en la prueba PRUNAPE en la evaluación post-intervención por comparación con la evaluación pre-intervención. Por otro lado, el análisis no detectó diferencias significativas entre los grupos de intervención y control (*Estimador* = 0.04, IC 95% [-0.01, 0.10], $t_{(289)} = 1.52$, $p = .13$), pero sí se observó efectos de interacción entre las condiciones de los grupos y las condiciones de tiempo de evaluación (*Estimador* = 0.11, IC 95% [0.01, 0.22], $t_{(204)} = 2.06$, $p = .04$). La varianza del efecto aleatorio del ID del caso fue de 0.01 IC 95% [0.00, 0.02].

Al analizar la interacción encontrada, se observó que los dos grupos (control e intervención) no mostraron diferencias significativas entre sí al inicio de la intervención [$t = 0.34, p = .73$]. Sin embargo, el grupo de intervención mejoró significativamente la proporción de criterios aprobados de la prueba PRUNAPE después de la intervención [$t = 7.63, p < .001$]. Por otro lado, la diferencia entre la condición pre y post-intervención en el grupo de control no resultó significativa [$t = 1.88, p = .13$]. Finalmente, en la evaluación post-intervención, el grupo de intervención no se diferenció de manera significativa del grupo de control [$t = 2.18, p = .12$].

Se realizaron dos análisis adicionales para comparar el desempeño entre los diferentes momentos de los grupos de estudio. El primer análisis se realizó teniendo en cuenta la proporción de aprobados en la prueba PRUNAPE (ver Figura 3). En el grupo intervenido (turno mañana), se identificaron diferencias significativas entre la evaluación pre-intervención de marzo y la post-intervención de julio [$z = 3.83, p < .001$]. Por el contrario, el grupo control en espera (turno tarde) no mostró diferencias significativas entre las evaluaciones de marzo y julio [$z = 2.25, p = .12$]. En Julio (segunda evaluación), el grupo intervenido mostró un mejor desempeño en comparación con el grupo control en espera [$z = 2.35, p = .01$]. El grupo control en espera, por otro lado, mejoró significativamente en noviembre (post-intervención propia) la proporción de niños aprobados en la PRUNAPE en comparación con su evaluación de julio [$z = 2.82, p = .03$] y marzo [$z = 4.31, p < .001$].

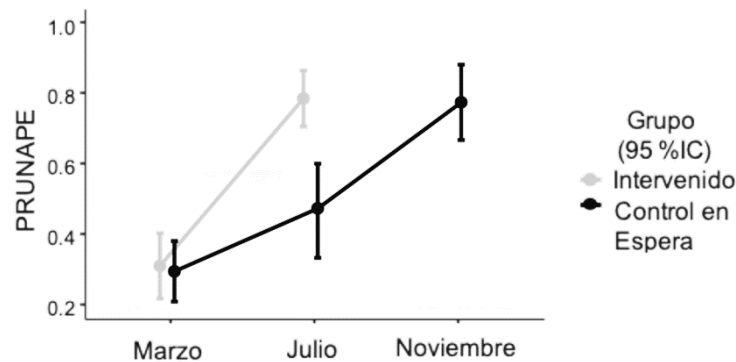


Figura 3. Proporción Estimada de niños aprobados en la prueba PRUNAPE e IC al 95% de los grupos de intervención y control en espera en los tres momentos de la evaluación.

El segundo análisis se realizó sobre la proporción de criterios aprobados en la prueba PRUNAPE (ver Figura 4). En el grupo intervenido, se encontraron diferencias significativas entre marzo y julio [$t = 6.69$, $p < .001$]. Sin embargo, no se observaron diferencias significativas en el grupo control entre marzo y julio [$t = 1.67$, $p = .10$]. En julio, el grupo intervenido mejoró marginalmente en comparación con el grupo control [$t = 1.89$, $p = .06$]. Por otro lado, el grupo control también mostró una mejora significativa en noviembre, posterior a su intervención, comparado con sus evaluaciones de marzo y julio [$t = 6.64$, $p < .001$; y $t = 2.34$, $p = .02$].

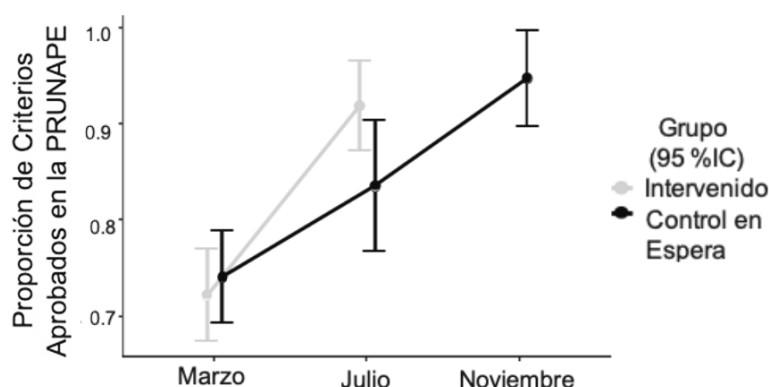


Figura 4. Promedio Estimado de la proporción de criterios aprobados en la prueba PRUNAPE e IC al 95% de los grupos de intervención y control en espera en los tres momentos de la evaluación.

IV. Discusión y Conclusiones

La pobreza infantil sigue siendo un problema persistente en América Latina, afectando significativamente el desarrollo integral de los niños, especialmente en contextos desfavorecidos (Beauregard et al., 2018; Diuk et al., 2019; Ferroni et al., 2019). Este trabajo evaluó el Programa de Prevención en Alteraciones del Desarrollo del Infante (PADI) en niños del barrio La Cava, San Isidro, Argentina, diseñando una intervención temprana para abordar áreas motoras, cognitivas, lingüísticas y socioemocionales.

En línea con las hipótesis planteadas, los resultados indican que el programa incrementó de manera significativa tanto la probabilidad de aprobar la prueba PRUNAPE como la proporción de criterios cumplidos en esta. En términos de proporción de aprobados, el grupo de intervención mostró una mejora significativa post-intervención, alcanzando una proporción del 80% en comparación con el 52% del grupo de control. En el análisis de la proporción de criterios aprobados, que se centra en la precisión con la que los niños cumplieron los criterios esperables según su

edad decimal, también se observó una mejora significativa en el grupo de intervención post-intervención. La proporción de criterios aprobados en este grupo aumentó de 0.73 a 0.93, mientras que en el grupo de control la proporción pasó de 0.74 a 0.83, resultando en una diferencia no significativa. Estos aspectos adquieren relevancia, ya que la prueba considera la edad en meses de los niños al momento de su aplicación y puntuación, permitiendo así un ajuste preciso en relación con el desarrollo esperado para cada etapa. Sin embargo, algunos resultados, como las diferencias marginales entre los grupos en la medición post-intervención (mes de julio) en la proporción de criterios alcanzados, sugieren que podrían haber influido variables no controladas, tales como las características de los docentes, las dinámicas familiares y la intervención académica propia de la escuela. En este sentido, la propia intervención realizada por la escuela de manera ordinaria, podría haber incidido en este punto. Ahora bien, al observar el resultado del análisis de los tiempos de evaluación se revela que el grupo de control mostró mejoras, aunque no estadísticamente significativas, entre la evaluación pre y post-intervención del grupo intervenido (entre los meses de marzo y julio). Si bien ha ido una diferencia no significativa, la misma diferencia podría estar relacionado con factores evolutivos y de escolaridad. Por lo que cierto incremento o mejorar en la prueba, podría deberse a la intervención ordinaria de la escuela. Todos estos hallazgos subrayan la necesidad de explorar en futuros estudios cómo estas variables afectan la efectividad de las intervenciones. Puesto, que es importante reconocer factores adicionales que podrían

influir en los resultados, ya sea la calidad educativa, el tipo de instrucción recibida, el nivel de asistencia de los niños, o factores biológicos y características específicas, en el caso de este estudio la propia diferencia de los turnos, que si bien mostraron ser grupos homogéneos al inicio de la intervención, podrían haber contribuido en parte a explicar algunas de las diferencias observadas en las mejoras entre los grupos. Estas variables deberían considerarse para una interpretación más completa de los hallazgos y para afinar futuras intervenciones.

Los hallazgos obtenidos sugieren que el programa PADI tendría un impacto beneficioso en la nivelación de habilidades de aprendizaje, particularmente en mejorar la probabilidad de éxito en la prueba PRUNAPE y en la proporción de criterios aprobados. Estos resultados guardarían sintonía a los observados con otros programas, como DALE (Diuk, 2023; Diuk et al., 2017, Diuk et al., 2023), y Leamos Juntos (Borzone et al., 2015; Marder y Borzone, 2016) lo que sugiere que cuando se aplican intervenciones sistematizadas los niños, a pesar del contexto sociocultural desfavorecido en el que se encuentran, logran avances en las áreas intervenidas. Esto subraya la importancia de implementar y evaluar intervenciones tempranas en contextos educativos vulnerables para mejorar los resultados en el desarrollo infantil.

La mejora observada destacaría la relevancia de las intervenciones en el ámbito educativo y sugiere la necesidad de continuar ajustando y optimizando los programas existentes. Estudios futuros podrían investigar la viabilidad de escalabilidad mediante la capacitación de docentes para

implementar el programa en el aula, así como su aplicabilidad en diversos contextos y a lo largo de un año escolar completo. Evaluar cómo variables contextuales, como las dinámicas familiares y escolares, afectan la intervención también será clave para garantizar la sostenibilidad y efectividad del programa.

Los resultados de este estudio proporcionan evidencia prometedora sobre el programa de intervención PADI, cuyo propósito es mejorar las habilidades de aprendizaje de niños en contextos desfavorecidos. Aunque los resultados son alentadores, las limitaciones metodológicas como el tamaño muestral, la falta de un mayor seguimiento longitudinal y el impacto potencial de factores externos, nombrados anteriormente deben ser considerados. Esto refuerza la necesidad de cierto nivel de moderación en las afirmaciones sobre la eficacia del programa.

Contribución de autoría

Lucrecia Nicholson: Concepción y diseño, recopilación de datos y redacción.

Cecilia María Malbrán: Recopilación de datos, análisis de datos y redacción.

Juan Pablo Barreyro: Análisis de datos y redacción

Declaración de no conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

Fuente de financiamiento

Trabajo financiado a través del STAN 3719 de CONICET por la Fundación PADI

Referencias

Adeleye, B. N., Gershon, O., Ogundipe, A., Owolabi, O., Ogunrinola, I., y Adediran, O. (2020). Comparative investigation of the growth-poverty-inequality trilemma in Sub-Saharan Africa and Latin American and

Caribbean Countries. *Heliyon*, 6(12), e05631.

<https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2020.e05631>

Alam, F., Ramírez, L. y Migdalek, M. (2021). Other children's words in the linguistic environment of infants and young children from distinct social groups in Argentina. *Infancia y Aprendizaje*, 44(2).

<https://doi.org/10.1080/02103702.2021.1888489>

Ardoín, N. M. y Bowers, A. W. (2020). Early childhood environmental education: A systematic review of the research literature. *Educational Research Review*, 31, 100353.

<https://doi.org/10.1016/j.edurev.2020.100353>

Attanasio, O., Cattan, S. y Meghir, C. (2022). Early Childhood Development, Human Capital, and Poverty. *Annual Review of Economics*, 14, 853–892.

<https://doi.org/10.1146/annurev-economics-092821-053234>

Balikci, O. S. y Melekoglu, M. A. (2020). Early signs of specific learning disabilities in early childhood. *International Journal of Early Childhood Special Education*, 12(1), 84–95.

<https://doi.org/10.20489/INTJECSE.722383>

Beauregard, J. L., Drews-Botsch, C., Sales, J. M., Flanders, W. D. y Kramer, M. R. (2018). Preterm birth, poverty, and cognitive development. *Pediatrics*, 141(1). e20170509. <https://doi.org/10.1542/peds.2017-0509>

Bick, J., y Nelson, C. A. (2017). Early experience and brain development. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Cognitive Science*, 8(1-2), e1387.

<https://doi.org/10.1002/wcs.1387>

Borzzone, A. M., Marder, S. y Sánchez, D. M. (2015). *Leamos juntos. Guía del docente*. Paidós.

Camelli, E. (2023). Transformaciones en la politicidad villera a partir de las intervenciones urbanas del siglo XXI. El caso de Villa La Cava (San Isidro, Buenos Aires) desde una lectura diacrónica. *Estudios Del ISHiR*, 13(35).
<https://doi.org/10.35305/eishir.v13i35.1738>

Cardini, A., Guevara, J. L. y Steinberg, C. (2021). *Mapa de la Educación Inicial en Argentina: Puntos de Partida de una Agenda de Equidad para la Primera Infancia*. Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF).
<https://www.unicef.org/argentina/publicaciones-y-datos/Mapa-Educacion-Inicial-Argentina>

Council for International Organizations of Medical Sciences. (2016). *International Ethical Guidelines for Health-Related Research Involving Humans*. CIOMS. <https://doi.org/10.56759/rgxl7405>

Consejo Federal de Educación. (2025). *Calendario Escolar*. Secretaría de Educación, Ministerio de Capital Humano de la República Argentina.
<https://www.argentina.gob.ar/educacion/consejofederal/calendario2025>

Demetriou, A., Kazi, S., Makris, N. y Spanoudis, G. (2020). Cognitive ability, cognitive self-awareness, and school performance: From childhood to adolescence. *Intelligence*, 79, 101432.
<https://doi.org/10.1016/j.intell.2020.101432>

Dirección General de Cultura y Educación de la Provincia de Buenos Aires. (2007). *Ley de Educación Provincial N.º 13.688*. Gobierno de la Provincia de Buenos Aires de la República Argentina.

Diuk, B. (2023). *Enseñar a Leer y Escribir*. Siglo XXI.

Diuk, B., Barreyro, J. P., Ferroni, M., Mena, M. y Serrano, F. (2019). Reading Difficulties in Low-SES Children: A Study of Cognitive Profiles. *Journal of Cognition and Development*, 20(1), 75–95.

<https://doi.org/10.1080/15248372.2018.1545656>

Diuk, B. y Ferroni, M. (2012). Dificultades de lectura en contextos de pobreza: ¿un caso de Efecto Mateo? *Psicología Escolar e Educativa*, 16(2), 209–217. <https://doi.org/10.1590/S1413-85572012000200003>

Diuk, B., Ferroni, M., Mena, M. y Barreyro, J. P. (2017). Respuesta a la intervención y escritura en niños de grupos sociales vulnerados. *Páginas de Educación*, 10(2), 96-110. <https://doi.org/10.22235/pe.v10i2.1426>

Diuk, B., Gacio, M. G., González, A. M. y Mena, M. (2023). El aprendizaje de la escritura en la población infantil de sectores vulnerados de Argentina por medio de un modelo de intervención pedagógica. *Actualidades Investigativas En Educación*, 23(3), 1–22.

<https://doi.org/10.15517/AIE.V23I3.54511>

Dua, T., Tomlinson, M., Tablante, E., Britto, P., Yousfzai, A., Daelmans, B. y Darmstadt, G. L. (2016). Global research priorities to accelerate early child development in the sustainable development era. In *The Lancet Global Health*, 4(12), e887-e889. [https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(16\)30218-2](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(16)30218-2)

Ekholuenetale, M., Barrow, A., Ekholuenetale, C. E. y Tudeme, G. (2020). Impact of stunting on early childhood cognitive development in Benin: evidence from Demographic and Health Survey. *Egyptian Pediatric*



Association Gazette, 68(1), 1–11. <https://doi.org/10.1186/S43054-020-00043-X>

Ferroni, M., Barreyro, J. P., Mena, M. y Diuk, B. (2019). Perfiles cognitivos de niños de nivel socioeconómico bajo con dificultades en la velocidad lectora: análisis de los resultados de una intervención. *Interdisciplinaria*, 36(1), 273–288. <https://doi.org/10.16888/interd.36.1.18>

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. <https://doi.org/10.3390/IJERPH17082912>

Giovannetti, F., Pietto, M. L., Segretin, M. S., y Lipina, S. J. (2022). Impact of an individualized and adaptive cognitive intervention on working memory, planning and fluid reasoning processing in preschoolers from poor homes. *Child Neuropsychology*, 28(5), 597–626.

<https://doi.org/10.1080/09297049.2021.1998406>

Goldberg, H. (2022). Growing Brains, Nurturing Minds—Neuroscience as an Educational Tool to Support Students' Development as Life-Long Learners. *Brain Sciences*, 12(12), 1622.

<https://doi.org/10.3390/brainsci12121622>

Grigorenko, E. L., Fuchs, L. S., Willcutt, E. G., Compton, D. L., Wagner, R. K. y Fletcher, J. M. (2020). Understanding, Educating, and Supporting Children With Specific Learning Disabilities: 50 Years of Science and Practice. *American Psychologist*, 75(1), 37–51.

<https://doi.org/10.1037/AMP0000452>

Hesser, H., Weise, C., Rief, W. y Andersson, G. (2011). The effect of waiting: A meta-analysis of wait-list control groups in trials for tinnitus distress. *Journal of Psychosomatic Research*, 70(4), 378-384.

<https://doi.org/10.1016/J.JPSYCHORES.2010.12.006>

Instituto Nacional de Estadística y Censos- INDEC. (2024). Incidencia de la pobreza y la indigencia en 31 aglomerados urbanos. Segundo semestre de 2023. *Condiciones de Vida: Informes Técnicos*, 8(73), 3–29.

https://www.indec.gob.ar/uploads/informesdeprensa/eph_pobreza_03_24_42F61D046F.pdf

Kent, G., Pitsia, V. y Colton, G. (2020). Cognitive development during early childhood: insights from families living in areas of socio-economic disadvantage. *Early Child Development and Care*, 190(12), 1863–1877.

<https://doi.org/10.1080/03004430.2018.1543665>

Kuznetsov, D. A. (2020). Latin America in the 21st Century: Regional Development Trajectories. *Moscow University Bulletin of World Politics*, 12(2), 44-70. <https://doi.org/10.48015/2076-7404-2020-12-2-44-70>

Krüger, N. (2012). La segmentación educativa Argentina: reflexiones desde una perspectiva micro y macro social. *Páginas de Educación*, 5(1), 137–156. <https://doi.org/10.22235/PE.V5I1.605>

Krüger, N. (2019). Socioeconomic school segregation as a dimension of educational exclusion: Fifteen years of evolution in Latin America. *Education Policy Analysis Archives*, 27(8). 1-37.

<https://doi.org/10.14507/epaa.27.3577>



Lejarraga, H., Kelmansky, D., Lejarraga, C., Charrúa, G., Salamanco, G., Insúa, I. y Nunes, F. (2013). Validation of a questionnaire for the detection of children at risk of developmental disorders: the PRUNAPE Pre-screening Test. *Archivos Argentinos de Pediatría*, 111(6), 476–483.

<https://doi.org/10.5546/AAP.2013.ENG.476>

Lejarraga, H., Menéndez, A. M., Menzano, E., Guerra, L., Biancato, S., Pianelli, P., Fattore, M. J., De Raco, P., Schejter, V., Contreras, M. M., Glomba, C., Bellusci, C., Lusnig, A., Rautenstrauch, C., Paris, V., Galeana, A., Feinsilber, V., Garay, M. L., Alves, L., Del Pino, M., Andrews, M. y Larigoitia, D. (2008). PRUNAPE: Pesquisa de trastornos del Desarrollo Psicomotor en el Primer Nivel de Atención. *Archivos Argentinos de Pediatría*, 106(2), 119–125.

Lipina, S. J. (2017). Critical considerations about the use of poverty measures in the study of cognitive development. In *International Journal of Psychology*, 52(3). 241-250. <https://doi.org/10.1002/ijop.12282>

Lipina, S. J., y Segretin, M. S. (2015). 6000 días más: evidencia neurocientífica acerca del impacto de la pobreza infantil. *Psicología Educativa*, 21(2), 107-116. <https://doi.org/10.1016/j.pse.2015.08.003>

Marder, S. y Barreyro, J. P. (2019). Resultados de un programa de desarrollo integral en las funciones ejecutivas y alfabetización de niños. *Neuropsicología Latinoamericana*, 11(3), 1-14.

https://www.neuropsicolatina.org/index.php/Neuropsicologia_Latinoamericana/article/view/510

Marder, S. E. y Borzone, A. M. (2016). El cerebro convoca al mundo social del niño. Bases del programa de alfabetización Leamos Juntos para el desarrollo cognitivo y lingüístico en la primera Infancia. *Revista Iberoamericana de Educación*, 72, 147-168.

<https://doi.org/10.35362/rie72040>

Miciak, J. y Fletcher, J. M. (2020). The Critical Role of Instructional Response for Identifying Dyslexia and Other Learning Disabilities. *Journal of Learning Disabilities*, 53(5), 343–353.

<https://doi.org/10.1177/0022219420906801>

Miller, C. J., Smith, S. N. y Pugatch, M. (2020). Experimental and quasi-experimental designs in implementation research. *Psychiatry Research*, 283, 112452. <https://doi.org/10.1016/J.PSYCHRES.2019.06.027>

Miró, C. (2006). Demography in the 21st century in Latin America. *Papeles de Población*, 12(50), 13-22.

Nelson, C. A. y Gabard-Durnam, L. J. (2020). Early Adversity and Critical Periods: Neurodevelopmental Consequences of Violating the Expectable Environment. *Trends in Neurosciences*, 43(3), 133–143.

<https://doi.org/10.1016/j.tins.2020.01.002>

Observatorio de la Deuda Social Argentina. (2024). Deudas sociales en la Argentina del siglo XXI (2004-2024). Fin de ciclo y futuro abierto. Pontificia Universidad Católica Argentina, Ed. www.uca.edu.ar/plataformaODSA

Peng, P. y Kievit, R. A. (2020). The Development of Academic Achievement and Cognitive Abilities: A Bidirectional Perspective. *Child Development Perspectives*, 14(1), 15–20. <https://doi.org/10.1111/CDEP.12352>

R Core Team. (2021). *R: A Language and environment for statistical computing. (Version 4.1)*. <https://cran.r-project.org>

Revelle, W. (2024). *psych: Procedures for Psychological, Psychometric, and Personality Research. [R package]*. <https://cran.r-project.org/package=psych>

Rosemberg, C. R. y Stein, A. (2021). Child language and development contexts. *Infancia y Aprendizaje*, 44(2). 259-268.

<https://doi.org/10.1080/02103702.2021.1889800>

Stein, A., Menti, A. B. y Rosemberg, C. R. (2023). Socioeconomic status differences in the linguistic environment: a study with Spanish-speaking populations in Argentina. *Early Years*, 43(1).

<https://doi.org/10.1080/09575146.2021.1904383>

United Nations Children's Fund. (2017). *Early childhood development: For every child, early moments matter*. Unicef.Org.

Welsh, J. A., Nix, R. L., Blair, C., Bierman, K. L. y Nelson, K. E. (2010). The Development of Cognitive Skills and Gains in Academic School Readiness for Children from Low-Income Families. *Journal of Educational Psychology*, 102(1), 43–53. <https://doi.org/10.1037/A0016738>