

Evaluación del desarrollo temprano en contextos educativos mediante el Inventario de Desarrollo Infantil (INDI): potencialidades para el trabajo en aula y con las familias

Assessment of early development in educational contexts using the Child Development Inventory (INDI): potential for work in the classroom and with families

Serppe, Mónica; Liz-Otero, Maite; Díaz, Belén; Ciganda, Matilda; Tomás-Llerena, Clementina; Gonzalez, Meliza; Vásquez-Echeverría, Alejandro

 **Mónica Serppe** monicaserppe@gmail.com
Universidad de la República, Montevideo, Uruguay

 **Maite Liz-Otero** mliz@psico.edu.uy
Universidad de la República, Montevideo, Uruguay

 **Belén Díaz** anabelend@ei.udelar.edu.uy
Universidad de la República, Montevideo, Uruguay

 **Matilda Ciganda** matildaciganda@gmail.com
Universidad de la República, Montevideo, Uruguay

 **Clementina Tomás-Llerena**
ctomas@ei.udelar.edu.uy
Universidad de la República, Montevideo, Uruguay

 **Meliza Gonzalez** Meliza.gonzalez@gmail.com
Universidad de la República, Montevideo, Uruguay

 **Alejandro Vásquez-Echeverría**
Alejandro.vasquez@pedeciba.edu.uy
Universidad de la República, Montevideo, Uruguay

Revista ConCiencia EPG

Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle, Perú
ISSN: 2517-9896
ISSN-e: 2523-6687
Periodicidad: Semestral
vol. 9, núm. 1, 2024
revistaconcienciaepg@une.edu.pe

Recepción: 21 Diciembre 2023
Aprobación: 31 Enero 2024

URL: <http://portal.amelica.org/amei/journal/717/7174847006/>

DOI: <https://doi.org/10.32654/ConCiencia.9-1.6>

Autor de correspondencia: Alejandro.vasquez@pedeciba.edu.uy

Resumen: Con el fin de promover el desarrollo integral y estimular el bienestar en la infancia, diversos académicos y organismos especializados recomiendan la implementación de políticas de evaluación e intervención en el desarrollo temprano y en particular durante la transición inicial-primaria.

Siguiendo esta línea, Uruguay implementa de forma ininterrumpida desde 2018 la evaluación censal del desarrollo en la educación preescolar pública con el Inventario de Desarrollo Infantil (INDI). El INDI es un sistema de evaluación diseñado para medir la disposición para la escolarización. Fue creado por un equipo de la Universidad de la República (Uruguay) en alianza con autoridades de la Administración Nacional de Educación Pública. Es en este contexto de oportunidad que se crea un programa de intervención en parentalidad vía mensajería digital beneficiándose de la información del desarrollo. El mismo está siendo implementado y evaluado mediante un ensayo controlado aleatorizado. Es objetivo de este artículo presentar estas experiencias y discutir las implicaciones de las mismas para las políticas en primera infancia.

Palabras clave: disposición para la escolarización, educación preescolar, Inventario de Desarrollo Infantil, evaluación del desarrollo, parentalidad.

Abstract: In order to promote comprehensive development and stimulate well-being in childhood, various academics and specialized organizations recommend the implementation of evaluation and intervention policies in early development and particularly during the initial-primary transition.

Following this line, Uruguay has been implementing uninterruptedly since 2018 the census evaluation of development in public preschool education with the Child Development Inventory (INDI). The INDI is an evaluation system designed to measure readiness for schooling. It was created by a team from the University of the Republic (Uruguay) in alliance with authorities



Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional.

from the National Administration of Public Education. It is in this context of opportunity that a parenting intervention program is created via digital messaging, benefiting from development information. It is being implemented and evaluated through a randomized controlled trial. The objective of this chapter is to present these experiences and discuss their implications for early childhood policies.

Keywords: readiness for schooling, preschool education, Child Development Inventory, developmental assessment, parenting.

Introducción

En las últimas décadas, un cúmulo de evidencia ha mostrado que las diferencias que las personas muestran en diversos aspectos del desarrollo infantil temprano se relacionan con los niveles educativos, y otros resultados vitales, alcanzados posteriormente (e.g., Duncan et al., 2007; Feinstein, 2003; Heckman & Conti, 2012). La evidencia científica da cuenta de la importancia que tiene el desarrollo infantil antes de los 6 años como un predictor robusto de logros académicos y sociales posteriores, lo que ha despertado el interés y preocupación de profesionales de diversas áreas como salud, educación y política para lograr una atención oportuna que redunden en mayor bienestar social.

Asimismo, el período de transición entre la Educación Inicial y la Escuela Primaria es sumamente relevante, ya que se pone en juego un conjunto de competencias y habilidades requeridas para lograr que esta transición entre ciclos educativos sea saludable y exitosa. Este fenómeno que es definido como disposición para la escolarización (DPE) (Vásquez-Echeverría et al., 2021). Sin embargo, desde edades tempranas ciertos grupos de niños comienzan a diferenciarse en su nivel de desarrollo según variables sociodemográficas, como el nivel socioeconómico, grupo étnico, entre otras (e.g., Hair et al., 2015), fenómeno que se ha denominado brecha en el ingreso a la escuela primaria (Janus & Duku, 2007; para información sobre la brecha de ingreso en Uruguay ver: Vásquez-Echeverría et al., 2021).

Motivados por esta evidencia, académicos, gobiernos y organismos internacionales han recomendado la promoción de políticas específicas de estimulación del desarrollo y DPE, que incluyen la evaluación sistemática y el cumplimiento de metas. Este es el caso de los Objetivos de Desarrollo Sostenible en su meta 4.2 (Organización de Naciones Unidas, s.f.; Vásquez-Echeverría, 2022a).

Es en este contexto que Uruguay ha logrado dar pasos relevantes en la generación de políticas que promuevan el desarrollo en educación preescolar. Específicamente, la evaluación sistemática del desarrollo ha sido una piedra angular para promover el bienestar infantil y la calidad de la educación en primera infancia (Díaz-Simón et al., 2021; Vásquez-Echeverría, 2022a, 2022b). Así, se ha logrado implementar de forma sistemática el Inventario de Desarrollo Infantil (en adelante INDI), un sistema de evaluación multidimensional de la DPE. La implementación masiva del INDI comenzó en 2018 y ha continuado de forma ininterrumpida hasta la fecha, permitiendo obtener una evaluación censal del

desarrollo en Educación Inicial pública y aumentando las potencialidades de intervención basadas en los resultados de la misma.

Este trabajo tiene por objetivo presentar el marco conceptual sobre el que está desarrollado el INDI (Sección 2) así como la experiencia uruguaya de evaluación del desarrollo en contextos educativos preescolares públicos (Sección 3). Por otra parte, en la Sección 4 presentamos una descripción del potencial de INDI para su utilización en aula. Las secciones 5 y 6 presentan los fundamentos conceptuales y de diseño metodológico de un programa de intervención en prácticas de parentalidad, ajustado según información del INDI, para promover el desarrollo infantil en niños de nivel 4 de Educación Inicial, a través de mensajería digital. Este Programa se apoya en la evidencia existente de que pequeñas ayudas en formato de notificaciones digitales generan cambios en las prácticas de crianza, siendo éstas un factor crucial para potenciar la DPE. Finalizamos en la Sección 7, reflexionando sobre las direcciones futuras de trabajo en torno al INDI y la evaluación sistemática del desarrollo.

Desarrollo temprano y disposición para la escolarización

El desarrollo infantil temprano presenta variabilidad por diferentes factores, ya sean aspectos genéticos, condiciones perinatales, calidad y cantidad de interacciones sociales y culturales, nivel socioeconómico de las familias, entre otros. Sin embargo, la caracterización de las etapas del desarrollo tiene en cuenta los calendarios madurativos, donde se establecen ciertos hitos o conductas que la mayoría de los niños pueden lograr a ciertas edades (Pérez Cortés, 2017). Así, para comprender la continuidad del desarrollo infantil, se debe considerar que los cambios que se alcanzan en una etapa se apoyan en avances de la etapa anterior (e.g., Leisman et al., 2015).

Tal como se mencionó en la Sección 1, al finalizar la infancia temprana se presenta una transición sumamente relevante, la que ocurre entre la Educación Inicial y la Primaria. Para que dicha transición pueda ser exitosa y saludable se ven involucradas diversas competencias y habilidades evolutivas que engloban el constructo denominado DPE (Vásquez-Echeverría et al., 2021).

En esta etapa que abarca desde los 3 a 6 años, de forma general, se observa un gran crecimiento y desarrollo cerebral (Salguero, 2018). Concretamente, a nivel cognitivo, se consolida el pensamiento simbólico asociado al mayor uso del lenguaje, así como también se perfeccionan aspectos vinculados con la numerosidad (capacidad de conteo, secuenciación, etc.) (Papalia & Martorrell, 2017). Además, en esta etapa existen algunas competencias emergentes que son muy relevantes, como el funcionamiento ejecutivo y el desarrollo de la autorregulación del comportamiento y pensamientos (Blair & Raver, 2015; Canet-Juric et al., 2016; Liz-Otero et al., 2023), como así también el desarrollo del self, el descentramiento y la capacidad de auto-proyección (Buckner & Carroll, 2007; Cavadel & Frye, 2017; Sigel, 1968; Vásquez-Echeverría, 2022a). En relación al aspecto socioemocional, en esta etapa se incrementa la socialización y empiezan a delinearse los rasgos de la personalidad (Caspi & Shiner, 2006; Shiner & Masten, 2008). Por último, durante este período de la vida se presenta una mayor integración perceptivo-motora, lo que facilita la posibilidad de coordinar la información sensorial con los movimientos voluntarios y adaptativos del cuerpo (Papalia & Martorrell, 2017).

En la mayoría de los sistemas educativos del mundo durante este periodo coincide con la transición a la Educación Primaria (i.e., a los 5 o 6 años), asumiendo que estarían dadas las bases sobre las cuales construir los aprendizajes formales y de corte más netamente académico. Sin embargo, esta no es la realidad de muchos niños que, por diversas razones, presentan rezagos del desarrollo. Un significativo desfase en los niveles de desarrollo respecto a las demandas educativas propias de la Educación Primaria podría convertir a esta transición en una crisis, acarreado consecuencias psicológicas y educativas (Vásquez-Echeverría, 2022a). Por esto, la conceptualización actual de la DPE señala la relevancia del intercambio entre el niño y diversas experiencias tanto ambientales como culturales en su desarrollo. Así, la DPE actualmente incluye la preparación por parte de las escuelas para recibir y acompañar la transición escolar de niños con experiencias previas diferentes y, a su vez, la preparación por parte de las familias para proporcionar un espacio de estimulación y apoyo que fomente una transición fluida (UNICEF, 2012).

Algunas investigaciones han sido fundamentales para determinar el peso y relevancia del desarrollo en la etapa preescolar con relación a los resultados académicos posteriores. Estudios claves sugieren que los estudiantes con mayores niveles de desarrollo en la etapa preescolar tienen mejor trayectoria académica. Uno de los más significativos es el metaanálisis de Duncan et al. (2007) que observó el efecto de las matemáticas, el lenguaje y la atención (en dicho orden según magnitud del efecto) las medidas durante el preescolar sobre el desempeño en lengua y matemática en tercero de primaria. Estos hallazgos fueron extendidos hacia las competencias socioemocionales en un estudio siguiente (Romano et al., 2010) y hacia el conocimiento general y la motricidad fina (Grissmer et al., 2010) en otro. Por su parte, Feinstein (2003) analizó las trayectorias educativas en una muestra de personas desde su nacimiento hasta los 26 años y concluyó que el desempeño en la primera infancia, especialmente durante la educación preescolar, en tareas cognitivas y motoras, predice el nivel de estudios alcanzado a futuro. Otros estudios longitudinales han replicado estos hallazgos en diversas muestras o con diferentes intervalos temporales (e.g. Duncan et al., 2020; Watts et al., 2014).

Tal como se mencionó anteriormente, las competencias que se señalan como específicas para lograr una transición adecuada, se focalizan en aspectos cognitivos (desarrollo del lenguaje, matemáticas, y conocimiento general), aspectos vinculados a la atención y regulación, desarrollo social, emocional y motor, como así también las actitudes hacia el propio proceso de aprendizaje. Estas últimas, abarcan un conjunto de conductas, hábitos, estilos cognitivos y de vinculación con el proceso de aprendizaje, como ser la iniciativa, la persistencia, la curiosidad, la apertura a nuevas experiencias, la imaginación, entre otras (Kagan et al., 1995).

En la siguiente sección presentaremos el Inventario de Desarrollo Infantil un instrumento diseñado para evaluar la DPE en contextos educativos, según los estándares científicos recientes, y el proceso por el cual se convirtió en una evaluación sistemática del desarrollo.

El Inventario de Desarrollo Infantil

Una implicación significativa derivada de la literatura sobre DPE es que las intervenciones para mejorar las trayectorias educativas deben ocurrir

preferentemente de forma temprana, especialmente dentro de los años preescolares. Si bien algunas intervenciones generales como aumentar la calidad de los servicios educativos, mejorar la formación del personal y el tiempo total de horas destinadas al servicio pueden ser acciones de relevancia, es clave recurrir a estrategias focalizadas, mediante la detección y diferenciación de distintos niveles de riesgo en dicha transición. Basados en el marco conceptual y la evidencia proporcionada en el apartado 2, y con el fin de disponibilizar una herramienta válida y culturalmente sensible para el Uruguay, es que desarrollamos el Inventario de Desarrollo Infantil (INDI). El INDI es un instrumento validado psicométricamente para población uruguaya, que permite valorar las principales áreas del desarrollo vinculadas con la DPE (Vásquez-Echeverría, 2022a). Fue desarrollado por nuestro equipo en la Universidad de la República en alianza con los docentes y las autoridades del sistema educativo, lo cual facilitó su usabilidad y aceptación por parte de la comunidad educativa. El INDI es administrado por el docente de aula durante un periodo de tres semanas, observando una serie de indicadores en el contexto habitual del centro educativo, y respondiendo a través de una escala de frecuencia tipo Likert. Está organizado en cuatro dimensiones, dos de las cuales (Desarrollo cognitivo y Desarrollo socioemocional) poseen subescalas. En la Tabla 1 puede verse la organización multidimensional del INDI.

Tabla 1
Dimensiones y componentes del INDI

Dimensiones	Componentes/subescalas
 Desarrollo cognitivo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lenguaje ▪ Habilidades lógico-matemáticas ▪ Descentramiento ▪ Funcionamiento ejecutivo
 Desarrollo motor	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Unidimensional</i> (motricidad fina y gruesa)
 Desarrollo socio-emocional	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conducta prosocial ▪ Comportamiento internalizante ▪ Comportamiento externalizante
 Disposición para el aprendizaje	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Unidimensional</i> (motivación, rutinas, creatividad, hábitos de cuidado personal)

Una de las características del INDI es ser un instrumento de tamizaje o screening, ya que permite detectar probables dificultades en la DPE, de forma costo-eficiente, mediante aplicaciones a gran escala. Los datos de validez de criterio han sido establecidos analizando la relación con puntuaciones de

evaluación individual directa (e.g., subtests del WPPSI), así como la relación con los datos administrativos vinculados a diagnósticos clínicos y estudios predictivos con la repetición escolar uno o dos años después de la aplicación del INDI (Vásquez-Echeverría, 2022a).

Otras características que posee el INDI refieren a su aplicación naturalística u observacional y libre de regalías para el estado. Se trata de un instrumento baremado, por lo que permite detectar áreas de posible rezago y fortalezas tomando como referencia una norma nacional. La consolidación de la evaluación con el INDI en la educación pública uruguaya ha implicado que se conforme en un sistema de evaluación-intervención, como parte de una política pública hacia la primera infancia. En la Tabla 2, se sintetizan algunos de los elementos que integran este sistema con su correspondiente descripción. Puede profundizar en estos y otros aspectos del desarrollo e implementación del INDI a través del siguiente enlace: <https://indi.ei.udelar.edu.uy/>

Tabla 2

Productos y procesos que integran el sistema de evaluación INDI

Producto o proceso	Descripción
Inventario para nivel 3 (compuesto por 50 ítems) Inventario para nivel 4 y 5 (compuesto por 52 ítems)	Consta de un conjunto de indicadores agrupados en dimensiones y componentes del desarrollo que se han probado relevantes para la transición educación inicial-primaria. Se administra en dos momentos del año lectivo y permite estimar el progreso a lo largo del mismo. Es completado por los docentes de aula, mediante observación naturalística en la jornada escolar. Presenta algunos ítems de evaluación directa pormenorizada (individual) que implica realizar tareas breves en pequeños grupos (para reducir el sesgo del observador). La evaluación se extiende por 3 o 4 semanas. Los docentes ingresan las valoraciones para cada ítem en una plataforma digital de la Administración Nacional de Educación Pública.
Baremos por edad en meses para los distintos niveles educativos	El INDI cuenta con baremos según las edades en meses de los niños que cursan cada nivel educativo. Se realizaron a partir de una muestra representativa uruguaya de 2017. A partir de puntos de corte en percentiles se establecen 4 perfiles de resultados: "zona de monitoreo - muy descendido", "zona de monitoreo - descendido", "esperado" y "destacado".
Sistema de emisión automática de reportes de resultados (SEAR-INDI) a través de la plataforma GURI (Gestión Unificada de Registros Informáticos)	Al finalizar la evaluación, el SEAR-INDI emite 5 niveles de presentación de resultados: <ul style="list-style-type: none"> ● reporte individual* y de trayectoria (dirigido al docente de aula) ● reporte reagrupado —al inicio del año lectivo— y grupal* (dirigido al docente de aula) ● reporte de centro* (dirigido al equipo directivo) ● reporte de jurisdicción* (dirigido al cuerpo de inspectores zonales y jurisdiccionales) ● reporte nacional* (dirigido a autoridades nacionales). Estos reportes informan sobre los perfiles de debilidades y fortalezas en las dimensiones del INDI (ver sección 4).
Protocolo de Hoja de Ruta ANEP-MSP-INDI	Es un protocolo de actuación conjunta (entre el sistema sanitario y educativo), a fin de intercambiar información y atender de forma prioritaria en el ámbito sanitario a la población infantil que presente indicadores de riesgo en múltiples áreas del desarrollo en INDI, o que demande seguimiento por presentar alguna dificultad diagnosticada, vinculada al desarrollo.

Nota. * Estos reportes se ofrecen de forma inmediata al finalizar cada evaluación

Potencialidades del INDI y sus reportes automáticos para el trabajo en aula

Los resultados de la evaluación con INDI presentan la potencialidad de ser incorporados a la planificación política, organizativa o pedagógico-didáctica de forma relativamente ágil, gracias a la disponibilidad automática de reportes (SEAR-INDI). De esta forma, los docentes de aula, el equipo de dirección del centro educativo, los equipos de orientación y supervisión (cuerpo inspectivo) y las autoridades nacionales, reciben los resultados sobre el estado del desarrollo infantil, en tiempo real y geográficamente referenciados. Se espera que los actores se apoyen en esta información, para la toma de decisiones a nivel educativo.

Por una parte, el *reporte nacional* provee resultados del desarrollo de todo el país, con el fin de ser utilizado para la planificación de políticas educativas globales que atiendan a las necesidades que de sus resultados se desprendan. Este reporte integra datos nacionales de matrícula con el nivel de cumplimentación del INDI, para un monitoreo del estado de la evaluación, la distribución del mismo por departamento (región) y por nivel socioeconómico del centro escolar. Asimismo, caracteriza el estado del desarrollo infantil de forma desagregada por dimensión del desarrollo explorada y en perfiles multidimensionales; estos agrupan a la población según la confluencia de áreas con un mismo resultado de desarrollo.

Para el rol de supervisión o inspección, se cuenta con el *reporte de jurisdicción*, el cual se diseñó con el fin de acompañar la distribución de los recursos del sistema educativo de forma organizada en cada departamento y región del país. En este sentido, el reporte de jurisdicción ofrece mapas de calor señalando dónde se encuentra la mayor concentración de niños con dificultades, para cada dimensión del desarrollo del INDI.

En relación con el siguiente nivel de reportes automáticos, el INDI ofrece el *reporte de centro*, con el objetivo de brindar a los equipos directivos los insumos más relevantes a la hora de planificar el funcionamiento institucional. Este reporte ofrece una mirada global sobre el estado del desarrollo de la población que asiste al centro, desagregada por nivel educativo (3, 4 y 5 años) y por grupo. Los niveles de desarrollo de los niños para cada uno de los grupos que conforman el centro (aulas) se presentan en formato de áreas de debilidad y fortaleza, con el objetivo de que esta información otorgue un paneo ágil y eficiente de las dimensiones y subáreas del desarrollo que pueden demandar una mayor atención, intra e inter grupalmente.

Finalmente, la maestra de aula recibe información acerca del funcionamiento del grupo (e.g., áreas de fortaleza y debilidad a nivel grupal, agrupamientos dentro del aula por nivel de desarrollo en cada área, entre otros) mediante el *reporte de grupo*, y un detalle del funcionamiento particular de cada niño mediante el *reporte individual* y el *reporte de trayectoria*. El primero de estos brinda una descripción del funcionamiento del niño en cada área del desarrollo, según contraste con percentiles del baremo nacional: (1) zona de monitoreo – muy descendido: por debajo del percentil 5 poblacional, (2) zona de monitoreo – descendido: entre el percentil 5 y 20, (3) desarrollo esperado: entre los percentiles 20 y 80, y (4) desarrollo destacado: superior al percentil 80 a nivel poblacional. Por su parte, el *reporte de trayectoria* ofrece una mirada intraindividual sobre el desarrollo del niño, comparando la magnitud del cambio entre la primera y la segunda evaluación del año, con respecto de sí mismo. Por información más detallada en relación con los reportes de resultados del INDI, así como para la visualización de modelos de los reportes sugerimos consultar Liz et al. (2022).

El diseño en niveles de reportes de resultados destinados a distintos actores del sistema educativo puede promover variadas intervenciones en base al INDI. Particularmente, el diseño multinivel de resultados responde al modelo de Respuesta de Intensidad Graduada (RIG), mediante el cual se articula la evaluación con los procesos de intervención educativa y/o sanitaria, en base a evidencia (Liz & Vásquez-Echeverría, 2022). Específicamente, se propicia el uso de los resultados del INDI para la planificación pedagógica con base en, por ejemplo, la generación de agrupamientos dentro del aula. Estos pueden

realizarse por nivel de desempeño en cada área o en múltiples dimensiones del desarrollo (según se entienda pertinente a partir de los resultados), en forma temporal y dinámica a lo largo del año, y con base en cómo el niño responde a las propuestas de aprendizaje ofrecidas. Asimismo, las intervenciones se sustentan en la idea de que es importante generar propuestas hechas a medida de las necesidades infantiles (en este caso, según resultados en INDI), privilegiando una mirada contextualizada del funcionamiento por área del desarrollo. Finalmente, el modelo RIG propone la necesidad de regular dinámicamente y en base a la evidencia, la intensidad de las intervenciones que se realizan, sean éstas propiamente educativas o de otra índole (e.g., por parte de equipos técnicos o del sector sanitario), de ser necesario frente a desempeños marcadamente descendidos.

Desarrollo y creación del Programa FODI: una forma de potenciar el uso de los resultados del INDI

Además del uso de los resultados por parte de los equipos docentes y autoridades del sistema educativo, o para la coordinación intersectorial con el sector sanitario, los resultados del INDI pueden servir de base para administrar intervenciones en parentalidad, ajustadas en función del perfil individual de desarrollo infantil. La conjunción del desarrollo de la comunicación digital, el avance de los modelos conceptuales en ciencias del comportamiento y la gran cobertura del INDI permiten vislumbrar una forma adicional y novedosa de intervención, con potencial de escalabilidad, para la promoción del desarrollo.

Fundamentos conceptuales y empíricos para la intervención en parentalidad y desarrollo infantil, mediante mensajería digital

La evidencia científica da cuenta de que las políticas públicas y propuestas de intervención en DPE deben considerar las características individuales del niño, como así también los sistemas de interacción en los que está inserto cotidianamente. En consecuencia, un aspecto relevante en las intervenciones en DPE orientadas a fortalecer las trayectorias educativas, es el trabajo sobre los ambientes educativos y familiares (Christensen et al., 2020; UNICEF, 2012; Vásquez-Echeverría, 2022a).

Específicamente, las características del ambiente familiar inciden sobre el desarrollo cognitivo y socioemocional (Elango et al., 2015; Heckman et al., 2006; Pérez Cortéz, 2017), de allí la importancia de promover acciones preventivas a través de la intervención en el contexto del hogar. En particular, se ha visto que las experiencias de adaptación y tránsito escolar de los hijos están influenciadas por las cogniciones y conductas de los padres respecto a la escolarización: su propia experiencia educativa, las creencias sobre el desarrollo —e. g., qué hitos debería alcanzar el niño según cada etapa—, las expectativas de logro académico —e. g., el alcance que esperan su hijo logre en la trayectoria educativa—, y los efectos de las anteriores sobre las actividades de estimulación y aprendizaje en el hogar —e. g., lectura compartida, juegos que extienden la experiencia matemática, etc.— (Sonnenschein & Sun, 2017). Asimismo, cuando las familias se encuentran más involucradas con la experiencia escolar y enriquecen sus habilidades parentales de estimulación, generan un ambiente cálido y de sostén para el desarrollo de sus hijos, observándose además que los niños obtienen mejores resultados en habilidades cognitivas y no cognitivas (Elango et al., 2015; Heckman et al., 2006).

Así, la selección de estrategias de intervención dependerá del nivel de prevención y población objetivo. Algunas estrategias serán más adecuadas cuando se pretende dirigir la intervención a un conjunto amplio de población. En este sentido, gobiernos y organizaciones internacionales se encuentran aplicando estrategias basadas en las ciencias del comportamiento, a fin de diseñar, poner a prueba y escalar nuevas políticas (Oreopoulos, 2020). Desde el enfoque de la economía del comportamiento, se considera posible orientar la toma de decisiones en distintas áreas a través de *nudges* o “empujoncitos” (Cambridge Dictionaries, 2023; Thaler & Sunstein, 2009, citados por Puga González, 2018), con el objetivo de mejorar el bienestar y calidad de vida.

En el ámbito de la educación, diversos estudios han implementado intervenciones de este tipo, a fin de aumentar la inscripción a centros educativos, mejorar la asistencia a clases y el tiempo de estudio, etc. En la etapa de la infancia temprana, se observan antecedentes de intervenciones en aritmética, alfabetización y funcionamiento ejecutivo (ver revisión en Oreopoulos, 2020).

Por su parte, varios estudios empíricos dan cuenta de los efectos positivos de la participación de las familias y los maestros en el desempeño de los alumnos, a corto y largo plazo (Andersen & Nielsen, 2016; Chetty et al., 2014). Es por esto que List et al. (2018) recomiendan considerar a los referentes familiares y cuidadores como agentes claves en el diseño de las intervenciones, siendo una de las principales fuerzas del cambio. En esta línea, las intervenciones realizadas con familias suelen ser más efectivas y prometedoras, que las intervenciones centradas solamente en el individuo (Oreopoulos, 2020).

Existen antecedentes específicos de programas de parentalidad basados en *nudges*, en formato de recordatorios por mensajes de texto. Por ejemplo, Cabell et al. (2019) llevaron a cabo un programa de mensajería de texto para familias de escuelas públicas de un distrito escolar suburbano, de nivel socioeconómico bajo. Las familias fueron asignadas de forma aleatoria a dos grupos, en el cual recibían: (a) tres mensajes semanales con un programa sobre lenguaje y alfabetización o (b) tres mensajes semanales con un programa sobre salud y bienestar. En este estudio se encontró que los niños que presentaban niveles elevados de habilidades de alfabetización, al inicio del año escolar, se beneficiaron del programa de lenguaje y alfabetización. Por otro lado, los niños que ingresaban con niveles más bajos de habilidades de alfabetización se vieron beneficiados con el programa de salud y bienestar, que incluía mensajes sobre necesidades básicas como la nutrición, el sueño, el comportamiento, etc.

También en esta línea, Doss et al. (2019) elaboraron un programa de intervención por medio del cual los referentes familiares recibían mensajes *personalizados* con el nombre de su hijo/a y *ajustados* según el nivel de desarrollo del niño en cada área. En este estudio se pudo observar un mayor efecto de la intervención en el grupo que recibía los mensajes ajustados y personalizados, en comparación de aquellos que recibían los mensajes sin ajustar o diferenciar según el nivel de desarrollo.

York et al. (2023) enfatizan que el potencial de las intervenciones con mensajería de texto radica en que permiten dividir en pequeños pasos actividades vinculadas a la crianza de niños pequeños, otorgar apoyo, refuerzo y aliento a los padres por períodos prolongados. Este tipo de intervención es considerablemente sencilla de implementar, dado el uso generalizado que tiene hoy en día la

mensajería de texto, el costo relativamente bajo, y la escalabilidad que podría alcanzar. Es sobre esta evidencia que se asienta el Programa “Fortalecimiento Oportuno del Desarrollo Infantil” (FODI) que presentaremos a continuación.

El Programa Fortalecimiento Oportuno del Desarrollo Infantil (FODI)

Capitalizando la implementación universal del INDI y los antecedentes arriba señalados, desarrollamos una nueva investigación orientada al diseño, implementación y evaluación del Programa FODI. Este programa propone una intervención en prácticas parentales de promoción del desarrollo cognitivo infantil en Nivel 4 de Educación Inicial, a través de mensajería de texto con contenidos ajustados según los resultados del INDI.

Originalmente, el Programa se diseñó con una duración de 26 semanas, en las cuales se envía a las familias tres mensajes semanales, a través de notificaciones digitales. Los mensajes están *personalizados* (colocando el nombre del niño) y *ajustados* en función del nivel de desarrollo del mismo (a partir de los resultados del INDI como evaluación censal).

Cada semana, los mensajes que reciben las familias contienen información que intenta promover las prácticas parentales factibles de mejorar el desarrollo cognitivo de sus hijos. En primer lugar, reciben un mensaje con *información* sobre la habilidad o competencia a trabajar, luego un mensaje con una *actividad* de estimulación y, finalmente, un mensaje de *impulso* de la habilidad.

Esta estructura tiene como base otras intervenciones similares reportadas en la literatura (e.g. Doss et al., 2019; York et al., 2023), con ajustes derivados de nuestros estudios piloto y reflexiones conceptuales. En el primer mensaje *se informa* a las familias cuál será la habilidad con la que se trabajará durante esa semana y su importancia para el desarrollo infantil. Al día siguiente, se envía un segundo mensaje, en el que se sugiere una *actividad* para fortalecer esa habilidad. En este caso, se busca que las actividades sean lo más ecológicas posibles, sencillas de realizar y de adaptar a las rutinas cotidianas del hogar, sin necesidad de recurrir a materiales extras. Estos aspectos buscan disminuir la demanda a los referentes familiares vinculada a la crianza de los hijos. Por último, se envía el tercer mensaje a las familias, el cual contiene un mensaje de *impulso* y motivación, recordándoles que con actividades sencillas se puede fortalecer el desarrollo infantil, como así también algunas sugerencias de otras actividades más simples que pueden realizar para continuar reforzando las oportunidades de aprendizaje de la habilidad durante el fin de semana. Las habilidades que el Programa FODI busca estimular se encuentran en las áreas de matemática, lenguaje, descentramiento y funcionamiento ejecutivo, debido a que son las subáreas del desarrollo cognitivo que se evalúan con INDI previo a la intervención.

Para llevar a cabo el proceso de validación externa, el contenido del Programa FODI fue evaluado por un grupo de expertos nacionales e internacionales especializados en distintas áreas del desarrollo cognitivo e intervención en el contexto familiar. A partir de sus devoluciones se realizaron los ajustes correspondientes al programa. Durante el año 2022 e inicios de 2023 se implementó el Programa en estudios piloto ($n = 119$), a fin de realizar un testeo exploratorio en muestras reducidas de diferentes contextos socioeconómicos. Así, a fin de evaluar la comprensibilidad, aplicabilidad y utilidad de los mensajes, se envió una encuesta a todos los participantes del piloto y se realizaron entrevistas a 15 referentes familiares. En general, la devolución de los

participantes fue muy positiva y todos los aspectos señalados como mejorables se tuvieron en cuenta para realizar ajustes, cómo, por ejemplo, el ajuste de los días y horarios de envío.

Evaluación de impacto del programa FODI: aspectos metodológicos

A fin de valorar si la intervención es más beneficiosa según el tipo de mensaje que reciben las familias, se diseñaron tres condiciones de participación que fueron asignadas de manera aleatoria: (a) Grupo de intervención específica (mensajes personalizados y ajustados según niveles de desarrollo cognitivo en INDI); (b) Grupo de intervención general (mensajes personalizados, pero no ajustados al nivel de desarrollo); y (c) Grupo control activo (mensajes genéricos relacionados con salud o curiosidades). Actualmente, se está trabajando con la implementación de una primera fase experimental de FODI en una muestra de niños de Nivel 4 en centros públicos y privados de Educación Inicial de diversos departamentos de Uruguay (. = 401 díadas niño – padre / madre incluidas en la aleatorización).

Para proceder a la evaluación del impacto de programa FODI se realizan mediciones del desarrollo infantil pre- y post-intervención con múltiples informantes: a través de la observación del desarrollo en el contexto educativo mediante el INDI (que en el caso de los centros públicos corresponde a la evaluación regular que se realiza anualmente), la evaluación individual directa del desarrollo cognitivo en una submuestra (incluyendo subpruebas del WPPSI, Bracken-3 y teoría de la mente), así como las prácticas parentales auto reportadas por las familias, mediante un cuestionario diseñado para evaluar estimulación de la disposición para la escolarización en el hogar. Todos los evaluadores desconocen la condición experimental a la que fueron asignadas las familias. Asimismo, todas las familias brindaron consentimiento informado para participar del estudio. Luego de la implementación del Programa FODI, esperamos encontrar cambios favorables en las prácticas de estimulación en el hogar, y un efecto positivo en el desarrollo cognitivo, con efectos de mayor tamaño cuando los mensajes son ajustados al nivel de desarrollo del niño.

Reflexiones finales

La evaluación sistemática del desarrollo en primera infancia se ha consolidado como una recomendación de política pública. La misma facilita la intervención oportuna, tanto desde el ámbito educativo como del sanitario, permite organizar los recursos de forma más eficiente, orientar las decisiones gubernamentales y generar conocimiento científico y de relevancia para la sensibilización de la población en la temática. Uruguay ha avanzado significativamente en este sentido, mediante la implementación universal del INDI de forma continua desde hace más de seis años consecutivos. Asimismo, se ha añadido el uso continuo de los resultados y en diferentes niveles: para valorar planes de formación docente, organizar recursos de personal de apoyo, para la planificación docente de aula, y para la articulación de información e interconsulta entre el sistema educativo y sanitario, entre otros.

Sin duda, persisten desafíos y oportunidades de mejora en la utilización de los resultados de la evaluación. Un aspecto crucial es la formación continua que facilite la lectura de los reportes de resultados y la integración de éstos en las

prácticas de aula y en decisiones de las autoridades en distintos niveles. Además, la evaluación estandarizada a gran escala permitiría continuar protocolizando estrategias de intervención, respondiendo a necesidades específicas de otros segmentos poblacionales (e.g. perfiles con riesgo moderado en el desarrollo).

Sin embargo, para una maximización del uso de los resultados de la evaluación en la promoción del desarrollo, la conjunción de estrategias de intervención a nivel del sistema educativo, sanitario y del contexto familiar es crucial. El abordaje de la estimulación del desarrollo en el hogar es un dominio de interés para docentes y autoridades de la educación. Con el desarrollo del programa FODI, pretendemos complementar las posibles respuestas a esta necesidad permitiendo además potenciar el uso de los resultados del INDI más allá del espacio escolar, mediante el uso de tecnología que permita el escalamiento del Programa de forma sencilla, en caso de valorarse positivamente. Sin duda existen también desafíos comunicacionales, logísticos, políticos y científicos en esta tarea. Al finalizar la investigación sobre el impacto de FODI esperamos alcanzar un panorama más detallado sobre cómo responder a estos desafíos. Es deseo del equipo lograr avanzar hacia una implementación a mayor escala, acompañando el uso extensivo que tiene el INDI actualmente en el contexto educativo.

Agradecimientos

Agradecemos a las familias y equipos docentes de los centros educativos su disposición a colaborar en esta fase experimental del proyecto. Agradecemos también a Fundación ReachingU por el apoyo financiero otorgado para el diseño, implementación y evaluación de impacto del Programa FODI.

Referencias

- Andersen, S. C., & Nielsen, H. S. (2016). Reading intervention with a growth mindset approach improves children's skills. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, *113*(43), 2111-1213. <https://doi.org/10.1073/pnas.1607946113>
- Blair, C., & Raver, C. C. (2015). School readiness and self-regulation: A developmental psychobiological approach. *Annual Review of Psychology*, *66*, 711-731. <https://doi.org/10.1146/annurev-psych-010814-015221>
- Buckner, R. L., & Carroll, D. C. (2007). Self-projection and the brain. *Trends in Cognitive Sciences*, *11*(2), 49-57. <https://doi.org/10.1016/j.tics.2006.11.004>
- Cabell, S. Q., Zucker, T. A., DeCoster, J., Copp, S. B., & Landry, S. (2019). Impact of a parent text messaging program on pre-kindergarteners' literacy development. *Aera Open*, *5*(1), 1-16. <https://doi.org/10.1177/2332858419833339>.
- Cambridge Dictionaries. *Nudge*. 20 de septiembre de 2023, <https://dictionary.cambridge.org/es/diccionario/ingles-espanol/nudge>
- Canet-Juric, L., Introzzi, I., Andrés, M. L., & Stelzer, F. (2016). La contribución de las funciones ejecutivas a la autorregulación. *Cuadernos de Neuropsicología / Panamerican Journal of Neuropsychology*, *10*(2), 106-128. <https://ri.conicet.gov.ar/handle/11336/91800>
- Caspi, A., & Shiner, R. L. (2006). Personality development. In W. Damon & R. M. Lerner (Series Eds.) and N. Eisenberg (Vol. Ed.), *Handbook of child psychology*.

- Social, emotional, and personality development* (Vol. 3; 6th ed., pp. 300-365). Hoboken, NJ: Wiley.
- Cavadel, E. W., & Frye, D. A. (2017). Not just numeracy and literacy: Theory of mind development and school readiness among low-income children. *Developmental Psychology*, 53(12), 2290-2303. <https://doi.org/10.1037/dev0000409>
- Chetty, R., Friedman, J. N., & Rockoff, J. E. (2014). Measuring the impacts of teachers II: Teacher value-added and student outcomes in adulthood. *American Economic Review*, 104(9), 2633-2679. <https://doi.org/10.1257/aer.104.9.2633>
- Christensen, D., Taylor, C. L., Hancock, K. J., & Zubrick, S. R. (2022). School readiness is more than the child: a latent class analysis of child, family, school and community aspects of school readiness. *Australian Journal of Social Issues*, 57, 125-143. <https://doi.org/10.1002/ajs4.138>
- Díaz-Simón, N., de León, D., Fitipalde, D., & Vásquez-Echeverría, A. (2021). Desarrollo y Validación del Inventario de Caracterización de Ambientes para Educación Inicial. *Revista Psicología: Teoría y Práctica*, 23(3), ePTPPE13873. <https://doi.org/10.5935/1980-6906/ePTPPE13873>
- Doss, C., Fahle, E. M., Loeb, S., & York, B. N. (2019). More Than Just a Nudge: Supporting Kindergarten Parents with Differentiated and Personalized Text Messages. *Journal of Human Resources* 54(3), 567-603. <https://www.muse.jhu.edu/article/729940>.
- Duncan, G. J., Dowsett, C. J., Claessens, A., Magnuson, K., Huston, A. C., Klebanov, P., Pagani, L. S., Feinstein, L., Engel, M., Brooks-Gunn, J., Sexton, H., Duckworth, K., & Japel, C. (2007). School readiness and later achievement. *Developmental psychology*, 43(6), 1428-1446. <https://doi.org/10.1037/0012-1649.43.6.1428>
- Duncan, R. J., Duncan, G. J., Stanley, L., Aguilar, E., & Halfon, N. (2020). The kindergarten Early Development Instrument predicts third-grade academic proficiency. *Early Childhood Research Quarterly*, 53, 287-300. <https://doi.org/10.1016/j.ecresq.2020.05.009>
- Elango, S., García, J. L., Heckman, J., & Hojman, A. (2015). Early childhood education. *National Bureau of Economic Research, Working Papers*, N° 21766. <https://doi.org/10.3386/w21766>
- Feinstein, L. (2003). Inequality in the Early Cognitive Development of British Children in the 1970 Cohort. *Economica*, 70, 73-98. <https://doi.org/10.1111/1468-0335.t01-1-00272>
- Grissmer, D., Grimm, K. J., Aiyer, S. M., Murrah, W. M., & Steele, J. S. (2010). Fine motor skills and early comprehension of the world: two new school readiness indicators. *Developmental Psychology*, 46(5), 1008-1017. <https://doi.org/10.1037/a0020104>
- Hair, N. L., Hanson, J. L., Wolfe, B. L., & Pollak, S. D. (2015). Association of child poverty, brain development, and academic achievement. *JAMA pediatrics*, 169(9), 822-829. <https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2015.1475>
- Heckman, J., & Conti, G. (2012). The economics of child well-being. *National Bureau of Economic Research, Working Paper*, N° 18466. <https://doi.org/10.3386/w18466>
- Heckman, J., Sisxturd, J., & Urzúa, S. (2006). The effects of cognitive and noncognitive abilities on labor market outcomes and social behavior. *Journal of Labor Economics*, 24(7), 411-482. <https://doi.org/10.1086/504455>
- Janus, M., & Duku, E. (2007). The school entry gap: Socioeconomic, family, and health factors associated with children's school readiness to learn. *Early Education and Development*, 18(3), 375-403. <https://doi.org/10.1080/10409280701610796a>

- Kagan, S. L., Moore, E., & Bredekamp, S. (1995). *Reconsidering children's early learning and development: Toward shared beliefs and vocabulary*. Washington, D.C.: National Education Goals Panel. <https://eric.ed.gov/?id=ED391576>
- Leisman, G., Mualem, R., & Mughrabi, S. K. (2015). The neurological development of the child with the educational enrichment in mind. *Psicología Educativa*, 21(2), 79-96. <https://doi.org/10.1016/j.pse.2015.08.006>
- List, J., Samek, A., & Suskind, D. (2018). Combining behavioral economics and field experiments to reimagine early childhood education. *Behavioural Public Policy*, 2(1), 1-21. <https://doi.org/10.1017/bpp.2017.6>
- Liz, M., Pérez, M., Tomás, C., Rodríguez, J. I., Mandl, A. I., & Vásquez-Echeverría, A. (2022). Reportes automáticos del Inventario de Desarrollo Infantil y su interpretación. En A. Vásquez-Echeverría (Ed.), *El Inventario de Desarrollo Infantil y la evaluación sistemática del desarrollo en contextos educativos. Teoría, creación e implementación* (pp. 103-140). Universidad de la República, Uruguay. <https://doi.org/10.31234/osf.io/xg2hj>
- Liz, M., & Vásquez-Echeverría, A. (2022). La relación entre la evaluación y la intervención: el modelo de respuesta de intensidad graduada. En A. Vásquez-Echeverría (Ed.), *El Inventario de Desarrollo Infantil y la evaluación sistemática del desarrollo en contextos educativos. Teoría, creación e implementación* (pp. 55-72). Universidad de la República, Uruguay. <https://doi.org/10.31234/osf.io/xg2hj>
- Liz-Otero, M., Vásquez-Echeverría, A., & Canet-Juric, L. (2023). El rol de la autorregulación como recurso operativo en la predicción del involucramiento escolar: transición preescolar-primaria. *Revista Argentina de Ciencias de Comportamiento*, 15(2), 35-49. <https://revistas.unc.edu.ar/index.php/racc/articloe/view/25806>
- Oreopoulos, P. (2020). *Promises and Limitations of Nudging in Education*. IZA - Institute of Labor Economic, IZA DP No. 13718. <https://www.iza.org/publications/dp/13718/promises-and-limitations-of-nudging-in-education>
- Organización de Naciones Unidas. (s/f). *Objetivo 4: Garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos*. www.un.org/sustainabledevelopment/es/education/
- Papalia, D. E., & Martorell, G. (2017). *Desarrollo humano* (13ª ed.). McGraw-Hill.
- Pérez Cortés, F. (2017). Hitos clave del desarrollo infantil en la primera infancia. En J. Navarro, F. Pérez, & M. Arteaga (Eds.), *Vínculos tempranos: Transformaciones al inicio de la vida* (pp. 63-90). Ediciones Universidad Alberto Hurtado.
- Puga González, J. (2018). Nudging. En M. Dussauge & M. D. C. Pardo (Eds.), *De los modelos a los instrumentos de reforma administrativa* (pp. 259-288). Ciudad de México: Instituto Nacional de Administración Pública/Centro de Investigación y Docencia Económicas. <https://biblio.juridicas.unam.mx/bjv/id/5727>
- Romano, E., Babchishin, L., Pagani, L. S., & Kohen, D. (2010). School readiness and later achievement: replication and extension using a nationwide Canadian survey. *Developmental Psychology*, 46(5), 995-1007. <https://doi.org/10.1037/a0018880>
- Salguero, M. J. M. (2018). *La aventura de tu cerebro: el neurodesarrollo: de la célula al adulto* (Vol. 5). Next Door.
- Shiner, R. L., & Masten, A. S. (2008). Personality in childhood: A bridge from early temperament to adult outcomes. *International Journal of Developmental Science*, 2, 158-175. <https://doi.org/10.3233/DEV-2008-21210>
- Sigel, I. (1968). *The Distancing Hypothesis: A Hypothesis Crucial to the Development of Representational Competence*. Detroit, MI: Merrill-Palmer Inst. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED024466.pdf>

- Sonnenschein, S., & Sun, S. (2017). Racial/ethnic differences in kindergartners' reading and math skills: Parents' knowledge of children's development and home - based activities as mediators. *Infant and Child Development*, 26(5), e2010. <https://doi.org/10.1002/icd.2010>
- UNICEF. (2012). *School readiness: A conceptual framework*. United Nations Children's Fund: New York.
- Vásquez-Echeverría, A. (Ed). (2022a). *El Inventario de Desarrollo Infantil y la evaluación sistemática del desarrollo en contextos educativos. Teoría, creación e implementación*. Universidad de la República, Uruguay. <https://doi.org/10.31234/osf.io/xg2hj>
- Vásquez-Echeverría, A. (2022b). El desarrollo infantil en Uruguay. Una aproximación a los principales resultados y la utilidad social de dos grandes evaluaciones en primera infancia. En C. Rosemberg & A. Barreiro (Comps.), *Interacción Social, Desarrollo y Aprendizaje* (pp. 261-273). Buenos Aires: CIIPME-CONICET, FLACSO Virtual.
- Vásquez-Echeverría, A., Tomás, C., González, M., Rodríguez, J. I., Álvarez-Núñez, L., Liz, M., Pérez, M., Rudnitzky, F., Berón, C., Gariboto, G., & López Boo, F. (2021). Developmental disparities based on socioeconomic status and sex: an analysis of two large, population-based early childhood development assessments in Uruguay. *Early Child Development and Care*, 93(4), 910-924. <https://doi.org/10.1080/03004430.2021.1946528>
- Watts, T. W., Duncan, G. J., Siegler, R. S., & Davis-Kean, P. E. (2014). What's past is prologue: Relations between early mathematics knowledge and high school achievement. *Educational Researcher*, 43, 352-360. <https://doi.org/10.3102/0013189X14553660>
- York, B. N., Loeb, S., & Doss, C. (2023). One Step at a Time: The Effect of an Early Literacy Text Messaging Program for Parents of Preschoolers. *The Journal of Human Resource*, 58(5), 0517-8756R. <https://doi.org/10.3368/jhr.54.3.0517-8756R>

Notas de autor

Autor corresponsal: Alejandro Vásquez-Echeverría
Alejandro.vasquez@pedeciba.edu.uy