

Evidencia experimental sobre los impactos de la educación pública infantil en Panamá

Raimundo Eyzaguirre

Carolina Freire

Pedro Held

Andrés Hojman

Sebastián Martínez

Banco Interamericano de Desarrollo
División de Protección Social y Mercados Laborales

Abril 2026

Evidencia experimental sobre los impactos de la educación pública infantil en Panamá

Raimundo Eyzaguirre

Carolina Freire

Pedro Held

Andrés Hojman

Sebastián Martínez

Banco Interamericano de Desarrollo
División de Protección Social y Mercados Laborales

Abril 2026



<http://www.iadb.org>

Copyright ©2026 Banco Interamericano de Desarrollo (BID). Esta obra se encuentra sujeta a una licencia Creative Commons CC BY 3.0 IGO

(<https://creativecommons.org/licenses/by/3.0/igo/legalcode>). Se deberá cumplir los términos y condiciones señalados en el enlace URL y otorgar el respectivo reconocimiento al BID.

En alcance a la sección 8 de la licencia indicada, cualquier mediación relacionada con disputas que surjan bajo esta licencia será llevada a cabo de conformidad con el Reglamento de Mediación de la OMPI. Cualquier disputa relacionada con el uso de las obras del BID que no pueda resolverse amistosamente se someterá a arbitraje de conformidad con las reglas de la Comisión de las Naciones Unidas para el Derecho Mercantil (CNUDMI). El uso del nombre del BID para cualquier fin distinto al reconocimiento respectivo y el uso del logotipo del BID, no están autorizados por esta licencia y requieren de un acuerdo de licencia adicional.

Note que el enlace URL incluye términos y condiciones que forman parte integral de esta licencia.

Las opiniones expresadas en esta obra son exclusivamente de los autores y no necesariamente reflejan el punto de vista del BID, de su Directorio Ejecutivo ni de los países que representa.



Tabla de contenidos

1. Introducción	6
2. Contexto	11
2.1 Pobreza y desigualdad en Panamá	11
2.2 Educación de la primera infancia en Panamá	11
2.3 Centros CAIPI	11
2.4 Contexto temporal del estudio	12
3. El paquete de mejora de calidad	13
3.1 Estándares de calidad	13
3.2 Infraestructura	13
3.3 Capacitación docente	13
4. Diseño del estudio y metodología	14
4.1 Hipótesis	14
4.2 Diseño de la evaluación	14
4.2.1 Experimento a nivel de centro	15
4.2.2 Experimento a nivel de niño	15
4.3 Desafíos de la evaluación	16
4.3.1 Bajo cumplimiento con la asignación	16
4.3.2 Pérdida de muestra	18
4.3.3 Encuentos Alteradas	21
5. Datos	22
5.1 Levantamiento inicial de datos a nivel de centro	22
5.2 Levantamiento inicial de datos a nivel de niño	22
5.3 Aleatorización y datos de matrícula	22
5.4 Seguimiento 2024 a nivel de niños	22
6. Resultados descriptivos	24
6.1 Resultados descriptivos, trabajo e ingresos madres	24
6.1.1 Estadísticas laborales año 2019	24
6.1.2 Estadísticas laborales año 2024	25
6.2 Resultados descriptivos, toma de decisiones en el hogar y gastos del hogar	25
6.3 Ranking de preferencias de cuidado	26
6.4 Cuestionario HOME	27
6.5 Uso del tiempo	28
6.6 Alteraciones del cuidado infantil	30
6.6.1 Alternativas de cuidado 2019	30
6.6.2 Alternativas de cuidado 2024	31
6.7 Resultados de test de cualidades y dificultades (SDQ)	31

7. Estrategia empírica para las estimaciones de impacto	32
8. Balance	34
9. Estimaciones de impacto de la asignación de cupos a CAIPI	35
9.1 Participación en CAIPI	35
9.2 Tiempo del niño focal	36
9.3 Trabajo de la madre e ingreso del hogar	36
9.4 Test de vocabulario en imágenes Peabody y cuestionario de capacidades y dificultades	37
9.5 HOME	39
9.6 Tiempo de cuidado dentro del hogar	39
9.7 Tiempo de la madre	40
9.8 Gasto del hogar	42
9.9 Trabajo de miembros del hogar	42
10. Estimaciones de impacto del experimento de calidad	43
10.1 Estrategia empírica	43
10.2 Impacto de la calidad de los centros en asistencia	44
10.3 Impacto de la calidad de los centros en habilidades	45
10.4 Impacto de la calidad de los centros en el ambiente del hogar	45
11. Conclusiones	47
Referencias Bibliográficas	48
A. Encuestas eliminadas	50
B. Estándares de calidad detalle	51

1 Introducción¹

La cobertura de la educación para la primera infancia (EPI) ha aumentado de manera sostenida en el mundo. Según la UNESCO, la tasa neta de matrícula en EPI para los países miembros de UNICEF pasó de 38,62% en 2012 a un 44,83% en 2019, el año con asistencia más alta registrada hasta ahora. En 2024 esta cifra alcanza el 43,82%, tras una leve caída producto de la pandemia (UNESCO, 2024)².

A pesar de estos avances, la cobertura en economías emergentes y en desarrollo permanece lejos de su potencial. En América Latina y el Caribe, el promedio para 18 países es cercano al 15% en niños de 0 a 2 años, y de alrededor de 75% para niños de 3-5 años (López-Boo et al., 2024), mientras que las cifras comparables en la OCDE son de alrededor de 38% y 89% (OECD, 2026)³. Estas brechas muestran que existe un amplio espacio para el crecimiento de la EPI en las próximas décadas, especialmente en países en desarrollo.

Existe abundante evidencia sobre los impactos en los niños de programas públicos de EPI a gran escala en economías avanzadas. La magnitud y dirección de los efectos dependen, entre otros factores, de la calidad del programa, el grado de vulnerabilidad de la población atendida y la edad de los niños. En particular, la evidencia sobre programas basados en centros dirigidos a niños más pequeños (0 a 3 años) es mixta. Se han documentado impactos negativos en dos casos emblemáticos: en Quebec, se observan efectos adversos en habilidades socioemocionales (Baker et al., 2008, 2019), y en Bolonia se reportan resultados negativos en habilidades cognitivas (Fort et al., 2020). Otros estudios muestran efectos nulos, por ejemplo, en Italia (Carta and Rizzica, 2018) y Dinamarca (Gupta and Simonsen, 2010). Asimismo, también existe evidencia de impactos positivos, en Noruega (Drange and Havnes, 2019) un programa implementado a edades 1–2 se asocia con mejoras en lenguaje y matemáticas a edades 6–7. En contraste, la mayoría de las evaluaciones de programas para niños en edad preescolar (de 3 a 5 años) tienden a mostrar resultados positivos sobre habilidades cognitivas y/o socioemocionales, que a su vez se traducen en resultados positivos de largo plazo (Carneiro and Ginja, 2014; Deming, 2009; Elango et al., 2015). La calidad del programa, y su relación con la calidad del cuidado en el hogar, también son un elemento clave que determina los impactos (Elango et al., 2015; Kline and Walters, 2016; Araujo et al., 2019).

¹Agradecemos al Ministerio de Desarrollo Social (MIDES) de Panamá, en particular a Beatriz Carles de Arango, Ministra de Desarrollo Social y al equipo de la Dirección de Servicios de Protección Social. Agradecemos el apoyo del personal de MIDES a lo largo de distintas administraciones gubernamentales. La encuesta de línea de base fue llevada a cabo por IDEL, Innovación y Desarrollo Latinoamérica. La encuesta de seguimiento por el consorcio Sigil/Infometrika. Agradecemos por su dedicación a todos los equipos de trabajo de esas firmas. Un agradecimiento especial a los encuestadores, profesionales de desarrollo infantil temprano y familias que ofrecieron su tiempo para la encuesta de línea de base. Esta propuesta se ha beneficiado del trabajo y los comentarios de Florencia López-Boo, Leonardo Pinzón, Annie Smith, y Anastasiya Yarygina. Felipe Fajardo prestó excelente asistencia de investigación durante gran parte de este proyecto. Los números de identificación de los ensayos controlados aleatorios (socialscienceregistry.org) son AEARCTR0004254 y AEARCTR0002340. El estudio se enmarca dentro de la implementación del Programa de Inclusión y Desarrollo Social (PN-LI05) financiado por el Banco Interamericano de Desarrollo y ejecutado por el Ministerio de Desarrollo Social. Las opiniones, resultados e interpretaciones presentados en este artículo son responsabilidad de los autores y no deben atribuirse al MIDES, al Gobierno de Panamá, ni al Banco Interamericano de Desarrollo, sus Directores Ejecutivos o los países que representan.

²Esta cifra corresponde al Indicador ODS 4.2.4 (Instituto de Estadística de la UNESCO), que mide la tasa neta de matrícula en educación preprimaria para los niños que se encuentran en la edad oficial de preprimaria según la definición de cada país. Dado que los países difieren en el rango de edad oficial para la educación preprimaria (típicamente alrededor de los 3 a 5 años), el agregado global no se refiere a un único grupo etario fijo.

³Los números para edades 3-5 están muy influenciados por la alta cobertura a edad 5, mientras que los Centros en los que se enfoca este reporte cubren principalmente edades 3-4.

Aunque menos del 10% de los niños menores de cinco años vive en América del Norte y Europa, la mayor parte de la evidencia rigurosa sobre la efectividad de la EPI proviene de estas regiones. En particular, Hojman y Boo (2022) documentan que la gran mayoría de las evaluaciones de programas de EPI publicadas en las principales revistas de economía desde el año 2000 se concentran en estas dos regiones. La extrapolación de estas lecciones al resto del mundo no es inmediata. Nuestra evaluación se lleva a cabo en un contexto en el que se han implementado pocos estudios de este tipo: un país de ingresos medios con niveles relativamente altos de desigualdad y pobreza infantil.

La literatura que evalúa programas públicos de EPI en países menos desarrollados es limitada, pero investigaciones recientes están ayudando a cerrar esta brecha. Por ejemplo, Attanasio et al. (2022) analiza un programa público de guarderías en Brasil, revelando impactos positivos en nutrición y salud infantil. Hojman y Boo (2022) evalúan un programa de EPI en centros en barrios urbanos de Nicaragua, encontrando efectos positivos en el desarrollo social infantil y en el trabajo materno. Ajayi et al. (2022) analizan la expansión de centros de EPI en Burkina Faso, identificando impactos positivos tanto para los niños como para sus madres.

Además de promover el desarrollo infantil, un objetivo central de este tipo de programas es facilitar la participación de los miembros de la familia, particularmente de las madres, en el mercado laboral. Sin embargo, la evidencia sobre resultados laborales en países de ingresos bajos y medianos es limitada. Evans et al. (2021) documentan que, de 478 estudios publicados entre 2005 y 2019 que evalúan intervenciones de desarrollo infantil temprano en estos países, solo el 4% reporta efectos sobre resultados laborales maternos. De manera consistente, entre 53 evaluaciones de intervenciones en guarderías y preescolares, solo ocho (15%) incluyen resultados relacionados con la participación laboral.

Cuando estos resultados se miden, los impactos sobre los resultados laborales de las madres son casi exclusivamente positivos. En Argentina, Berlinski y Galiani (2007) encuentran evidencia sugestiva de aumentos en el empleo materno, y Berlinski et al. (2011) reportan impactos positivos en participación laboral aprovechando la discontinuidad generada por la edad mínima de ingreso. En Nicaragua, Hojman y Boo (2022) encuentran un aumento considerable en la participación laboral. En Kenia, Clark et al. (2019) documentan un efecto positivo del uso de vales para cuidado infantil privado sobre el empleo materno. Complementando la literatura habitual sobre efectos en el trabajo de las madres, Attanasio et al. (2022) también reportan impactos sobre otros miembros del hogar, como abuelos y hermanos mayores. Los pocos estudios que no muestran efectos significativos sobre el trabajo de las madres vienen de países más desarrollados (Havnes y Mogstad, 2011a).

En este artículo evaluamos una política pública implementada en Panamá en el ámbito de la educación inicial y atención integral a la primera infancia. En este país, estos servicios se proveen a través de los Centros de Atención Integral a la Primera Infancia (CAIPI), que atienden a niños de 0 a 4 años. Antes de esta investigación, la información sobre la calidad de los CAIPI o su impacto en el desarrollo infantil temprano en Panamá era limitada. Una encuesta preliminar realizada por el Ministerio de Desarrollo Social (MIDES) sobre las deficiencias de los CAIPI encontró que algunos de los centros no cumplían con los estándares de calidad necesarios para brindar un cuidado adecuado a los niños (MIDES, 2011). Los resultados también sugieren heterogeneidad en el tipo de proveedor (público, privado, ONG)

y en el nivel de matrícula, lo que se asocia con diferencias en la calidad del servicio y en los niveles de inversión y gasto. Como ejemplo de esta variación, el cobro mensual por niño a las familias oscilaba entre 0 y 40 dólares en 2016.

Nuestro estudio se centra en los CAIPI públicos administrados por el MIDES y evalúa el impacto de asistir a un CAIPI sobre una serie de variables relacionadas al hogar y al desarrollo de los niños. Para ello, la evaluación aprovecha un diseño experimental con dos fuentes independientes de variación exógena. En primer lugar, el gobierno asignó aleatoriamente un paquete de mejora de calidad a aproximadamente la mitad de los CAIPI administrados por el MIDES.⁴ En segundo lugar, los cupos disponibles en cada centro fueron asignados aleatoriamente entre las familias que postularon, lo que incluye a todos los niños de nuestra muestra. Este doble experimento en principio podría permitir estimar rigurosamente tanto el impacto de asistir a un CAIPI sobre los resultados de los niños y sus familias, como el efecto de una mejora exógena en la calidad del centro. El análisis se basa en una encuesta de línea de base realizada en 2018 a aproximadamente 1.900 familias con niños en edad de EPI, y en una ronda de seguimiento recolectada a inicios de 2024.

La implementación de la evaluación enfrentó desafíos relevantes. Primero, el cumplimiento con la asignación al tratamiento fue bajo. Es decir, una fracción importante de las familias que fueron asignadas aleatoriamente a recibir un cupo en un CAIPI terminó no utilizándolo. La principal razón de este bajo cumplimiento fue la dificultad para contactar a las familias después del proceso de asignación. En muchos casos, no se logró ubicar nuevamente a los hogares para informarles que habían obtenido un cupo, lo que limitó la posibilidad de que estos niños efectivamente asistieran al centro asignado. Enfrentamos este problema seleccionando para la muestra final los vecindarios donde el cumplimiento fue más alto. Como cada vecindario representa un experimento independiente, la muestra final de vecindarios incluye un grupo de tratamiento y un grupo válido de comparación. Sin embargo, la validez externa y la representatividad de los resultados se resienten.

Segundo, la pérdida de muestra entre la primera y la segunda encuesta fue elevada, alrededor de un 50%. No obstante, esta pérdida estuvo concentrada en algunos barrios y fue similar entre grupos de tratamiento y control y atribuible a dificultades operativas del levantamiento de terreno más que a efectos del tratamiento.

Tercero, la supervisión independiente identificó que algunos de los encuestadores de la muestra final habían falseado datos de encuestas. Todas las encuestas provenientes de esos encuestadores fueron eliminadas. Una vez eliminados los barrios de menor cumplimiento y todas las observaciones levantadas por encuestadores que fueron identificados falseando encuestas, nuestras estimaciones vienen de un subconjunto de los experimentos que abarca alrededor de 300 participantes.

En la línea de base se aplicó el Ages and Stages Questionnaire (ASQ) para evaluar el desarrollo infantil (Bricker et al., 1999; Singh et al., 2017). Todos los hogares fueron georreferenciados y encuestados con un cuestionario detallado que recolecta información sobre educación, participación laboral, horas de cuidado, elecciones y preferencias de cuidado, gastos en niños, un instrumento "Home Observation for Measurement of the Environment" (HOME) (Caldwell et al., 1984) y un diario de tiempo para el principal cuidador.

⁴En 2016, se consideró una muestra de 89 CAIPI administrados por MIDES. Los CAIPI "Macaracas", "Las Guabas de Antón" y "Pesé" no entraron en la aleatorización pues ya habían sido mejorados o existían compromisos para mejorarlos.

Para la medición del desarrollo infantil en el seguimiento utilizamos dos instrumentos estandarizados y ampliamente validados. El Test de Vocabulario en Imágenes Peabody (TVIP) (Dunn et al., 2006) y el Strengths and Difficulties Questionnaire (SDQ) (Goodman, 1997). Finalmente, estudiamos también si la intervención tiene efectos en las calidad del ambiente del hogar infantil, utilizando el cuestionario HOME en su forma reducida (Home Observation Measurement of the Environment–Short Form). Este instrumento evalúa, además de las condiciones de la vivienda, el nivel de estimulación cognitiva y apoyo emocional que la familia proporciona al niño/a.

Las dos encuestas aplicadas para esta investigación, además de servir para la evaluación de impacto, caracterizan la realidad de una gran cantidad de niños vulnerables en Panamá. En este reporte presentamos una breve caracterización de las variables de mayor interés para esos grupos, levantando estadísticas novedosas de cuidado y hábitos diarios, enfocadas en los niños y sus cuidadores para Panamá. Se muestra la situación laboral de las madres en 2019 y 2024, se indaga sobre la toma de decisiones en el hogar, sobre gastos en el hogar enfocados en los niños, sus preferencias de cuidado y su visión sobre la importancia de la educación inicial. Además, se reportan los resultados de la aplicación de distintos instrumentos: el cuestionario HOME de ambiente en el hogar, el TVIP y el SDQ. Finalmente, se indaga sobre decisiones de uso del tiempo de la madre y de cuidado infantil.

Nuestra evaluación mide impactos en diversas dimensiones. Para comprender cómo se generan esos impactos, comenzamos estimando el efecto de recibir la oferta de un cupo en CAIPI en la probabilidad de participar en cualquier centro. En el grupo seleccionado de barrios que usamos en nuestras estimaciones, recibir un cupo para un CAIPI genera un aumento en la probabilidad de participación en un CAIPI en un 17%. Esta es la variación exógena clave que utilizamos en este estudio.

La mayor participación en centros se traduce en un cambio en la elección de formas de cuidado que hace la familia. Naturalmente, quienes son aleatoriamente asignados a CAIPI aumentan las horas en CAIPI. El parámetro de impacto local del tratamiento (es decir, en quienes asisten a CAIPI cuando se les asigna un cupo) es de un aumento de 2 horas en cuidado en CAIPI. La contraparte de este efecto parece ser una reducción de una misma magnitud en el número de horas que los niños pasan bajo cuidado no remunerado de una persona que no sea la madre. Existe evidencia de que la atención en centros resulta en mejores resultados de desarrollo infantil que el cuidado informal por personas que no son la madre, aunque esto depende de la calidad de los cuidados ofrecidos. Esto se encuentra en un panel de madres solteras en Estados Unidos (Bernal y Keane, 2011), utilizando las reglas de pago de impuestos y subsidios de cuidado infantil como instrumentos.

Medimos el desarrollo infantil en términos de adquisición del lenguaje y habilidades socioemocionales. Evaluamos a los niños varios años después de la intervención⁵, por lo que el desvanecimiento rápido que caracteriza las ganancias cognitivas de la EPI ya debería haber ocurrido. Encontramos efectos positivos de la participación en CAIPI equivalente a 1.4 desviaciones estándar en el test de lenguaje TVIP. No encontramos efectos en nuestra medición de habilidades socioemocionales, el cuestionario SDQ.

⁵Los niños podrían haber asistido a CAIPI principalmente durante el año 2019, mientras que los resultados son medidos en 2024.

Además de las variables anteriormente mencionadas, cuantificamos impactos en tipos de cuidado en 2024, trabajo de la madre y del ingresos del hogar, calidad del ambiente del hogar (a través del instrumento HOME), tiempo de cuidado en el hogar, distintos usos del tiempo de la madre (tiempo trabajando, cuidando, haciendo tareas del hogar y otros), gastos del hogar, trabajo de miembros del hogar, y toma de decisiones en el hogar. De todas esas variables sólo encontramos un impacto positivo y significativo en un aumento en el tiempo que los niños pasan bajo cuidado de los padres (hombres). Este no es un impacto que sea mencionado normalmente en la literatura, y la magnitud identificada parece demasiado grande. Debido a esto, lo presentamos, pero con un cierto grado de cautela.

El diseño de este estudio también ofrece la oportunidad de medir el impacto de la calidad en el desarrollo de los niños participantes, ya que el programa asignó aleatoriamente un programa de apoyo a la calidad de los centros. Hasta donde sabemos, este tipo de variación exógena no ha estado disponible antes en estudios sobre EPI. Los impactos de una mejora en calidad son uno de los parámetros de política más relevantes y la literatura en general dice poco sobre ellos.

Nuestras estimaciones de calidad presentan algunos desafíos: nuestro poder estadístico es bajo para esta comparación, y la intervención no fue muy intensiva para la mayoría de los CAIPI, como se describe en la Sección 3.

Nuestras estimaciones muestran que no hay efectos significativos de la calidad en la asistencia. Bajo el supuesto de que este resultado en la muestra representa correctamente el proceso generador de datos, es posible estimar impactos de la calidad entre los niños que fueron activamente participantes en los centros (en vez de entre los asignados), lo que aumenta nuestro poder estadístico. No encontramos impactos significativos y robustos en ninguna de las variables consideradas.

Lamentablemente, debido al cierre de los centros durante la pandemia de COVID, no fue posible levantar mediciones de calidad mediante instrumentos estandarizados. Esto impide determinar directamente si el programa de mejora de calidad alcanzó su objetivo intermedio. En consecuencia, la interpretación de los resultados finales se ve limitada: la ausencia de impactos en los niños no permite discernir si el programa no logró mejorar la calidad de los centros, o si, habiéndola mejorado, dichos avances no se tradujeron en mejoras en el desarrollo infantil.

2 Contexto

2.1 Pobreza y desigualdad en Panamá

Panamá está clasificado como una economía emergente y de ingreso medio por el Fondo Monetario Internacional (FMI) (International Monetary Fund, 2023). Aunque Panamá tiene un alto PIB per cápita, una historia de baja inflación y un sector financiero sólido, también es uno de los países más desiguales del mundo, con un coeficiente de Gini de 50.6 y una tasa de pobreza urbana del 9.8% en 2024 (Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), nd). Esto ha implicado que el país siga siendo clasificado como una “economía emergente” por el FMI. La política estudiada en este artículo fue implementada a nivel nacional, tanto en áreas urbanas como rurales e indígenas, abarcando siete de sus diez provincias y una de sus tres comarcas indígenas.

A pesar de la reducción sustancial de la pobreza en las últimas dos décadas, los niños en Panamá continúan enfrentando grandes dificultades. El porcentaje de niños que viven en hogares con pobreza monetaria en Panamá, usando líneas de pobreza absolutas para comparaciones internacionales, es relativamente alto. Por ejemplo, el 19.7% de los niños vivía en hogares que ganan menos de USD\$6.85 diarios en 2022 (Salmeron Gomez et al., 2023). Datos del Informe Anual 2024 de UNICEF muestran que el 34% de los niños experimenta pobreza multidimensional (UNICEF Panama, 2024).

2.2 Educación de la primera infancia en Panamá

La educación inicial orientada a niños menores de 4 años es provista principalmente por centros privados supervisados por el MIDES y centros públicos administrados por esa misma entidad. Al 2016, cuando comenzó la planificación de esta evaluación, el MIDES administraba una red nacional de 94 centros que brindaban atención a niños menores de 2,500 niños menores de 4 años, cerca del 1% de la población de esas edades. Esa misma institucionalidad sigue vigente al día de hoy. Al incluir otros programas públicos de desarrollo infantil, se estima que la tasa de participación ronda el 3% (UNICEF, 2019). Sin embargo, la mayoría de los niños en este rango de edad son cuidados por su familia o mediante arreglos informales. El Ministerio de Educación brinda servicios de educación preescolar a niños de 4 y 5 años. La tasa bruta de matrícula de educación inicial entre los niños de hasta 3 años es de 5%, según datos del Ministerio de Educación, MIDES y el Censo de Población y Vivienda de 2023.

2.3 Centros CAIPI

Los CAIPI ofrecen servicios de atención integral para niños de entre 0 y 4 años (aunque la cobertura para lactantes es relativamente baja), que incluye alimentación, recreación, estimulación temprana y educación inicial. El centro promedio atiende a 28 niños. La asistencia es mayor a partir de los 2 años; por ello, típicamente los centros operan con un aula para niños de 2 a 3 años (Maternal B) y otra para niños de 3 a 4 años (Maternal C).

En términos de financiamiento, muchos centros cobran matrícula y/o una mensualidad destinada a reparaciones y gastos menores. En el momento de la asignación aleatoria, en 2016, el cobro promedio era de alrededor de USD\$10, aunque una proporción importante de CAIPI no cobraba. Los trabajadores de los CAIPI suelen tener jornadas completas, pero no siempre cuentan con formación profesional. Los CAIPI presentaban deficiencias importantes en

infraestructura, servicios básicos y equipamiento. Además, carecían de lineamientos y estándares unificados, y las actividades no siempre seguían un currículo claro. Como se mencionó anteriormente, el principal contrafactual de asistir a un CAIPI en el contexto que estudiamos es el cuidado informal.

2.4 Contexto temporal del estudio

Nuestros datos de línea de base fueron recolectados entre noviembre de 2018 y enero de 2019. El año escolar comienza en marzo en Panamá. En el ciclo escolar 2019, las familias eligieron si asistir o no a un CAIPI, y los niños pasaron un año en CAIPI u otras formas de cuidado. Este es el año clave de exposición diferencial para este estudio. Al inicio del ciclo escolar 2020, comenzó la pandemia de COVID-19 y todos los centros de educación temprana cerraron durante todo el año. En marzo de 2021, más del 90% de los niños de nuestra muestra ya habían cumplido 4 años, haciéndolos no elegibles para los CAIPI; además, la mayoría de los CAIPI permanecieron cerrados el resto del año. En 2022, toda nuestra muestra ya no era elegible para asistir a CAIPI. La medición final ocurre en 2024, cuando los niños de la muestra están cerca de segundo grado de educación básica.

3 El paquete de mejora de calidad

Con asistencia técnica y financiera del Programa de Inclusión y Desarrollo Social (PN-L1105) financiado por el BID y ejecutado por el MIDES, el Gobierno de Panamá implementó un paquete de mejoras de la calidad de la atención en los CAIPI.

Esta mejora tuvo tres componentes principales: (i) implementación de un conjunto de estándares de calidad, incluyendo supervisión y acompañamiento técnico; (ii) mejoras en la infraestructura y equipamiento; y (iii) capacitación docente.⁶

El plan era eventualmente cubrir todos los CAIPI con el paquete de mejora, pero la capacidad operativa y el presupuesto del MIDES eran limitados, por lo que el programa se diseñó para ser implementado por fases. La intervención se desplegó progresivamente a partir de 2017, cuando se realizaron las primeras mejoras de calidad.

3.1 Estándares de calidad

En 2016, el MIDES desarrolló nuevos estándares de calidad para los CAIPI (Freire et al., 2020) cuya implementación fue concebida como un proceso progresivo. De un total de 52 estándares de calidad, 35 fueron priorizados entre 2016 y 2019. Las áreas de calidad abarcaban: (i) Salud y bienestar, (ii) Servicios nutricionales, (iii) Procesos y prácticas pedagógicas, (iv) Gestión y práctica de recursos humanos, (v) Interacciones significativas y comprometidas, (vi) Espacios y ambiente, (vii) Participación familiar colaborativa, (viii) Redes institucionales y comunitarias de apoyo, y (ix) Procesos de gestión y administración. El Apéndice B presenta el detalle de los estándares de calidad.

3.2 Infraestructura

Como parte de las mejoras a la calidad, el MIDES implementó un plan de remodelación integral y equipamiento de los CAIPI orientados al cumplimiento de los estándares de calidad. Las obras de mejora de infraestructura comenzaron en 2016 en un conjunto de centros y los primeros CAIPI renovados se pusieron en funcionamiento en 2018. Al inicio del año escolar 2019, diez (10) centros habían iniciado renovaciones. Los demás centros no recibieron mejoras de infraestructura durante el periodo relevante del proyecto.

3.3 Capacitación docente

La aplicación de los estándares de calidad incluía un componente de formación en la aplicación de los estándares, y en el Currículo Nacional de 0 a 3 años del Ministerio de Educación. Adicionalmente se realizaron 4 talleres entre febrero 2017 y febrero 2019. Dos de los talleres se centraron en ambientes estimulantes e interacciones significativas, y dos en fortalecimiento de capacidades para garantizar la calidad de los servicios.

⁶Algunos centros también participaron en una demostración de pago por desempeño, recibiendo incentivos por implementar los estándares de calidad. Algunos centros recibieron mejoras en equipamiento.

4 Diseño del estudio y metodología

Este estudio busca responder dos preguntas de política pública. La primera es cuál es el impacto de asistir a un centro de educación inicial (CAIPI). La segunda es cuál es el impacto del paquete de mejora de calidad implementado en los CAIPI.

4.1 Hipótesis

Consideramos cuatro grupos de resultados de interés. Los resultados primarios son (i) habilidades infantiles y (ii) oferta laboral e ingresos de las madres en el período de evaluación. El resto se considera resultados secundarios.

- **Primero**, nos interesa medir los efectos de los CAIPI sobre las habilidades infantiles. En particular, evaluamos el efecto sobre el vocabulario, medido por la prueba TVIP (Dunn and Dunn, 1965), y sobre habilidades socioemocionales, medidas por el cuestionario SDQ (Goodman, 1997). El TVIP se resume en un puntaje total, mientras que el SDQ permite construir un puntaje prosocial y un puntaje total de dificultades. Estos resultados podrían verse afectados tanto por la asistencia a un CAIPI como por mejoras en la calidad del servicio. La literatura muestra que la participación en educación inicial puede tener efectos importantes en habilidades socio-emocionales (Heckman et al., 2013).
- **Segundo**, analizamos el efecto de la asistencia a un CAIPI sobre la participación laboral, ingresos y horas trabajadas de las madres, medidos en 2019 y 2024. También examinamos estos resultados para padres y otros miembros del hogar. Los impactos en 2019 podrían darse por una mayor disponibilidad de tiempo. Los impactos en 2024 podrían darse si existieran impactos en 2019, por ejemplo por una mayor experiencia laboral o una mayor inserción al mercado laboral. En esta dimensión, esperaríamos efectos principalmente asociados al acceso/asistencia (disponibilidad de cuidado) más que a cambios en la calidad del CAIPI.
- **Tercero**, estudiamos indicadores de toma de decisiones intrahogar y uso del tiempo de las madres en 2019. Al igual que en los resultados laborales, se espera que estos cambios estén impulsados principalmente por la asistencia al CAIPI, y no por variaciones en la calidad.
- **Cuarto**, evaluamos impactos sobre el puntaje total del cuestionario HOME, el gasto total en bienes para niños y las horas que la madre pasa con el niño. Estos resultados podrían responder tanto a la asistencia a un CAIPI como a una mejora exógena en la calidad del centro (Gelber and Isen, 2013).

4.2 Diseño de evaluación

Para responder las preguntas de investigación, utilizamos un diseño de doble aleatorización. En primer lugar, el paquete de mejora de calidad se asignó aleatoriamente entre los centros CAIPI. Todos los centros asignados a mejoras de infraestructura fueron centros del grupo de tratamiento. De las capacitaciones, si bien la primera fue para los grupos de control y tratamiento, las 4 restantes fueron sólo para el grupo de tratamiento. En segundo lugar, dentro de cada centro, los cupos disponibles se asignaron aleatoriamente entre los niños postulantes.

Este diseño genera variación exógena tanto en la probabilidad de asistir a un CAIPI como en la probabilidad de asistir a un CAIPI cuya calidad fue mejorada. La Sección 9 presenta los resultados del experimento a nivel de niños, mientras que la Sección 10 reporta los resultados del experimento a nivel de centros.

4.2.1 Experimento a nivel de centro

La asignación aleatoria del paquete de mejora de calidad permite una evaluación rigurosa de sus efectos. De los 92 centros administrados por el MIDES, 89 participaron en la evaluación. Los restantes fueron excluidos por haber sido intervenidos previamente, no estar completamente bajo administración estatal o enfrentar condiciones que impedían su participación. En la primera fase, el diseño contemplaba que aproximadamente la mitad de estos 89 centros recibiera las mejoras y la otra mitad quedara postergada para fases posteriores. En la práctica, esta asignación se implementó según lo planificado para la mayoría de los componentes, con la excepción de las mejoras de infraestructura. Durante el periodo del estudio, solo 10 centros habían comenzado a recibirlas, aunque su cobertura aumentó posteriormente.

Para maximizar la comparabilidad entre grupos, seleccionamos 19 barrios con pares de centros cercanos geográficamente. Dentro de cada par, el paquete se asignó aleatoriamente, generando un centro tratado y uno de control por estrato. En total, 38 centros fueron aleatorizados en pares. Los 50 centros restantes, denominados “independientes”, se asignaron aleatoriamente dentro de un único estrato, con aproximadamente la mitad asignada a tratamiento y la otra mitad a control.

Bajo este esquema, la única diferencia esperada entre centros tratados y de control es su participación en el paquete. Para resultados medidos a nivel de centro, la aleatorización garantiza la comparabilidad entre ambos grupos.

Una forma directa de estimar el efecto del paquete es comparar los resultados de las familias que viven en las zonas atendidas por centros que recibieron la mejora con los de familias que viven cerca de centros que aún no la recibieron. Otra opción es comparar únicamente a los niños que efectivamente asisten a centros mejorados con aquellos que asisten a centros no mejorados. Esta segunda comparación puede ser más precisa, pero solo es apropiada si el paquete de calidad no cambia quiénes terminan asistiendo al CAIPI (es decir, si no altera la asistencia).

4.2.2 Experimento a nivel de niño

Por razones presupuestarias, las encuestas de hogares sólo pudieron realizarse en un número limitado de centros. Para estudiar con mayor detalle los efectos de acceder a un centro y, particularmente, de acceder a un centro con mejor calidad, nos enfocamos en los 19 pares de centros emparejados e incorporamos además 3 centros independientes, seleccionados por su alta población objetivo relativa al número de cupos disponibles.⁷

⁷Los demás centros independientes también participan en la aleatorización a nivel de centro, pero no los consideramos en esta evaluación porque no recolectamos datos de niños en ellos.

Definidos los 41 centros, reclutamos familias de las zonas de influencia de los centros, que tenían niños en edad adecuada para el estudio. Todos los niños en los centros en parejas fueron automáticamente agregados a las listas de espera de ambos CAIPI del barrio, lo que generó listas mayores que la disponibilidad de cupos. Para los tres centros independientes, los niños fueron agregados a las listas de espera del centro correspondiente.

En cada CAIPI, los cupos disponibles se asignaron mediante sorteo entre las familias que postularon. El sorteo se realizó por grupos de edad, para asegurar comparabilidad entre niños de la misma edad. En los barrios con dos CAIPI cercanos, cada niño fue incorporado a las listas de espera de ambos centros, por lo que podía recibir (o no) una oferta de cupo en cada uno. Una vez determinada la asignación, y en coordinación con el MIDES, se implementó un proceso de contacto con las familias seleccionadas para informarles la disponibilidad del cupo. Cuando una familia no respondía, el cupo se reasignaba al siguiente niño en la lista.

Esa variable binaria, tener un cupo asignado inicialmente, es la que utilizamos en nuestras estimaciones. Este instrumento para ser válido requiere controlar por efectos fijos de vecindario (en los casos de los centros en parejas, los niños que viven cerca de un centro también viven relativamente cerca del otro) y de nivel, cosa que hacemos en nuestras estimaciones.

4.3 Desafíos de la evaluación

Esta evaluación enfrentó tres desafíos principales. En esta sección los explicamos y presentamos nuestras soluciones.

4.3.1 Bajo cumplimiento con la asignación

En la práctica, fue difícil contactar telefónicamente a las familias seleccionadas para informarles que habían obtenido un cupo. Muchas no respondieron a los números registrados durante la línea de base y, además, el ministerio encargado de los llamados tenía un plazo acotado para completar la asignación antes del inicio del servicio. Como resultado, en numerosos casos los cupos terminaron reasignándose a familias ubicadas más abajo en la lista de prioridad que constituyen nuestro grupo de control.

Esto redujo fuertemente la diferencia efectiva entre el grupo que recibió inicialmente la oferta de cupo y el grupo que no la recibió, generando el principal desafío de la evaluación, un bajo uso del cupo por parte de las familias seleccionadas originalmente. En varios barrios, el nivel de cumplimiento con la asignación fue nulo o incluso negativo. En base a la observación del proceso de llamados telefónicos, esto parece haber sido claramente un problema del contacto, no de que las familias fueran activamente desafiantes de su asignación y asistieran más como causa de ser asignadas a control. La Figura 1 muestra cómo cambió el cumplimiento a través de los distintos sitios.

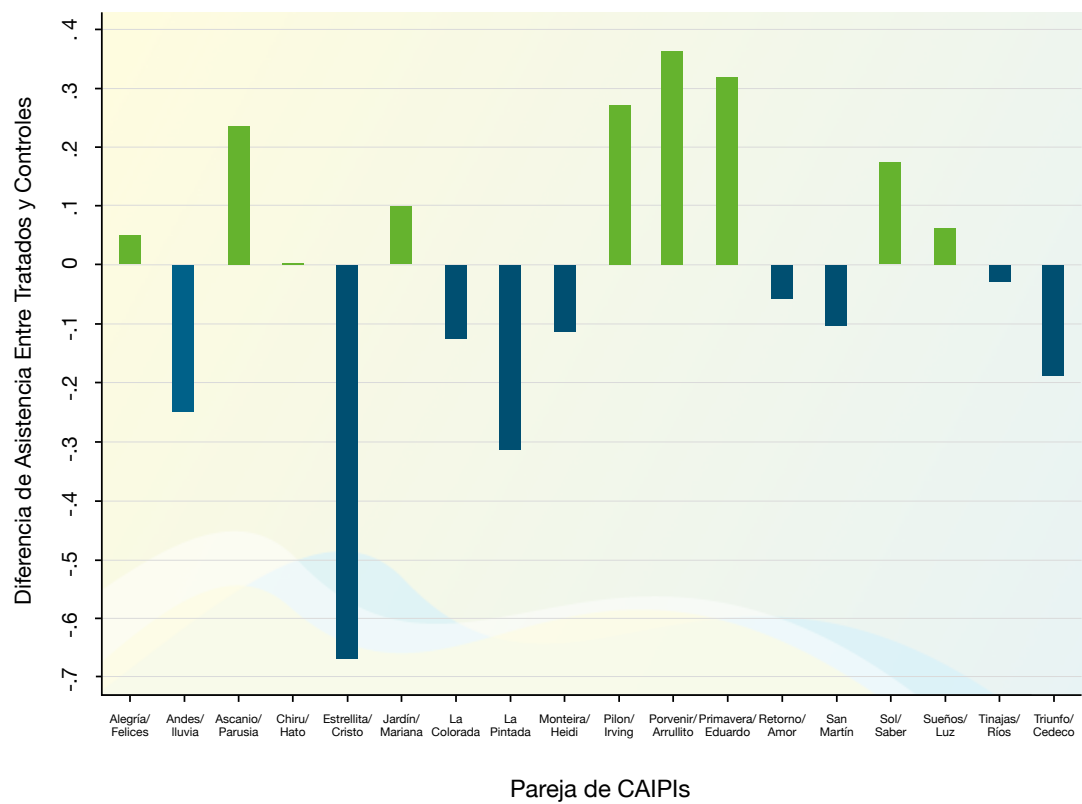


Figura 1: Cumplimiento con la asignación de cupos por pareja de CAIPI

Para abordar este problema, restringimos el análisis a los sitios donde la asignación al cupo efectivamente generó, al menos, un aumento en la asistencia. Esta decisión mejoró de forma importante el cumplimiento agregado (Figura 2) y la validez interna de la evaluación no se ve afectada. Esto porque la comparabilidad entre grupos dentro de esos sitios se mantiene, el sorteo sigue garantizando que, en promedio, tratamiento y control sean similares dentro de cada experimento (King et al., 2007). Sin embargo, la validez externa se resiente y se pierde representatividad. Dentro del subgrupo de barrios que se mantuvieron en el estudio, el cumplimiento con el tratamiento, es decir, la diferencia entre la participación de niños con y sin cupo asignado, es de un 17%.

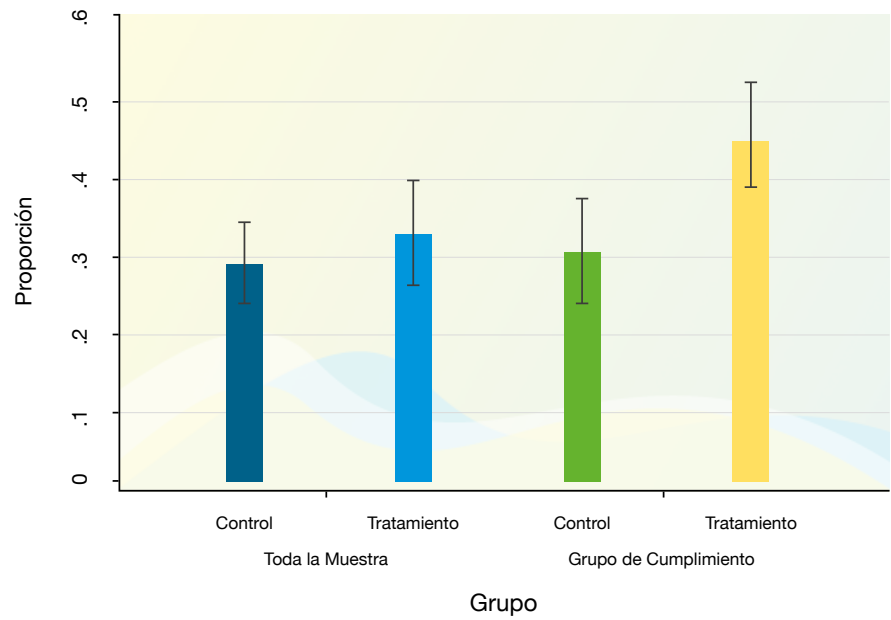


Figura 2: Proporción de niños que asisten a CAIPI para toda la muestra y grupo de centros seleccionados por estatus de tratamiento

4.3.2 Pérdida de muestra

La encuesta de seguimiento registró una pérdida de muestra considerable. De los 1842 niños focales a encuestar, 292 completaron la encuesta de forma válida, 361 completaron secciones de la encuesta pero no su totalidad y 880 no fueron contactados o rechazaron la encuesta desde un principio. Además de esto, otras 309 encuestas que estaban parcial o totalmente completas se tuvieron que descartar por motivos que se explican en la siguiente sección. Si bien estos niveles de pérdida son altos, no se observan diferencias sistemáticas entre los grupos de tratamiento y control, lo que preserva la validez interna del análisis. La Figura 3 presenta las proporciones de cada categoría, desagregadas por estatus de tratamiento.

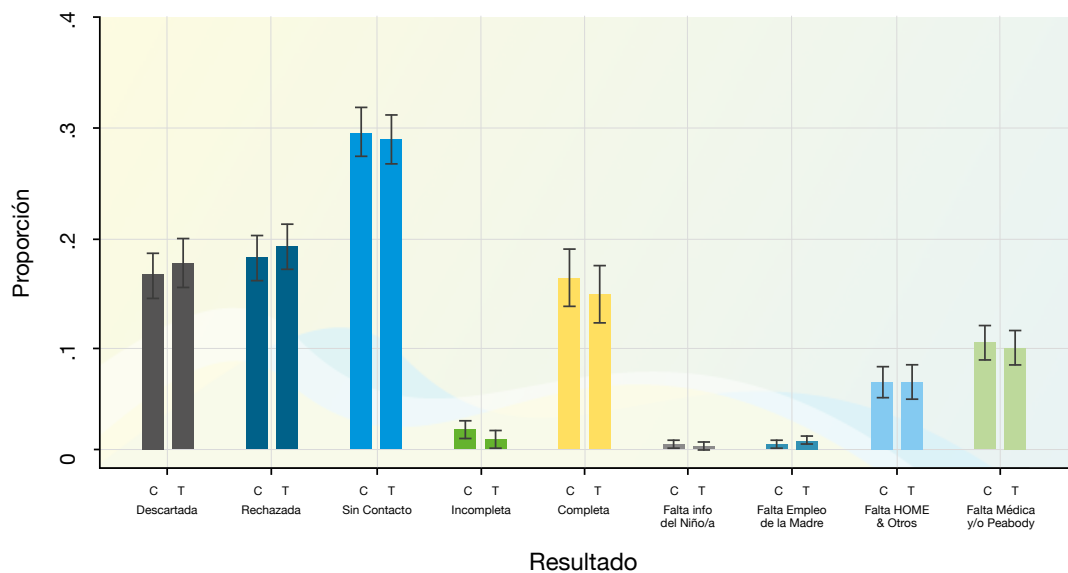


Figura 3: Resultados de la encuesta por estatus de tratamiento

En las Figuras 4 y 5 podemos ver las proporciones de encuestas parcialmente completas por distrito y parejas de CAIPI. Como puede apreciarse, el nivel de logro varía considerablemente entre provincias y entre parejas. En algunos distritos y parejas no se registran respuestas, debido a que fue necesario descartar las encuestas recolectadas en esos sitios (por ejemplo, Chitré y Parita, entre otros). En particular, la recepción del trabajo de campo en la provincia de Panamá fue especialmente desfavorable. Asimismo, las figuras muestran que, dentro de cada pareja de CAIPI, las tasas de completitud no difieren de manera significativa entre tratamiento y control. Por lo tanto, esta heterogeneidad en la recolección de información no debería afectar la validez interna de la aleatorización.

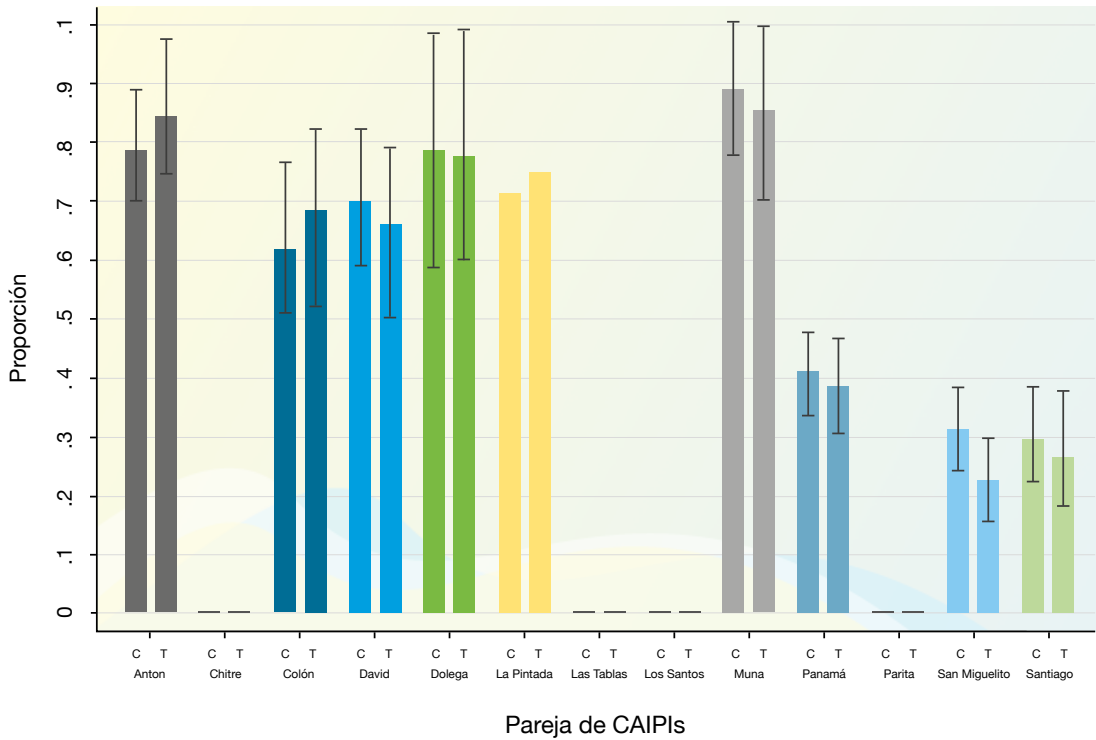


Figura 4: Proporción de encuestas parcial o totalmente completas por distrito

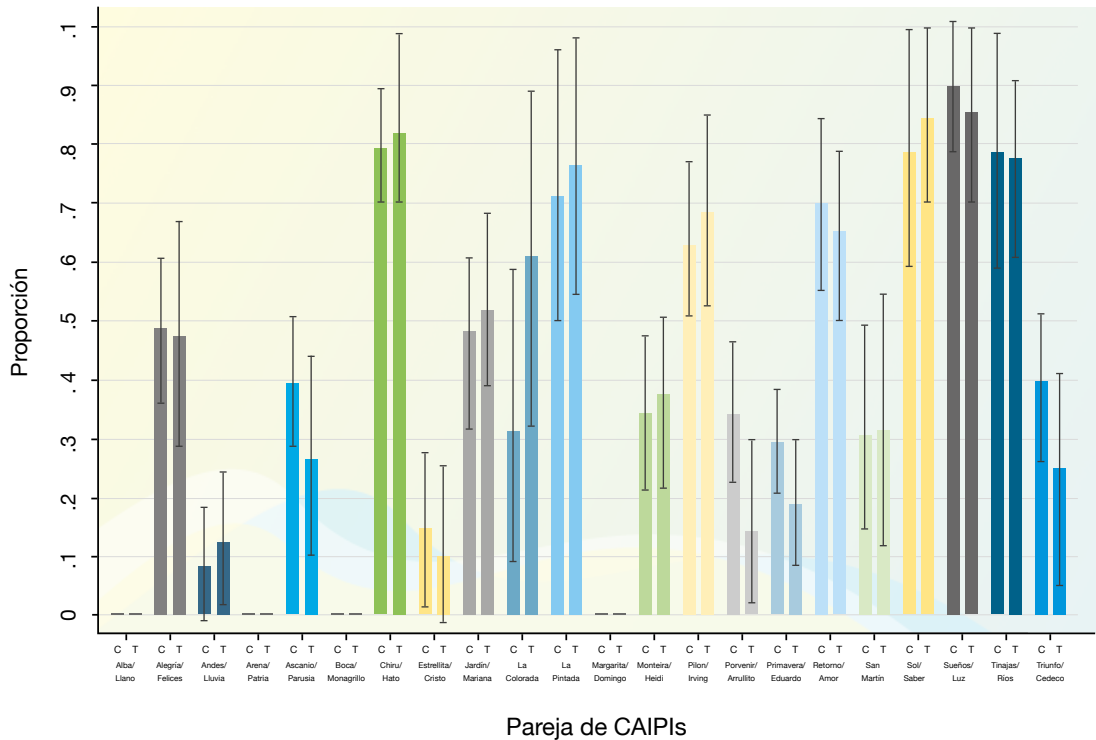


Figura 5: Proporción de encuestas parcial o totalmente completas por pareja de CAIP

4.3.3 Encuestas Alteradas

Como parte del seguimiento del estudio se detectó que hubo un grupo de encuestadores que incumplieron el protocolo, con un conjunto de respuestas que parecían potencialmente falsas. Tras un análisis detallado, se decidió no utilizar dichas encuestas. Con eso, la muestra quedó en 600 encuestas de seguimiento logradas.

La detección de este grupo se inició a partir de una señal de alerta en la sección de cuidado del niño (ver más detalle en Sección 6.1.1). En 158 encuestas se registró que el niño no recibió ningún tipo de cuidado durante un día típico. Dada la escasa plausibilidad de esta situación, se investigó qué encuestadores habían recogido estos casos. El análisis mostró que un encuestador concentraba 55 de estas observaciones, otra encuestadora 21, otra 19 y otra 35, sumando entre los cuatro el 82% de los casos. Además, se constató que trabajaban juntos en una misma cuadrilla, recorriendo distintos distritos.

Posteriormente, se examinó su desempeño en otras secciones del cuestionario. Este análisis identificó patrones sistemáticos de respuestas que sugerían un acortamiento deliberado del tiempo de entrevista, incluyendo combinaciones que omitían o simplificaban módulos completos. Con base en esta evidencia, se excluyeron las 296 encuestas recolectadas por estos cuatro encuestadores. Adicionalmente, se revisó la actuación del resto del equipo y se identificó a otros cuatro encuestadores con comportamientos similares, lo que implicó eliminar 19 encuestas adicionales.

En el Apéndice A se presentan comparaciones entre las respuestas de este grupo y las del resto de encuestadores. Se observó que este grupo reportó ocho veces más casos que el niño no recibió ningún tipo de cuidado en 2019 y seis veces más en 2024. En la sección que registraba hora por hora las actividades de la cuidadora principal en 2019, fueron 28 veces más proclives a declarar que la madre no durmió y tres veces más proclives a declarar que no comió. Asimismo, se construyó una variable indicadora que toma valor 1 cuando la encuesta responde “ninguna de las anteriores” en un conjunto específico de preguntas, lo que implica omitir secciones completas sobre ingresos de la madre y del hogar. Este patrón fue tres veces más frecuente en 2019 y cinco veces más frecuente en 2024 dentro de este grupo.

Estos hallazgos confirman la existencia de un patrón sistemático de respuestas inconsistentes y poco plausibles, lo que sustentó la decisión de excluir las encuestas afectadas. El resto del informe se basa en las encuestas completas y válidas.

5 Datos

5.1 Levantamiento inicial de datos a nivel de centro

El MIDES contrató a una firma encuestadora para recolectar datos a nivel de centro en los CAIPI incluidos en el estudio y datos individuales para una muestra de niños cercanos a algunos de estos centros entre septiembre de 2018 y marzo de 2019. En septiembre de 2018, la empresa recolectó datos de calidad para todos los CAIPI de la muestra. Los instrumentos utilizados fueron la escala ITERS (Infant and Toddler Environment Rating Scale) (Harms et al., 2017) y la escala CIS (Caregiver Interaction Scale) (Arnett, 1989).

La ITERS mide 7 dimensiones de calidad estructural y de procesos en centros: (i) Espacios; (ii) Rutinas; (iii) Comunicación; (iv) Actividades; (v) Interacciones; (vi) Estructura; (vii) Padres/personal. La escala CIS mide cuatro dimensiones de interacciones: (i) Interacciones sensibles; (ii) Interacciones duras; (iii) Educador distante; (iv) Educador permisivo. Además, contamos con información administrativa del MIDES sobre ubicación, tarifa, cantidad de niños y cantidad de docentes para 2019.

5.2 Levantamiento inicial de datos a nivel de niño

A fines de 2018 y hasta enero de 2019, la empresa recolectó datos sobre aproximadamente 1900 niños en sus hogares. Una descripción de los resultados de línea de base se presenta en Freire et al. (2020). Se consideró cada CAIPI como punto central y se encuestó a los niños que residían en su entorno. Para ser elegibles, los niños debían tener entre 2 y 4 años en mayo de 2019, es decir, edad suficiente para acceder a educación inicial, pero no a prekínder, dado que en Panamá se requiere tener 4 años cumplidos en abril del mismo año para ingresar. Se encuestó a todos los niños del hogar que cumplen con los criterios, obteniendo un total de 1900 niños en 1815 hogares. Además todos los niños fueron evaluados con el Ages and Stages Questionnaire (ASQ) para evaluar el desarrollo infantil (Bricker et al., 1999; Singh et al., 2017). Es una prueba de desarrollo para niños de hasta 66 meses que incluye cinco dimensiones: (i) comunicación; (ii) motricidad gruesa; (iii) motricidad fina; (iv) resolución de problemas; y (v) área social-personal.

5.3 Aleatorización y datos de matrícula

Para cada niño encuestado, tenemos información sobre si recibe o no una oferta en cada CAIPI. También contamos con información de matrícula para cada CAIPI en 2019, que vinculamos a los datos de la encuesta.

5.4 Seguimiento 2024 a nivel de niño

En 2024, una firma encuestadora recolectó la información de seguimiento. Los hogares fueron georreferenciados y los niños se identificaron mediante su código de identificación nacional. La base resultante contiene la información necesaria para el análisis empírico. El seguimiento incluye una sección detallada sobre participación en cuidado infantil, con foco en el año 2019, que recoge todas las modalidades de cuidado y sus características. También se miden los resultados para las hipótesis: Primero, las pruebas TVIP y SDQ para habilidades. El Test de Vocabulario en Imágenes Peabody (TVIP) (Dunn et al., 2006) evalúa el desarrollo del lenguaje receptivo y el vocabulario del niño. En esta prueba,

el infante escucha una palabra pronunciada por el evaluador y debe seleccionar, entre varias imágenes, aquella que mejor representa el significado de la palabra. Este test se utiliza frecuentemente en estudios de primera infancia, y se considera un buen predictor de habilidades cognitivas posteriores, especialmente en el dominio del lenguaje. Complementariamente, aplicamos el Strengths and Difficulties Questionnaire (SDQ) (Goodman, 1997), reportado por los cuidadores, que evalúa dimensiones socioemocionales del niño (síntomas emocionales, problemas de conducta, hiperactividad/inatención, dificultades con pares y conductas prosociales). El SDQ permite construir puntajes por subescala y un índice global de dificultades, proporcionando una medida integral del ajuste socioemocional infantil. También se levantó un cuestionario familiar completo incluyendo participación laboral para 2019 y 2024 para madres. Si bien las preguntas al 2019 pueden sufrir de error de recordación, ese es el año clave en que la oferta laboral podría haber sido afectada por el programa, por lo que nos parece de gran interés levantar la información. Para indagar sobre cambios en inversiones parentales se levantaron el cuestionario HOME y gasto en bienes infantiles. Finalmente, se registran peso, talla y hemoglobina como resultados secundarios.

6 Resultados descriptivos

6.1 Resultados descriptivos trabajo e ingresos madres

En la encuesta se entrevistó prioritariamente a la madre. En caso de que esta no viviera en el hogar, se entrevistó al cuidador o cuidadora principal. Ese es el caso en 33 hogares (5% del total). La edad promedio de las madres en la muestra (incluyendo a las que no viven en el hogar) es de 35 años.

6.1.1 Estadísticas laborales año 2019

En la encuesta se preguntó retrospectivamente por la actividad principal de las madres en el año 2019. Los resultados se describen en la Tabla 1.

Actividad principal año 2019	Conteo	Porcentaje
Trabajó	171	29.13
No trabajó, pero tenía trabajo	16	2.73
Buscó trabajo	16	2.73
Oficios del hogar/cuidado niños	288	49.06
Es pensionada o jubilado	3	0.51
Estudió	32	5.45
Ninguna de las anteriores	61	10.39
Total	587	100.00

Tabla 1: Actividad principal madres 2019

A las madres que declararon no haber trabajado se les preguntó en más detalle si tenían un trabajo aunque no hubiera sido su ocupación principal la semana anterior, como es habitual en las encuestas de hogar. Entre quienes inicialmente reportaron no trabajar como actividad principal, 27 indicaron que sí tuvieron un trabajo remunerado en 2019. En total, contando ambas preguntas, el33% de las madres indican haber trabajado en 2019.

Para las madres que trabajaron en 2019, se levantó información sobre ingresos y horas trabajadas. Con 198 respuestas, el ingreso laboral mensual promedio entre quienes reportaron ingresos positivos es de USD \$669 (similar al salario mínimo de Panamá, que en 2024 era de alrededor de\$630), y las horas trabajadas promedio son 19.7 por semana. Adicionalmente, 46 madres reportan ingresos no laborales positivos, con un monto promedio de USD \$314 mensuales. Por su parte, el ingreso quincenal total del hogar tiene una media de USD \$344 en la muestracompleta y una alta dispersión (desviación estándar de USD \$606).

6.1.2 Estadísticas laborales año 2024

La actividad principal de las madres en el año 2024 se describe en la Tabla 2.

Actividad principal año 2024	Conteo	Porcentaje
Trabajó	193	32.66
No trabajó , pero tenía trabajo	17	2.88
Incapacidad permanente para trabajar	1	0.17
Buscó trabajo	30	5.08
Oficios del hogar/cuidado niños	286	48.39
Es pensionada o jubilado	2	0.34
Estudió	18	3.05
Ninguna de las anteriores	44	7.45
Total	591	100.00

Tabla 2: Actividad principal madres 2024

Entre de las madres que no reportaron que su actividad principal haya sido trabajar, 35 reportaron tener un empleo. Esto eleva el porcentaje de madres trabajando en 2024 a un 38%, ligeramente superior al porcentaje trabajando en 2019.

El ingreso laboral promedio, para quienes reportan ingresos, es de USD \$687 al mes. Las horas trabajadas promedio son 18.4. Además, 59 reportan ingresos no laborales positivos, con un monto promedio de USD \$351 al mes.

El ingreso quincenal total del hogar tiene una media a través de la muestra completa de USD \$315, con una desviación estándar de USD \$360.

6.2 Resultados descriptivos toma de decisiones en el hogar y gastos del hogar

En esta sección preguntamos sobre la toma de decisiones en el hogar (en 2024). En la gran mayoría de los casos, hubo dos tipos de respuestas: quienes indicaron que las decisiones sobre aspectos relevantes de la vida en el hogar las toman las mujeres, y quienes indicaron que las decisiones se toman de forma entre la mujer y su pareja, o entre ambos padres. Los resultados se muestran en la Tabla 3

Quién decide...	Usted	Su esposo	Ambos
Si ud. trabaja fuera del hogar	0.42	0.02	0.56
La escuela dónde sus hijos estudian	0.42	0.03	0.56
Qué se compra para los niños	0.40	0.02	0.58
Qué bienes se compran para el hogar	0.39	0.03	0.58

Tabla 3: Toma de decisiones en el hogar

En esta sección también preguntamos sobre el nivel de gasto en el hogar. El gasto en distintos ítems, en dólares mensuales, se presenta en la Figura 6.

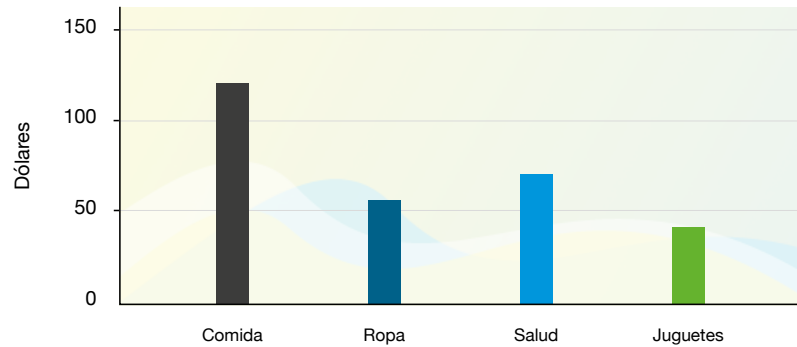


Figura 6: Gastos en los niños del hogar

Finalmente, en esta sección preguntamos si la familia había podido ahorrar en 2019. Sólo un 14% de los hogares declara haber ahorrado.

6.3 Ranking de preferencias de cuidado

En esta sección profundizamos en las preferencias de cuidado de las familias. Se solicitó asignar un puntaje entre 1 y 5 a cada una de las alternativas, donde 5 representa la opción considerada mejor para el niño. Para aislar las preferencias relativas al bienestar y desarrollo infantil, se indicó explícitamente que no debían considerar ni el precio ni la distancia. Las opciones indican explícitamente si las opciones eran todo el día en un mismo tipo de cuidado o si el día se dividía entre dos tipos de cuidado. La pregunta se hizo de forma genérica, preguntando sobre las creencias de las madres sobre lo mejor para los niños, no para sus hijos específicamente.

Los resultados muestran una preferencia marcada por el cuidado maternal, seguido por los CAIPI, el cuidado por parte de un familiar, y una niñera. Las combinaciones de dos alternativas siguen este patrón de forma bastante cercana, siendo aproximadamente un promedio de las dos alternativas preguntadas.

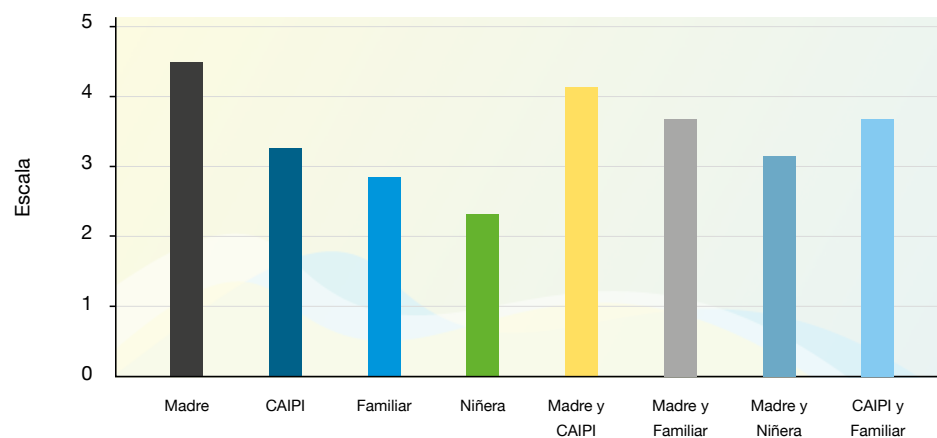


Figura 7: Preferencias por tipo de cuidado

Además, se preguntó el nivel de acuerdo con una serie de afirmaciones sobre determinantes del desarrollo infantil. En general, observamos un alto grado de acuerdo respecto de la importancia de los CAIPI, el tiempo con los padres y la disponibilidad de recursos para materiales educativos. En cambio, existe mayor heterogeneidad en la afirmación de que los centros infantiles sirven únicamente para que las madres puedan trabajar.

6.4 Cuestionario HOME

El siguiente gráfico presenta los resultados por cada ítem. Los ítems están codificados de tal forma que más alto es mejor. Podemos ver que en general los hogares tienen resultados positivos, con la gran mayoría de los ítems concentrándose en la parte derecha del gráfico. Entre los ítems con relativamente más bajos se encuentran la asistencia a museos y espectáculos y aquellos vinculados a castigos físicos. Alrededor de un 60% de las familias utilizaría castigos físicos dos o más veces por semana. También se observa un puntaje bajo en la recepción de periódico, lo que podría reflejar la transición reciente hacia medios digitales. Por el contrario, sorprende positivamente que en muchos casos el uso de la televisión sea compartido con un adulto, que los niños participen en la vida social de las familias y en paseos, y que se espere un alto grado de autonomía de ellos.

Está de acuerdo (más alto más acuerdo)...	1	2	3	4	5
Asistir a un CAIPI es beneficioso para los niños	0.02	0.01	0.15	0.09	0.73
Asistir a un CAIPI ayudará a mi hijo a tener un mejor rendimiento en el colegio	0.02	0.01	0.14	0.10	0.73
Los CAIPIS sirven solo para que las madres puedan trabajar...	0.35	0.08	0.24	0.12	0.21
El tiempo activo con padres es clave para el desarrollo	0.02	0.01	0.07	0.12	0.78
Invertir dinero en materiales y aprendizaje es clave para el desarrollo	0.02	0.01	0.08	0.15	0.74

Tabla 4: Creencias sobre crianza

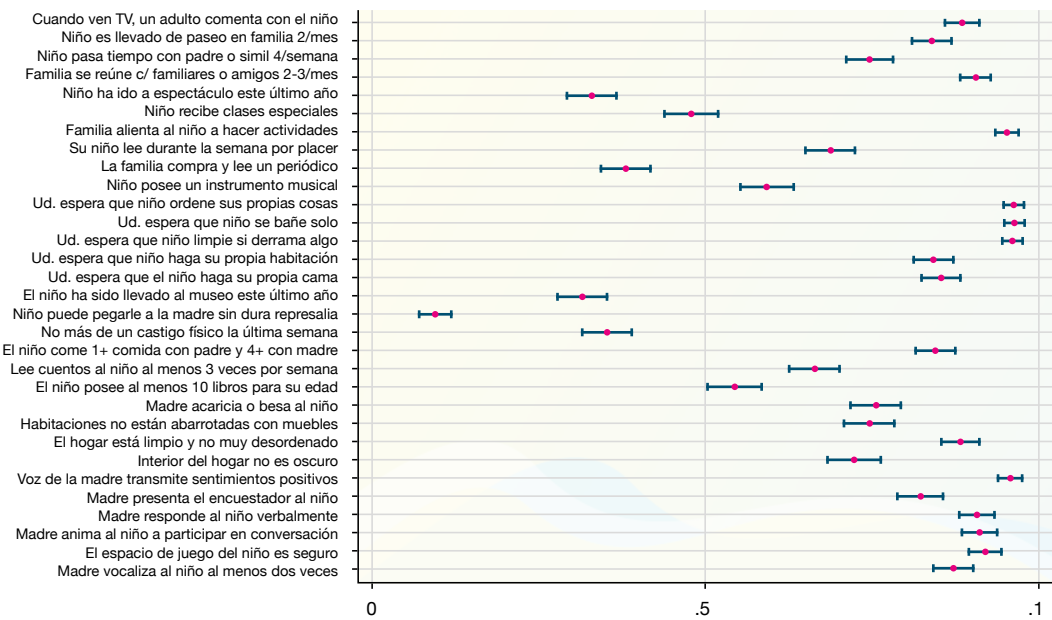


Figura 8: Puntajes ítems HOME

6.5 Uso del tiempo

La encuesta recolectó información sobre el uso del tiempo de la madre en un día típico durante 2024. Los resultados nos muestran la rutina de las madres en Panamá. Primero entregamos estadísticas descriptivas generales del número de horas utilizadas en cada actividad, y luego mostramos como se reparten las actividades durante el día.

Para todas las actividades, salvo dormir, se preguntó si se realizaban con o sin niños a cargo. En primer lugar, reportamos el tiempo total dedicado a cada actividad, sin distinguir si se desarrolló con o sin niños (Figura 9). A continuación, desagregamos el uso del tiempo según si la madre estaba a cargo de los niños, distinguiendo entre cuidado primario (actividades directamente orientadas al niño) y cuidado secundario (otras actividades realizadas mientras se tiene al niño a cargo) (Figura 10). Finalmente, presentamos un cronograma que resume la distribución horaria de las actividades principales a lo largo del día (Figura 11).

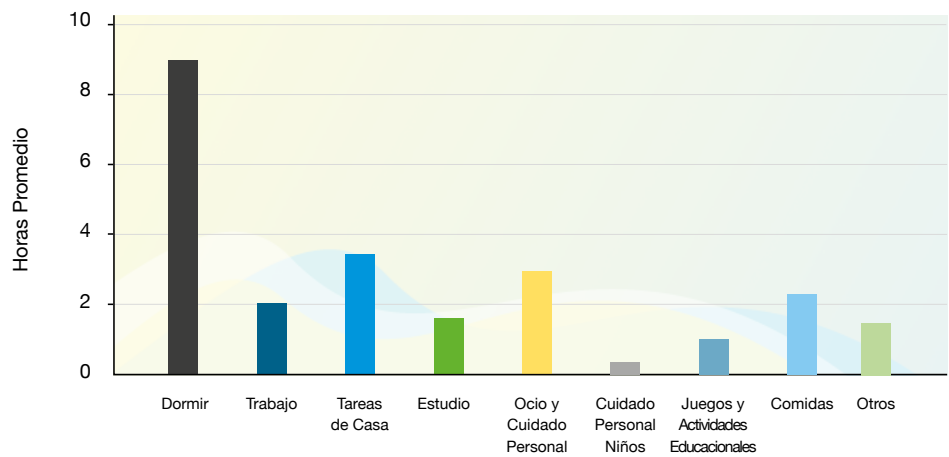


Figura 9: Uso del tiempo, actividades principales

La Figura 10 muestra cómo se reparte el día entre cuidado primario, cuidado secundario, actividades personales o del hogar sin niños a cargo, dormir y otras categorías.

Los resultados sugieren que el tiempo total cuidando niños se subestima enormemente si sólo se considera el tiempo directo de cuidado (Cuidado personal niños + Juego y actividades educativas). Al sumar el tiempo cuidando como actividad secundaria (las dos primeras barras en la figura 10) y primaria, el tiempo total es mayor que el tiempo dedicado a actividades personales sin cuidar, superando las 6 horas diarias.

El cronograma de la Figura 11 muestra la distribución de las actividades principales a lo largo del día. Para cada hora del día se muestra el porcentaje de madres que está desarrollando cada actividad que aparece en la leyenda. Se observa, por ejemplo, que la categoría “trabajo” concentra la fracción más relevante del tiempo durante las horas en que no se duerme. Otros usos del tiempo importantes son Tareas del hogar, y Ocio y cuidado personal.

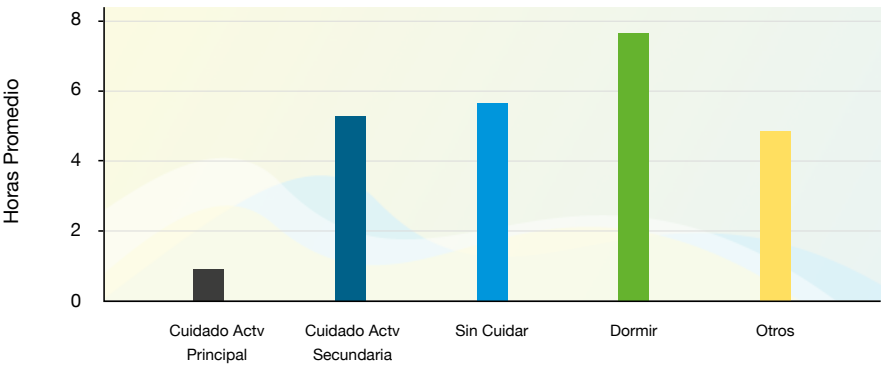


Figura 10: Uso del tiempo, cuidado infantil

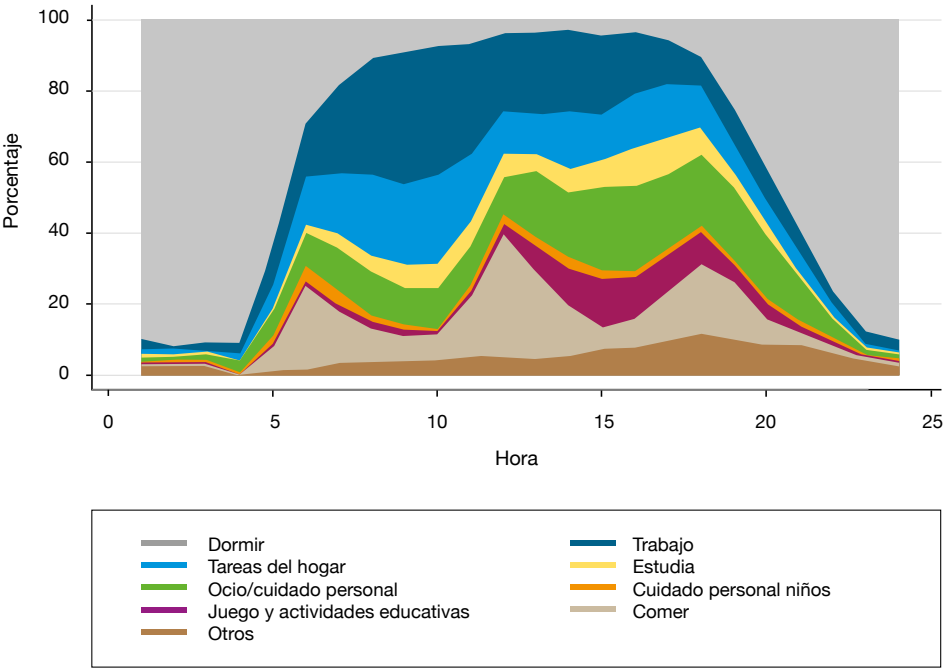


Figura 11: Cronograma

6.6 Alternativas de Cuidado Infantil

En esta sección, la pregunta central es si el niño asistió o no a un CAIPI en 2019. Un 26.8% de los entrevistados reporta haber enviado a su hijo a un CAIPI durante ese año. Entre quienes asistieron, las familias señalan que el curso del niño tenía, en promedio, 2.4 adultos a cargo y 13 niños. El tiempo medio de desplazamiento fue de aproximadamente 12 minutos y el costo promedio fue de USD \$15.8. En cuanto a percepciones, la gran mayoría (93%) considera que la maestra del CAIPI tiene educación universitaria. Asimismo, las familias evalúan de manera muy positiva el CAIPI al que asistió su hijo, con un puntaje promedio de 4.3 en una escala de 1 a 5.

6.6.1 Alternativas de cuidado 2019

Para cada niño focal, se pregunta qué alternativas de cuidado utilizaban, y por cuántas horas. Específicamente, para cada una de las formas de cuidado que aparecen más abajo, se preguntaba “En 2019, en un día laboral normal, en horario de día, cuántas horas pasa en [alternativa]”. En 2019, la principal forma de cuidado, con mucha ventaja, es con la madre. En segundo lugar, el preescolar MEDUCA. En tercer lugar, los CAIPI. Finalmente, siguen en cuarto y quinto lugar el cuidado informal remunerado y no remunerado (ver Figura 12).

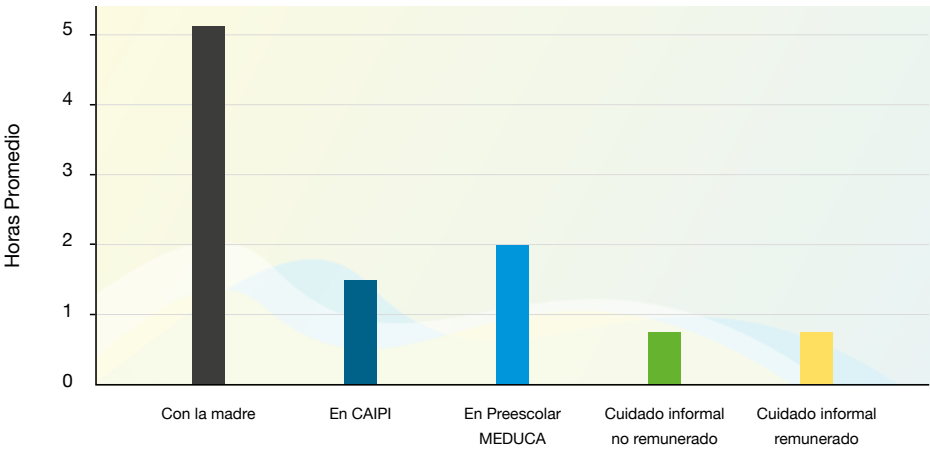


Figura 12: Alternativas de cuidados 2019

6.6.2 Alternativas de cuidado 2024

Para cada niño focal, se pregunta qué alternativas de cuidado utilizaban, y por cuántas horas. En 2024, la principal forma de cuidado también es con la madre. En segundo lugar, el colegio, con algo menos de 3 horas. Finalmente, en el tercer y cuarto lugar siguen el cuidado informal remunerado y no remunerado (ver Figura 13).

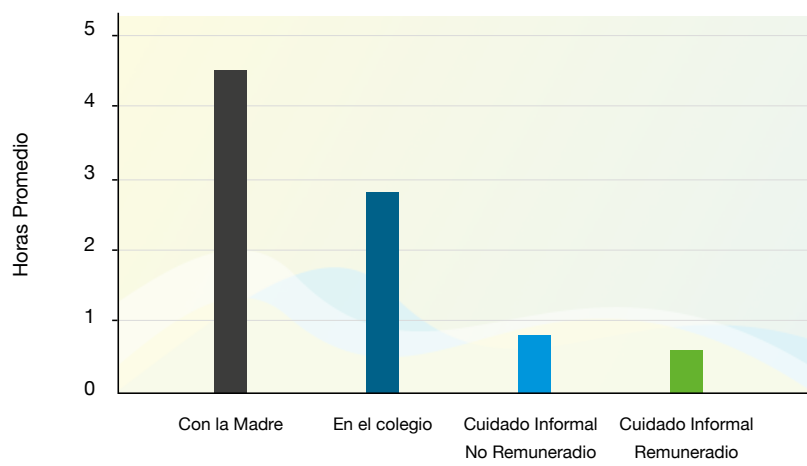


Figura 13: Alternativas de cuidado 2024

6.7 Resultados Test de Cualidades y Dificultades (SDQ)

El test SDQ fue aplicado a los cuidadores principales, preguntándoles sobre el desempeño social y personal de sus niños. El siguiente gráfico (Figura 14) muestra los resultados promedio para el test completo y para sus diferentes escalas. El puntaje promedio de la muestra para la escala de dificultades es de un poco más de 15,4, lo que se considera ligeramente alto, de acuerdo a la interpretación entregada por el mismo test. Los niños tienen un puntaje promedio en las escalas prosocial, de hiperactividad, y emocional. Por otra parte, tienen un puntaje ligeramente alto o alto en las escalas de problemas conductuales y de relación con sus compañeros (NSW Government, 2021).

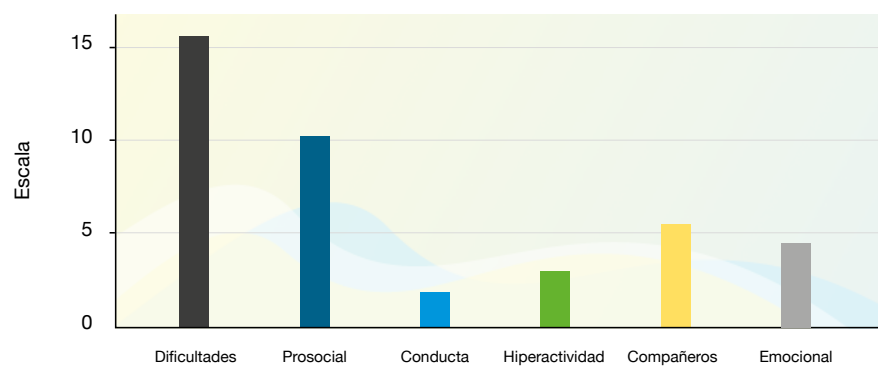


Figura 14: Test de cualidades y dificultades

7 Estrategia empírica para las estimaciones de impactos

Responder a nuestra pregunta de investigación requiere comparar niños enfrentando distintas probabilidades de recibir una oferta de cupo en CAIPI. Aprovechamos la asignación aleatoria de ofertas de CAIPI como una fuente de variación exógena en la participación y estimamos efectos causales mediante un diseño de variables instrumentales (IV). En este contexto, la oferta de un cupo actúa como un estímulo aleatorio para asistir a CAIPI, permitiendo identificar efectos causales locales (LATE) entre los compliers—niños cuya asistencia es inducida por la oferta.

Dado que el estudio comprende múltiples sorteos independientes a nivel de centro, con distintas probabilidades de oferta entre sitios (y entre estratos por grupo etario), incluimos efectos fijos de modo que la identificación provenga de la aleatorización dentro de cada sitio, y no de diferencias entre sitios en resultados o probabilidades de asignación. Además, controlamos por la edad del niño en el seguimiento.

Aunque la aleatorización se implementó a nivel de centro $\times$ grupo etario, incluimos efectos fijos a nivel de vecindario en lugar de a nivel de centro. La razón es que, en vecindarios con dos CAIPI, cada niño fue inscrito en ambos sorteos, por lo que la participación en la aleatorización de un centro está perfectamente correlacionada con la participación en la del otro centro dentro del mismo vecindario. Como resultado, los efectos fijos de centro no están separadamente identificados (son perfectamente colineales en estos vecindarios), mientras que los efectos fijos de vecindario sí están bien definidos y absorben diferencias comunes dentro del área local de captación. También controlamos por la edad de los niños. Incluimos estos controles en todas las especificaciones empíricas.

Sea Y_{ij} un resultado de interés para el niño i en el vecindario j . Sea D_{ij} un indicador igual a 1 si el niño participa en algún CAIPI y 0 en caso contrario. Sea Z_{ij} igual a 1 si el niño recibe una oferta de cupo en algún CAIPI y 0 en caso contrario. Sea A_{ij} la edad del niño en el seguimiento. Sea μ_j un efecto fijo de vecindario y η_{ij} un término de error idiosincrático.

Estimamos el siguiente sistema:

$$D_{ij} = \pi + \rho Z_{ij} + \gamma A_{ij} + \mu_j + v_{ij} \quad (1)$$

$$Y_{ij} = \alpha + \beta D_{ij} + \gamma A_{ij} + \mu_j + \eta_{ij} \quad (2)$$

donde Z_{ij} se utiliza como instrumento para D_{ij} . El parámetro de interés, β , captura el efecto causal de la participación en CAIPI sobre los resultados infantiles para el subgrupo de compliers.

La identificación se basa en supuestos estándar para diseños de estímulo aleatorizado. En particular, la oferta debe ser un predictor relevante de la participación, debe afectar los resultados únicamente a través de su efecto sobre la participación (restricción de exclusión), y no debe reducir la participación para ningún niño (monotonicidad).

Relevancia La Sección 9.1 muestra que la asignación aleatoria a recibir una oferta de cupo en CAIPI es un fuerte predictor de la participación. Dentro de la muestra de vecindarios con alto cumplimiento, la participación en CAIPI es 18 puntos porcentuales mayor entre los niños que reciben una oferta que entre aquellos que no la reciben.

Restricción de exclusión La restricción de exclusión requiere que la oferta de un cupo en CAIPI afecte los resultados infantiles únicamente a través de su efecto sobre la participación en CAIPI. Dado que las ofertas se asignan aleatoriamente dentro de cada centro y grupo etario, la oferta es ortogonal a las características individuales dentro de los centros. Sin embargo, en un experimento multisitio, la probabilidad de recibir una oferta puede diferir sistemáticamente entre centros y vecindarios. Si los centros con menores probabilidades de oferta (por ejemplo, debido a exceso de demanda) se ubican en áreas más desfavorecidas, las comparaciones entre centros podrían confundir el estado de oferta con diferencias socioeconómicas subyacentes. Para abordar esta preocupación, incluimos efectos fijos de vecindario en todas las especificaciones. Esto asegura que la identificación se base exclusivamente en la variación aleatoria dentro de vecindarios en la asignación de ofertas, y descarta canales alternativos que operen a través de diferencias entre vecindarios en características de base.

Monotonicidad El supuesto de monotonicidad requiere que recibir una oferta de cupo en CAIPI no reduzca la probabilidad de participación para ningún niño. En este contexto, este supuesto es altamente plausible. Las ofertas representan un aumento en el acceso a cuidado infantil subsidiado, y no conocemos ningún mecanismo a través del cual recibir una oferta desincentive la participación entre familias que de otro modo se matricularían. Aunque el cumplimiento global es bajo, esto se debe principalmente a dificultades para recontactar a las familias e informarles de sus ofertas, más que a un rechazo activo de la participación. En un número reducido de sitios observamos cumplimiento estimado negativo, pero lo interpretamos como variación muestral más que como evidencia de comportamiento sistemático de incumplimiento. En conjunto, estos elementos respaldan la plausibilidad del supuesto de monotonicidad en nuestro contexto.

8 Balance

La Tabla 5 muestra balance en variables de línea de base. La muestra utilizada para la construcción de esta tabla es la muestra de análisis. Es decir, considerando la submuestra de centros con mayor cumplimiento y sólo casos con encuesta finales válidas. Esta submuestra sigue teniendo un equilibrio entre los grupos de tratamiento y control. Este resultado sugiere que la estrategia empírica que usamos conserva la validez interna del diseño experimental original.

	Media C.	Media T.	Dif. medias	valor-p dif.	N
Numero de miembros del hogar	5.581	5.446	-0.134	0.361	307
Vive el padre en el hogar	0.703	0.750	0.047	0.389	277
Madre con educación superior	0.314	0.288	-0.025	0.639	303
Padre con educación superior	0.140	0.200	0.060	0.217	255
Madre trabaja	0.328	0.319	-0.009	0.876	305
Horas trabajo madre (semanal)	10.839	10.571	-0.267	0.901	305
Horas trabajo padre (semanal)	31.503	29.196	-2.307	0.389	277
Ingreso madre (mensual)	159.919	203.303	43.383	0.267	305
Ingreso del hogar (mensual)	626.522	672.463	45.941	0.551	307
Tiempo madre jugando con el niño focal (diario)	2.688	2.636	-0.052	0.782	307
HOME total	1.187	1.187	0.001	0.975	307
Factor ASQ	-0.202	0.054	0.255**	0.016	307
Niño es hombre	0.446	0.521	0.074	0.204	307
Niño está enrolado en cuidado formal	0.005	0.000	-0.005	0.319	307
Horas cuidado semanal madre	9.366	9.782	0.416	0.393	305
Horas cuidado semanal padre	3.727	3.562	-0.165	0.712	277
Horas cuidado semanal abuela materna	5.032	4.706	-0.326	0.595	285
Horas cuidado semanal abuela paterna	2.417	1.616	-0.801*	0.080	240
Gasto juguetes hogar (mensual)	25.032	26.438	1.406	0.767	307
Prefiero que el nf este en un Caipi (escala 1 a 5)	3.597	3.744	0.147	0.362	307

Nota: Cada fila de esta base presenta los promedios de los grupos de tratamiento y control. Los datos utilizados para estos cálculos corresponden a la submuestra de análisis. Es decir, son sólo los vecindarios con alto nivel de cumplimiento, y dentro de ellos son sólo hogares que respondieron las encuestas de seguimiento.
 * $p < 0.1$; ** $p < 0.05$; *** $p < 0.01$

Tabla 5: Balance en variables de baseline en el grupo de vecindarios de alto cumplimiento

9 Estimaciones de impacto de la asignación de cupos a CAIPI

En esta sección usamos la muestra seleccionada, manteniendo los vecindarios de alto cumplimiento y los individuos que respondieron la encuesta de seguimiento y que no fueron levantadas por encuestadores del grupo sospechoso.

Para esta sección utilizamos como nuestra variable principal de asistencia a CAIPI la variable autoreportada de participación en CAIPI en 2019, recogida en 2024. A esa variable luego le agregamos los registros de asistencia administrativos de 2019. Consideramos que un niño participó en CAIPI en 2019 si aparece como asistiendo en cualquiera de esas dos fuentes. Los registros no incluyen a todos los niños de los CAIPI, por lo que no se pueden usar como nuestra única variable de impacto. Nuestro instrumento es la asignación de los niños a cupos en algún CAIPI.

9.1 Participación en CAIPI

Primero, estudiamos nuestra “primera etapa”: el cumplimiento en participación en CAIPI de la asignación experimental. A través de todos los sitios encontramos un impacto de ser asignado a CAIPI en participación en CAIPI de sólo 5%, mientras en los sitios de alto cumplimiento encontramos un impacto de ser asignado a CAIPI en participación más sustantivo, de 18%, y altamente significativo.

Variable Dependiente:	(1)	(2)
	Impacto	Impacto
	Todos los Sitios	Sitios de Alto Cumplimiento
Asignación de cupo en CAIPI	0.05 (0.04)	0.18*** (0.06)
N	600	307

* $p < 0.1$; ** $p < 0.05$; *** $p < 0.01$

Tabla 6: Impactos en participación

9.2 Tiempo del Niño focal

La Tabla 6 muestra que recibir una oferta de cupo en un CAIPI aumenta la participación declarada en estos centros. En esta sección analizamos cómo la asistencia a un CAIPI modifica el tiempo que los niños pasan bajo distintas modalidades de cuidado, medido en horas semanales. Esto permite identificar qué tipos de cuidado tiende a sustituir el CAIPI. Los resultados se presentan en la Tabla 7.

La información se recolectó preguntando cuántas horas, en promedio, pasa el niño bajo cada modalidad de cuidado. Para 2019, se consideraron cinco alternativas: cuidado maternal, cuidado en MEDUCA, cuidado en CAIPI, cuidado remunerado y cuidado no remunerado. Para 2024, se midieron horas de cuidado maternal, asistencia a colegio y cuidado remunerado y no remunerado.

Los resultados muestran un efecto positivo y estadísticamente significativo de asistir a un CAIPI en las horas que los niños pasan en el CAIPI en 2019, lo que es coherente con la naturaleza del programa. En promedio, los niños que asistieron a un CAIPI pasaron 2 horas más por semana en el centro que aquellos que no lo hicieron. No se detectan efectos significativos en el tiempo bajo cuidado maternal, MEDUCA ni cuidado remunerado. No obstante, se observa una reducción significativa de 2.4 horas semanales en el tiempo que los niños estuvieron bajo cuidado no remunerado. Este patrón sugiere que las familias podrían estar reemplazando parte del tiempo de cuidado no remunerado con la asistencia al CAIPI, lo que potencialmente libera tiempo para las personas que antes cumplían esa función.

Es importante señalar que la encuesta no permite identificar con precisión quién proveía ese cuidado no remunerado (por ejemplo, si era un familiar, un vecino o algún otro adulto del hogar). Existe evidencia de que la atención en centros resulta en mejores resultados de desarrollo infantil que el cuidado informal por personas que no son la madre, aunque esto depende de la calidad de los cuidados ofrecidos, particularmente cuando se trata de cuidado informal pagado y sin regulación (Bernal and Keane, 2011; Havnes and Mogstad, 2011b; Baker et al., 2019). Este antecedente sugiere que el programa debería tener efectos positivos en los niños.

Para 2024 no se observan impactos significativos en estos resultados, lo cual es esperable dado el tiempo transcurrido y el hecho de que las modalidades de cuidado relevantes cambian con la edad escolar.

9.3 Trabajo de la madre e ingresos del hogar

Para estudiar el impacto de la asistencia a un CAIPI en el empleo materno y los ingresos del hogar, analizamos las respuestas de las madres a la pregunta sobre si trabajaron en los años 2019 y 2024. Los resultados muestran un efecto no estadísticamente significativo, en la probabilidad de que la madre haya trabajado en ambos años. Adicionalmente, examinamos el efecto sobre el ingreso laboral de la madre y el ingreso total del hogar. Los efectos tampoco son significativos para esas variables, tanto en 2019 como en 2024. En resumen, no se identifican impactos estadísticamente significativos de la asistencia al CAIPI sobre el empleo de la madre ni sobre los ingresos del hogar en los periodos analizados (ver Tabla 8).

Este resultado contrasta con lo que suele documentar la literatura. Sin embargo, dado el tamaño efectivo de la muestra y, por ende, el poder estadístico limitado, la ausencia de significancia no debe interpretarse como evidencia fuerte de que el programa no tuvo ningún efecto sobre estas dimensiones. Adicionalmente, el tiempo total de exposición al programa fue bastante limitado, con sólo el 2019 como el único año de participación en CAIPI (en 2020 los centros cerraron por COVID).

Panel A: Horas cuidado en 2019

	Horas bajo cuidado maternal 2019 (1)	Horas bajo cuidado en Caipi 2019 (2)	Horas bajo cuidado en Meduca 2019 (3)	Horas bajo cuidado remunerado 2019 (4)	Horas bajo cuidado no remunerado 2019 (5)
Asistencia a CAIPI	0.011	2.046**	1.362	-1.110	-2.379**
Error Estándar	(2.190)	(0.944)	(1.324)	(1.116)	(1.175)
Media de los Controles	6.896	1.516	2.214	0.879	0.885
Cragg-Donald F-test	13.245	13.245	13.245	13.245	13.245
Observaciones (N)	298	298	298	298	298

Panel B: Horas cuidado en 2024

	Horas bajo cuidado maternal 2024 (1)	Horas bajo cuidado en Colegio 2024 (2)	Horas bajo cuidado remunerado 2024 (3)	Horas bajo cuidado no remunerado 2024 (4)
Asistencia a CAIPI	-0.840	-0.358	-0.285	-0.106
Error Estándar	(1.956)	(1.107)	(1.030)	(1.045)
Media de los Controles	6.397	3.983	0.777	0.793
Cragg-Donald F-test	12.166	12.166	12.166	12.166
Observaciones (N)	294	294	294	294

Nota: Esta tabla reporta el efecto de haber asistido a un CAIPI en la cantidad de horas que el niño focal pasó diariamente bajo cuidado maternal, en un CAIPI, en un Meduca, bajo cuidado remunerado y bajo cuidado no remunerado en 2019 (Panel A). El Panel B muestra el efecto de haber asistido a un CAIPI en la cantidad de horas que el niño focal pasó diariamente bajo cuidado maternal, en un colegio, bajo cuidado remunerado y bajo cuidado no remunerado en 2014. La regresión incluye efecto fijo por cada pareja de centros. El símbolo † indica que la regresión incluye un control por la misma variable en la encuesta de línea de base.
* p < 0.1; ** p < 0.05; *** p < 0.01

Tabla 7: Impactos en Cuidado

Panel A: Trabajo, ingreso madre y hogar

	Madre trabajaba durante 2019† (1)	Madre trabajaba durante 2024† (2)	Ingreso laboral mensual madre durante 2019† (3)	Ingreso laboral mensual madre durante 2024† (4)	Ingreso total quincenal hogar durante 2019† (5)	Ingreso total quincenal hogar durante 2024† (6)
Asistencia a CAIPI	-0.330	-0.265	174.363	88.708	-19.711	91.976
Error Estándar	(0.320)	(0.337)	(372.964)	(249.679)	(216.325)	(212.292)
Media de los Controles	0.387	0.396	232.851	249.909	346.053	321.111
Cragg-Donald F-test	10.046	9.868	11.086	11.086	9.598	9.686
Observaciones (N)	296	298	305	305	295	300

Nota: Esta tabla reporta el efecto de haber asistido a un CAIPI en la probabilidad de que la madre trabaje en 2019 y 2024, en el ingreso laboral de la madre en 2019 y 2024 y en el ingreso quincenal del hogar durante 2019 y 2024. La regresión incluye efecto fijo por cada pareja de centros. El símbolo † indica que la regresión incluye un control por la misma variable en la encuesta de línea de base.
* p < 0.1; ** p < 0.05; *** p < 0.01

Tabla 8: Impactos en Trabajo de la Madre e Ingresos del Hogar

9.4 Test de Vocabulario en Imágenes Peabody y Cuestionario de capacidades y dificultades

La Tabla 9 muestra impactos en habilidades de los niños. El Panel A muestra los impactos principales. Existen impactos significativos y positivos en nuestra variable principal de desarrollo de lenguaje, el Test de Vocabulario en Imágenes Peabody (TVIP o PPVT por sus siglas en inglés). En cambio, no observamos impactos estadísticamente significativos en las dimensiones socioemocionales medidas por el Strengths and Difficulties Questionnaire (SDQ), ni en el índice de dificultades (“Problemas”) ni en el componente de fortalezas (“Prosocial”).

La magnitud estimada del efecto en lenguaje (una diferencia de 1.4 desviaciones estándar entre participantes y no participantes de CAIPI) es extraordinariamente grande en términos de magnitud. Dadas las limitaciones metodológicas de este estudio, no es posible descartar que el efecto real sea un poco más pequeño, pero de todas formas es muy llamativo (nuestros tests estadísticos descartan que el efecto sea cero, pero no pueden descartar que sea un efecto positivo de una magnitud más modesta, ya que un intervalo de confianza al 95% llega por la izquierda hasta 0.22 desviaciones estándar). Para contextualizar, la brecha típica en habilidades cognitivas entre hijos de madres con baja y alta educación suele ubicarse en torno a una desviación estándar (Reardon, 2018). Por tanto, un efecto de esta magnitud sería suficiente para cerrar completamente una brecha socioeconómica de origen promedio. Los efectos de corto plazo de programas de alta calidad en poblaciones vulnerables típicamente están alrededor de una desviación estándar (Heckman et al., 2013; Duncan y Sojourner, 2013). Finalmente, es importante destacar que el lenguaje no es una habilidad aislada, suele reflejar acumulación de capital cognitivo temprano y constituye uno de los mejores predictores del desempeño académico posterior.

Panel A: Peabody y SDQ

	Peabody Puntaje Raw	SDQ Dificultades	SDQ Comportamiento Prosocial
	(1)	(2)	(3)
Asistencia a CAIPI	1.426**	-1.665	0.565
Error Estándar	(0.613)	(3.359)	(1.279)
Media de los Controles	-0.296	14.183	8.428
Cragg-Donald F-test	10.598	9.163	9.163
Observaciones (N)	273	296	296

Panel B: SDQ

	SDQ Conducta (5)	SDQ Hiperactividad (6)	SDQ Compañeros (7)	SDQ Emocional (8)
Asistencia a CAIPI	-0.085	-0.346	-0.094	-0.620
Error Estándar	(0.993)	(1.181)	(0.833)	(1.439)
Media de los Controles	2.867	4.950	4.289	1.628
Cragg-Donald F-test	9.163	9.163	9.163	9.163
Observaciones (N)	296	296	296	296

*Nota: Esta tabla reporta el efecto de haber asistido a un CAIPI en el puntaje Peabody, medido en desviaciones estándar de la población, y en el puntaje SDQ, medido en desviaciones estándar del grupo de control. Para el SDQ se miden la escalas de Dificultades, Comportamiento Prosocial, Conducta, Hiperactividad, Compañeros y Emocional. La regresión incluye efecto fijo por cada pareja de centros y un factor de los distintos ítems de la prueba ASQ en la encuesta de línea de base. El símbolo † indica que la regresión incluye un control por la misma variable en la encuesta de línea de base.
* $p < 0.1$; ** $p < 0.05$; *** $p < 0.01$*

Tabla 9: Impactos en SDQ y Peabody

9.5 HOME

A continuación estudiamos el impacto del programa en el cuestionario HOME, que mide la calidad del ambiente en el hogar. Vemos que no hay impactos ni en las subescalas ni en el agregado. La literatura muestra una diversidad de resultados en esta variable. Mientras Gelber e Isen (2013) encuentran que la participación en Head Start promueve las inversiones parentales, Hojman y Boo (2022) encuentran que no hay efectos de la participación en centros infantiles en Nicaragua sobre las inversiones parentales.

Panel A: Resultados HOME			
	HOME Emocional (std) (1)	HOME Estimulación Cognitiva (2)	HOME Total (std)† (std)† (3)
Asistencia a CAIPI	-0.473	-0.431	-0.082
Error Estándar	(1.040)	(0.975)	(0.934)
Media de los Controles	0.000	0.000	0.000
Cragg-Donald F-test	4.215	4.215	4.215
Observaciones (N)	245	245	245

Nota: Esta tabla reporta el efecto de haber asistido a un CAIPI sobre los puntajes del cuestionario MC-HOME, estandarizados con respecto al grupo de control, tanto en la subescala emocional como en la de estimulación cognitiva. La tercera columna utiliza una variable que resume el cuestionario HOME completo, también estandarizada. Las regresiones incluyen efectos fijos por cada pareja de centros. El símbolo † indica que la regresión incluye un control por la misma variable en la encuesta de línea de base. La estimación de HOME emocional incluye como control el HOME total estandarizado en la encuesta de línea de base.
** p < 0.1; ** p < 0.05; *** p < 0.01*

Tabla 10: Impactos en Ambiente del Hogar (HOME)

9.6 Tiempo de cuidado dentro del hogar

Otro resultado de interés es cómo se reparte el cuidado del niño focal entre los miembros del hogar. A cada integrante se le preguntó cuántas horas estuvo a cargo del niño en un día laboral típico, tanto en 2019 como en 2024.

Es importante notar que la cantidad de horas que el niño pasa a cargo de miembros del hogar puede ser más de 16 horas, y en muchos casos lo es. Esto ocurre si el cuidado del niño focal está a cargo de dos o más miembros del hogar en simultáneo. Por eso para analizar esta sección miraremos el porcentaje del tiempo que cada miembro del hogar pasa cuidando al niño focal en relación al tiempo total de cuidado de todos los miembros del hogar. Por ejemplo, si en un hogar viven una madre, un padre y una abuela, y la madre cuida al niño 6 horas, el padre 4 horas y la abuela 10 horas, los datos indicarían que la madre se hace cargo del 30% del tiempo total de cuidado, el padre del 20% y la abuela del 50%.

La Tabla 11 muestra el impacto de asistir a un CAIPI en el porcentaje del tiempo que la madre, el padre, las abuelas y los hermanos dedican a cuidar al niño focal, en relación al hogar. No se observan efectos estadísticamente significativos para ninguno de los miembros. Esto es consistente con nuestro hallazgo de que el tiempo con la madre no era desplazado significativamente por el aumento de tiempo en CAIPI. Dado que encontramos que el tiempo bajo cuidado

no remunerado baja, y en esta sección encontramos que el tiempo con abuelas o hermanos se mantiene constante, esto sugiere que hay una baja en el tiempo de cuidado de otros tipos de familiares, o de no familiares cercanos al hogar.

Panel A: Horas bajo cuidado (2019)

	Madre† (1)	Padre† (2)	Abuelas† (3)	Hermanos† (4)
Asistencia a CAIPI	0.287	0.092	0.746	0.193
Error Estándar	(0.242)	(0.154)	(0.913)	(0.366)
Media de los Controles	0.651	0.289	0.351	0.099
Cragg-Donald F-test	6.970	7.479	0.923	1.517
Observaciones (N)	277	169	102	78

Panel B: Horas bajo cuidado (2024)

	Madre† (5)	Padre† (6)	Abuelas† (7)	Hermanos† (8)
Asistencia a CAIPI	-0.144	0.260	1.348	-0.317
Error Estándar	(0.190)	(0.170)	(2.032)	(0.376)
Media de los Controles	0.673	0.268	0.358	0.114
Cragg-Donald F-test	8.020	7.194	0.465	1.837
Observaciones (N)	259	159	94	71

Nota: Esta tabla reporta el efecto de haber asistido a un CAIPI sobre las horas de cuidado que diferentes miembros del hogar dedicaban al niño focal. Se presenta el porcentaje de horas diarias de cuidado de madres, padres, abuelas y hermanos, para los años 2019 y 2024, calculado en relación con el tiempo total de cuidado que todos los miembros del hogar brindaban al niño focal. Las regresiones incluyen efectos fijos por pareja de centros. El símbolo † indica que la regresión incluye un control por la misma variable en la encuesta de línea de base.

* $p < 0.1$; ** $p < 0.05$; *** $p < 0.01$

Tabla 11: Impactos en Tiempo de Cuidado de los Familiares

9.7 Tiempo de la madre

A continuación, analizamos el impacto de asistir a un centro CAIPI en la distribución del tiempo de la madre o cuidadora principal. Para ello, utilizamos los datos recolectados mediante la encuesta de uso del tiempo, en la que se preguntó a la madre por sus actividades hora por hora. Las respuestas fueron luego clasificadas en distintas categorías, independientemente de si la actividad se realizaba con o sin el niño presente. Las columnas 1 a 9 de la Tabla 12 presentan el impacto del tratamiento sobre el número de horas dedicadas a distintas actividades específicas: dormir, cuidar al niño focal, jugar con él, realizar otras actividades, trabajar, hacer tareas del hogar, estudiar, dedicar tiempo al ocio y comer. En todos estos casos, no se observa un efecto estadísticamente significativo asociado a la asistencia al CAIPI. Es interesante notar que hay un impacto negativo en la cantidad de horas trabajadas, sin embargo este no es significativo. Posteriormente, agrupamos estas actividades en tres categorías agregadas: tiempo total en actividades con el niño (columna 10), tiempo total en actividades de cuidado exclusivo del niño (columna 11) y tiempo total sin el niño (columna 12). Al igual que en las actividades individuales, tampoco se identifican impactos estadísticamente significativos en estas medidas agregadas. Estos resultados sugieren que, en promedio, la asistencia del niño a un centro CAIPI no modificó de manera significativa la asignación de tiempo de la madre entre las distintas actividades diarias.

Panel A: Tiempo madre

	Durmiendo†	Cuidando al niño†	Jugando con el niño†	Otras actividades	Trabajando†	Tareas del hogar†
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Asistencia a CAIPI	-1.848	0.173	0.858	1.323	-3.373	0.769
Error Estándar	(2.108)	(0.416)	(0.859)	(1.753)	(2.512)	(1.950)
Media de los Controles	8.924	0.341	0.870	0.935	2.438	3.514
Cragg-Donald F-test	9.585	10.534	10.523	10.529	10.518	10.494
Observaciones (N)	305	305	305	305	305	305

Panel B: Tiempo madre

	Estudiando†	Ocio†	Comiendo†	Tiempo total en actividades con el niño†	Tiempo total cuidado exclusivo del niño†	Tiempo total sin el niño†
	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)
Asistencia a CAIPI	1.666	0.312	0.493	1.850	0.907	-1.653
Error Estándar	(1.595)	(1.544)	(1.476)	(2.683)	(0.926)	(2.624)
Media de los Controles	1.832	2.697	2.449	6.751	1.211	6.178
Cragg-Donald F-test	10.748	10.570	10.554	9.546	10.744	10.349
Observaciones (N)	305	305	305	305	305	305

Nota: Esta tabla reporta el efecto de haber asistido a un CAIPI sobre el tiempo que las madres dedicaban a distintas actividades en 2019. Las columnas 1 a 9 presentan el impacto en la cantidad de horas diarias destinadas a: dormir, cuidar al niño focal, jugar con el niño focal, realizar otras actividades, trabajar, realizar tareas del hogar, estudiar, actividades de ocio y comer. Para cada actividad, las madres podían indicar si la realizaban sin el cuidado del niño focal, con el niño a su alrededor, o bajo cuidado exclusivo del niño focal. Por ello, las columnas 10 a 12 resumen el tiempo total dedicado a: actividades realizadas con el niño "dando vueltas" (columna 10), actividades bajo cuidado exclusivo del niño focal (columna 11), y actividades sin el niño a cargo (columna 12). Las regresiones incluyen efectos fijos por cada pareja de centros. El símbolo † indica que la regresión incluye un control por la misma variable en la encuesta de línea de base.

** p < 0.1; ** p < 0.05; *** p < 0.01*

Tabla 12: Impactos en Tiempo de la Madre (2019)

9.8 Gasto del Hogar

Una de las preguntas del estudio indagaba sobre los gastos en distintas partidas relacionadas con el niño. La Tabla 13 muestra los resultados en esta dimensión. Todos los montos están en dólares. Encontramos un efecto marginalmente negativo en gastos en salud del niño. En ausencia de información sobre la salud de los niños, la interpretación de esta pregunta es poco clara. No sabemos si es una respuesta a mejores condiciones de salud de los niños de los hogares tratados, o un menor gasto de los padres para condiciones de salud equivalentes.

Gasto Mensual en 2019 en

	Comida del niño†	Ropa del niño†	Salud del niño†	Juguetes del niño†	Ahorro del hogar†
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Asistencia a CAIPI	-3.906	-162.618	-223.725*	-29.483	99.454
Error Estándar	(51.908)	(130.937)	(132.225)	(36.384)	(130.789)
Media de los Controles	112.097	65.161	60.737	38.530	40.134
Cragg-Donald F-test	9.999	10.504	9.451	10.974	11.100
Observaciones (N)	306	306	306	305	307

Nota: Esta tabla reporta el efecto de haber asistido a un CAIPI sobre el gasto del hogar en distintos ítems: alimentación del niño, ropa del niño, salud del niño, juguetes del niño y ahorro del hogar. Todos los montos están medidos en dólares mensuales. Las regresiones incluyen efectos fijos por cada pareja de centros. El símbolo † indica que la regresión incluye un control por la misma variable medida en la encuesta de línea de base.

* $p < 0.1$; ** $p < 0.05$; *** $p < 0.01$

Tabla 13: Impactos en Gastos del Hogar (2019)

9.9 Trabajo miembros del hogar

La Tabla 14 muestra impactos en participación laboral de los padres y abuelas viviendo en el hogar. Consideramos dos formas de medición, primero consideramos sólo los hogares con padres y abuelas viviendo en ellos, y luego consideramos todos los hogares, tomando el trabajo de padres y abuelas como 0 en el caso en que no vivan en el hogar. En ninguna de las dos mediciones encontramos efectos significativos.

Trabajó en 2019:

	Padre†	Abuela†	Padre†	Abuela†
	(1)	(2)	(3)	(4)
Asistencia a CAIPI	-0.230	-0.325	-0.224	-0.345
Error Estándar	(0.304)	(0.803)	(0.297)	(0.316)
Media de los Controles	0.432	0.824	0.259	0.330
Cragg-Donald F-test	11.713	0.831	10.399	10.714
Observaciones (N)	185	107	306	306

Nota: Esta tabla reporta el efecto de haber asistido a un CAIPI sobre la probabilidad de que el padre o alguna de las abuelas trabaje. Las regresiones incluyen efectos fijos por cada pareja de centros. Las columnas 1 y 2 consideran únicamente los hogares en los que el padre o una de las abuelas reside, mientras que las columnas 3 y 4 evalúan el impacto en su participación laboral sin condicionar en que vivan o no en el hogar. El símbolo † indica que la regresión incluye un control por la misma variable medida en la encuesta de línea de base.

* $p < 0.1$; ** $p < 0.05$; *** $p < 0.01$

Tabla 14: Impactos en Trabajo de Miembros del Hogar (2019)

10 Estimaciones de impacto del experimento de calidad

En esta sección estudiamos los impactos del paquete de mejoras de calidad. Como se discutió anteriormente, ese paquete se asignó de forma aleatoria entre los centros, para permitir la evaluación de sus impactos. En esta sección mostramos cómo la asignación a tratamiento o control del CAIPI más cercano al hogar afecta los resultados de los niños. Para ello, primero identificamos para cada hogar su CAIPI más cercano, y luego usamos su asignación (aleatoria) a tratamiento como nuestra variable exógena. Llamamos a esta variable “Vivir cerca del centro tratado”.

10.1 Estrategia empírica

Además de estimar los efectos promedio de la participación, nos interesa evaluar si la exposición a un paquete de mejoras en el centro al que asisten los niños afecta sus resultados. Para ello, explotamos la asignación aleatoria del paquete de mejoras a los CAIPI.

Un desafío central es que la exposición al paquete de mejoras podría estar correlacionada con la decisión de participar, lo que haría problemático condicionar en la muestra de participantes. Sin embargo, en nuestro contexto y como muestra la siguiente sección, la asignación aleatoria a centros con o sin paquete de mejoras no afecta la probabilidad de participación. Formalizamos este hecho mediante el supuesto:

$$D_{ij}(1) = D_{ij}(0) \equiv D_{ij} \text{ para todo } i, j,$$

donde $D_{ij}(q)$ denota la participación potencial del niño i en el vecindario j bajo asignación a un centro con ($q = 1$) o sin ($q = 0$) paquete de mejoras. Para ilustrar el punto metodológico supondremos que la calidad es asignada con cumplimiento completo por ahora. Este supuesto implica que la participación es invariante respecto del tratamiento asignado, por lo que condicionar en $D_{ij} = 1$ no induce selección diferencial entre grupos.

Sea Q_{ij} un indicador igual a 1 si el centro más cercano al niño es asignado a un centro con paquete de mejoras y 0 si es asignado a uno sin paquete de mejoras. Sea $Y_{ij}(q, d)$ el resultado potencial bajo tratamiento q y participación $d \in \{0, 1\}$. Observamos:

$$D_{ij} = D_{ij}(Q_{ij}), Y_{ij} = Y_{ij}(Q_{ij}, D_{ij}(Q_{ij})).$$

Bajo asignación aleatoria,

$$Q_{ij} \perp (Y_{ij}(1, 1), Y_{ij}(1, 0), Y_{ij}(0, 1), Y_{ij}(0, 0), D_{ij}(1), D_{ij}(0)),$$

y utilizando el supuesto de invariancia de la participación, se tiene:

$$\begin{aligned} E[Y_{ij} \mid Q_{ij} = 1, D_{ij} = 1] &= E[Y_{ij}(1, 1) \mid D_{ij} = 1], \\ E[Y_{ij} \mid Q_{ij} = 0, D_{ij} = 1] &= E[Y_{ij}(0, 1) \mid D_{ij} = 1]. \end{aligned}$$

Por lo tanto,

$$E[Y_{ij} | Q_{ij} = 1, D_{ij} = 1] - E[Y_{ij} | Q_{ij} = 0, D_{ij} = 1] = E[Y_{ij}(1,1) - Y_{ij}(0,1) | D_{ij} = 1], \quad (3)$$

lo que identifica el efecto causal de asistir a un centro con paquete de mejoras en comparación con uno sin paquete de mejoras entre los niños que participan.

Intuitivamente, dado que la asignación del paquete de mejoras no afecta la participación, el conjunto de niños que participan es el mismo en ambos grupos. En consecuencia, las diferencias observadas en resultados entre niños expuestos y no expuestos al paquete de mejoras no reflejan selección inducida por el tratamiento, sino el efecto causal del paquete de mejoras.

Para estimar este efecto, restringimos la muestra a niños que participan en algún CAIPI y estimamos:

$$Y_{ij} = \alpha + \delta Q_{ij} + \gamma A_{ij} + \mu_j + \varepsilon_{ij}, \quad (4)$$

donde μ_j corresponde a efectos fijos de vecindario y A_{ij} es la edad del niño en el seguimiento.

El parámetro de interés, δ , captura el efecto de asistir a un centro con paquete de mejoras en comparación con uno sin paquete de mejoras entre los participantes.

En la práctica, el cumplimiento de la asignación a la calidad es incompleto, por lo que los impactos de calidad estimados con esta metodología representan el equivalente a un parámetro de intención a tratar de la asignación de calidad.

10.2 Impacto de la calidad de los centros en asistencia

En la Tabla 15 podemos ver que no hay impactos en asistencia, medida de varias formas distintas. Esto sugiere que las familias no estaban enteradas del cambio de calidad o no basaron sus decisiones de participación en él. Este resultado nulo nos permite adoptar la metodología de investigar los efectos del programa sólo en los niños participantes en ellos, no en los asignados. La lógica es que como el estatus de tratamiento de los centros no alteraron la participación en ellos, participar en un CAIPI de tratamiento deja de ser endógeno. Es, por lo tanto, factible comparar niños asistiendo a CAIPI tratados con niños asistiendo a CAIPI control directamente, sin necesidad de utilizar una aproximación más compleja como variables instrumentales. Esto nos permite ganar poder estadístico para los demás resultados.

10.3 Impacto de la calidad de los centros en habilidades

La Tabla 16 muestra impactos de la calidad de los centros en nuestras mediciones de habilidades. En la tabla podemos ver que no hay impactos significativos en el puntaje Peabody ni en las distintas escalas de SDQ.

Ingreso y Trabajo						
	Asistir al Centro Cercano	Asistir al Centro Lejano	Asistir a Cualquier Centro	Asistir al Centro Cercano	Asistir al Centro Lejano	Asistir a Cualquier Centro
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Vivir Cerca del Centro Tratado	-0.047	0.046	0.011	-0.069	0.040	-0.019
SE	(0.062)	(0.034)	(0.076)	(0.063)	(0.031)	(0.074)
Media Control	0.736	0.253	1.000	0.736	0.253	1.000
N° de Observaciones	546	546	546	546	546	546

*Nota: Esta tabla reporta el efecto de vivir cerca de un CAIPI tratado. Para la construcción de la variable primero se identifica el CAIPI más cercano al hogar, basado en la distancia en kilómetros. La variable refleja la condición de tratado o control de ese centro. Como un primer paso, medimos efectos sobre la probabilidad de asistir a un centro CAIPI cercano, lejano o a cualquier centro. Las columnas 4, 5 y 6 muestran los mismos efectos pero considerando la distancia en minutos. Las regresiones agrupan los errores estándar a nivel de centro.
* $p < 0.1$; ** $p < 0.05$; *** $p < 0.01$*

Tabla 15: Impactos del programa de mejoras en asistencia a los CAIPI

10.4 Impacto de la calidad de los centros en el ambiente del hogar

No se aprecian impactos en esta dimensión en ninguna de las variables consideradas (ver Tabla 17).

Panel A: Resultados HOME

	HOME Emocional (std)	HOME Estimulación Cognitiva (std)†	HOME Total (std)†
	(1)	(2)	(3)
Asistir a Centro Tratado	-0.127	-0.359	-0.340
Error Estándar	(0.283)	(0.272)	(0.297)
Media de los Controles	-0.004	0.233	0.224
Observaciones (N)	127	127	127

Nota: Esta tabla reporta el efecto de asistir a un CAIPI tratado sobre los puntajes del cuestionario MC-HOME, estandarizados con respecto al grupo de control, tanto en la subescala emocional como en la de estimulación cognitiva. La tercera columna utiliza una variable que resume el cuestionario HOME completo, también estandarizada. Las regresiones incluyen efectos fijos por cada pareja de centros. El símbolo † indica que la regresión incluye un control por la misma variable en la encuesta de línea de base. La estimación de HOME emocional incluye como control el HOME total estandarizado en la encuesta de línea de base.

** $p < 0.1$; ** $p < 0.05$; *** $p < 0.01$*

Tabla 17: Impactos en Ambiente del Hogar (HOME)

Panel A: Peabody y SDQ				
	Peabody Puntaje Raw (std)	SDQ Dificultades	SDQ Comportamiento Prosocial	
	(1)	(2)	(3)	
Asistir a Centro Tratado	0.090	0.965	-0.255	
Error Estándar	(0.174)	(0.613)	(0.463)	
Media de los Controles	-0.003	15.064	8.298	
Observaciones (N)	155	164	164	
Panel B:SDQ				
	SDQ Conducta 2024	SDQ Hiperactividad 2024	SDQ Compañeros 2024	SDQ Emocional
	(5)	(6)	(7)	(8)
Asistir a Centro Tratado	0.408	0.347	-0.009	0.083
Error Estándar	(0.259)	(0.261)	(0.200)	(0.302)
Media de los Controles	3.149	5.138	4.266	2.074
Observaciones (N)	164	164	164	164

Nota: Esta tabla reporta el efecto de asistir a un CAIPI tratado en el puntaje directo Peabody estandarizado a los controles, en el puntaje SDQ de Dificultades, Comportamiento Prosocial, Conducta, Hiperactividad, Compañeros y Emocional. La regresión incluye efecto fijo por cada pareja de centros y un análisis factorial de los distintos ítems de la prueba ASQ en la encuesta de línea de base. El símbolo † indica que la regresión incluye un control por la misma variable en la encuesta de línea de base.
* p < 0.1; ** p < 0.05; *** p < 0.01

Tabla 16: Impactos en SDQ y Peabody

11 Conclusiones

Este estudio evaluó el impacto de la asistencia a los Centros de Atención Integral a la Primera Infancia (CAIPI) en Panamá, así como el efecto de un programa de mejora de calidad implementado en un subconjunto de estos centros. El diseño experimental de doble aleatorización es innovador y fue diseñado para permitir la identificación de efectos causales tanto de la participación como de la calidad de los centros. Sin embargo, el análisis enfrentó limitaciones relevantes, principalmente asociadas a un bajo cumplimiento con la asignación de cupos, una pérdida sustancial de muestra en el seguimiento y la exclusión de encuestas por problemas de calidad de datos.

En el grupo de barrios con mayor cumplimiento, los resultados muestran que recibir la oferta de un cupo en un CAIPI aumentó la probabilidad de asistencia en 18 puntos porcentuales y redujo el tiempo en cuidado no remunerado, sustituyéndolo por cuidado formal en centro. En términos de resultados en niños, se identificó un efecto positivo y estadísticamente significativo en el vocabulario medido por la prueba Peabody (TVIP), varios años después de la intervención. En contraste, no se observan impactos en habilidades socioemocionales ni en la mayoría de los resultados familiares analizados, incluyendo participación laboral e ingresos de las madres, inversiones en el hogar y uso del tiempo.

Respecto al experimento de calidad, no se encontraron efectos en asistencia, habilidades, ni ambiente del hogar. La falta de impactos puede relacionarse con la limitada intensidad de la intervención de calidad, la pérdida de continuidad debido a la pandemia de COVID-19 y el bajo poder estadístico para detectar efectos moderados.

En conjunto, la evidencia sugiere que la participación en los CAIPI tuvo beneficios en lenguaje sostenidos en el tiempo. Aún cuando no se observaron cambios significativos en la esfera socioemocional o en el bienestar económico de los hogares, no podemos asegurar que no existan impactos de magnitud moderada. Estos hallazgos son relevantes para el diseño de políticas públicas de educación inicial en contextos de países de ingresos medios con alta desigualdad, y refuerzan la importancia de ampliar el acceso a servicios de educación inicial. Las limitaciones operativas y de levantamiento de datos enfrentadas en esta evaluación ofrecen lecciones valiosas para el diseño y la implementación de futuros estudios de impacto en el sector.

R Referencias Bibliográficas

- Ajayi, K., Dao, A., & Koussoubé, E. (2022). The effects of childcare on women and children: Evidence from a randomized experiment in Burkina Faso. World Bank
- Araujo, M. C., Dormal, M., & Schady, N. (2019). Childcare quality and child development. *Journal of Human Resources*, 54(3), 656–682.
- Arnett, J. (1989). Arnett caregiver interaction scale. *Early Childhood Research Quarterly*.
- Attanasio, O., de Barros, R. P., Carneiro, P., Evans, D. K., Lima, L., Olinto, P., & Schady, N. (2022). Public childcare, labor market outcomes of caregivers, and child development: Experimental evidence from Brazil. National Bureau of Economic Research.
- Baker, M., Gruber, J., & Milligan, K. (2008). Universal child care, maternal labor supply, and family well-being. *Journal of Political Economy*, 116(4), 709–745.
- Baker, M., Gruber, J., & Milligan, K. (2019). The long-run impacts of a universal child care program. *American Economic Journal: Economic Policy*, 11(3), 1–26.
- Berlinski, S., & Galiani, S. (2007). The effect of a large expansion of pre-primary school facilities on preschool attendance and maternal employment. *Labour Economics*, 14(3), 665–680.
- Berlinski, S., Galiani, S., & McEwan, P. J. (2011). Preschool and maternal labor market outcomes: Evidence from a regression discontinuity design. *Economic Development and Cultural Change*, 59(2), 313–344.
- Bernal, R., & Keane, M. P. (2011). Child care choices and children's cognitive achievement: The case of single mothers. *Journal of Labor Economics*, 29(3), 459–512.
- Bricker, D., Squires, J., Mounts, L., Potter, L., Nickel, R., Twombly, E., & Farrell, J. (1999). Ages and stages questionnaire. Paul H. Brookes.
- Caldwell, B. M., & Bradley, R. H. (1984). Home observation for measurement of the environment. University of Arkansas at Little Rock.
- Carneiro, P., & Ginja, R. (2014). Long-term impacts of compensatory preschool on health and behavior: Evidence from Head Start. *American Economic Journal: Economic Policy*, 6(4), 135–173.
- Carta, F., & Rizzica, L. (2018). Early kindergarten, maternal labor supply and children's outcomes: Evidence from Italy. *Journal of Public Economics*, 158, 79–102.
- Clark, S., Kabiru, C. W., Laszlo, S., & Muthuri, S. (2019). The impact of childcare on poor urban women's economic empowerment in Africa. *Demography*, 56(4), 1247–1272.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). (n.d.). Cepalstat: Población en situación de pobreza extrema y pobreza. CEPALSTAT Portal de Datos y Publicaciones Estadísticas.
- Deming, D. (2009). Early childhood intervention and life-cycle skill development: Evidence from Head Start. *American Economic Journal: Applied Economics*, 1(3), 111–134.
- Drange, N., & Havnes, T. (2019). Early childcare and cognitive development: Evidence from an assignment lottery. *Journal of Labor Economics*, 37(2), 581–620.
- Duncan, G. J., & Sojourner, A. J. (2013). Can intensive early childhood intervention programs eliminate income-based cognitive and achievement gaps? *Journal of Human Resources*, 48(4), 945–968.
- Dunn, L. M., Dunn, L., & Arribas, D. (2006). Peabody, test de vocabulario en imágenes. TEA Ediciones.
- Dunn, L. M., & Dunn, L. M. (1965). Peabody picture vocabulary test. Pearson Assessments.
- Elango, S., García, J. L., Heckman, J. J., & Hojman, A. (2015). Early childhood education. In *Economics of means-tested transfer programs in the United States* (Vol. 2, pp. 235–297). University of Chicago Press.
- Evans, D. K., Jakiela, P., & Knauer, H. A. (2021). The impact of early childhood interventions on mothers. *Science*, 372(6544), 794–796.

- Fort, M., Ichino, A., & Zanella, G. (2020). Cognitive and noncognitive costs of day care at age 0–2 for children in advantaged families. *Journal of Political Economy*, 128(1), 158–205.
- Freire, C., Hojman, A., & Martínez, S. (2020). Improving center-based child care in Panama: Baseline results. Banco Interamericano de Desarrollo.
- Gelber, A., & Isen, A. (2013). Children's schooling and parents' behavior: Evidence from the Head Start impact study. *Journal of Public Economics*, 101, 25–38.
- Goodman, R. (1997). The strengths and difficulties questionnaire: A research note. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 38(5), 581–586.
- Gupta, N. D., & Simonsen, M. (2010). Non-cognitive child outcomes and universal high quality child care. *Journal of Public Economics*, 94(1–2), 30–43.
- Harms, T., Cryer, D., Clifford, R. M., & Yazejian, N. (2017). Infant/toddler environment rating scale (ITERS-3). ERIC.
- Havnes, T., & Mogstad, M. (2011a). Money for nothing? Universal child care and maternal employment. *Journal of Public Economics*, 95(11–12), 1455–1465.
- Havnes, T., & Mogstad, M. (2011b). No child left behind: Subsidized child care and children's long-run outcomes. *American Economic Journal: Economic Policy*, 3(2), 97–129.
- Heckman, J., Pinto, R., & Savelyev, P. (2013). Understanding the mechanisms through which an influential early childhood program boosted adult outcomes. *American Economic Review*, 103(6), 2052–2086.
- Hojman, A., & López-Boo, F. (2022). Public childcare benefits children and mothers: Evidence from a nationwide experiment in a developing country. *Journal of Public Economics*, 212, 104686.
- International Monetary Fund. (2023, April). A rocky recovery. <https://www.imf.org/-/media/Files/Publications/WEO/2023/April/English/text.ashx>
- King, G., Gakidou, E., Ravishankar, N., Moore, R. T., Lakin, J., Vargas, M., Téllez-Rojo, M. M., Hernández Ávila, J. E., Ávila, M. H., & Llamas, H. H. (2007). A “politically robust” experimental design for public policy evaluation. *Journal of Policy Analysis and Management*, 26(3), 479–506.
- Kline, P., & Walters, C. R. (2016). Evaluating public programs with close substitutes: The case of Head Start. *The Quarterly Journal of Economics*, 131(4), 1795–1848.
- López-Boo, F., Tomé, R., Rubio-Codina, M., & Daga, G. (2024). Early childhood development sector framework document. IADB.
- MIDES. (2011). Propuesta de consultoría para el proyecto de 100 CAIPI nuevos. Ministerio de Desarrollo Social.
- NSW Government. (2021, June). Strengths and difficulties questionnaire (SDQ): Questions for carers. NSW Government.
- OECD. (2026, February). PF3.2: Enrolment in childcare and pre-school. OECD Family Database.
- Reardon, S. F. (2018). The widening academic achievement gap between the rich and the poor. In *Social stratification* (pp. 536–550). Routledge.
- Salmeron Gomez, D., Engilbertsdottir, S., Cuesta Leiva, J. A., Newhouse, D., & Stewart, D. (2023). Global trends in child monetary poverty according to international poverty lines. World Bank.
- Singh, A., Yeh, C. J., & Blanchard, S. B. (2017). Ages and stages questionnaire: A global screening scale. *Boletín Médico del Hospital Infantil de México*, 74(1), 5–12.
- UNESCO. (2024). Source: UNESCO Institute for Statistics (UIS).
- UNICEF. (2019). Situación de los derechos de la niñez y la adolescencia en Panamá. UNICEF.
- UNICEF Panamá. (2024). Informe anual Panamá 2024: Panamá avanza por los niños, niñas y adolescentes. <https://open.unicef.org/download-pdf?country-name=Panama&year=2024>

A Encuestas eliminadas

	Probabilidad de responder cero horas en tiempo niño en 2019 (1)	Probabilidad de responder cero horas en tiempo niño en 2024 (2)	Probabilidad de responder cero horas en tiempo durmiendo madre (3)
Grupo Encuestadores	0.367***	0.370***	0.230***
Error Estándar	(0.046)	(0.059)	(0.008)
Relación con respecto a los controles	8.006	6.274	28.095
Observaciones (N)	926	926	926

	Probabilidad de responder cero horas en tiempo comiendo madre (4)	Probabilidad de responder no tener actividad laboral en 2019 (5)	Probabilidad de responder no tener actividad laboral en 2024 (6)
Grupo Encuestadores	0.600***	0.400***	0.428***
Error Estándar	(0.165)	(0.121)	(0.087)
Relación con respecto a los controles	3.628	3.299	4.929
Observaciones (N)	926	926	926

Nota: La tabla presenta el efecto de pertenecer al grupo de encuestadores eliminados sobre distintas variables de interés. Las columnas 1 y 2 muestran el efecto sobre la probabilidad de reportar que el niño no recibió horas de cuidado en 2019 y 2024, respectivamente. Las columnas 3 y 4 muestran el efecto sobre la probabilidad de no registrar que la madre durmió o que comió, según la encuesta de uso del tiempo. Las columnas 5 y 6 muestran el efecto sobre la probabilidad de responder la sección de actividad laboral de forma tal que permita acortar la entrevista, en 2019 y 2024, respectivamente. En cada caso, la fila 1 reporta el efecto estimado, la fila 2 el error estándar correspondiente, y la fila 3 el efecto relativo, definido como el impacto de pertenecer al grupo eliminado en comparación con no pertenecer a él. La cuarta fila muestra el número de observaciones.
* $p < 0.1$; ** $p < 0.05$; *** $p < 0.01$

Tabla 18: Diferencia en Encuestadores

B Estándares de calidad en detalle

Los estándares de calidad priorizados en 2019 fueron:

a. Salud y bienestar:

Las mejoras estuvieron orientadas a establecer un ciclo estándar de menús, capacitar al personal en salud y nutrición, asegurar que todos los niños recibieran vacunas y otros servicios preventivos de salud, establecer protocolos de derivación a servicios de salud, y promover la lactancia materna entre las madres con bebés.

b. Servicios nutricionales:

Los CAIPI brindan servicios nutricionales a los niños que asisten. Las mejoras en estos servicios, alineadas con los estándares de calidad, consistieron en mejorar las condiciones sanitarias y de inocuidad alimentaria, las condiciones de almacenamiento de los alimentos y la preparación de las comidas.

c. Procesos y prácticas pedagógicas:

En 2015 el Ministerio de Educación diseñó un currículo nacional para niños menores de cuatro años, el cual debía ser implementado en todos los centros de cuidado y educación inicial del país, tanto públicos como privados. En línea con este currículo, se incentivó a los CAIPI a desarrollar planes educativos, diseñar y aplicar herramientas de planificación educativa, seguir lineamientos para promover experiencias significativas para el aprendizaje y desarrollo infantil, y aplicar herramientas de evaluación del desarrollo cognitivo, motor, del lenguaje y social.

d. Planificación y gestión de recursos humanos:

Se desarrollaron perfiles profesionales para el personal de los CAIPI, junto con esfuerzos por parte del MIDES para ampliar los recursos humanos a fin de cumplir con las proporciones establecidas de docente/niño y cuidador/niño. Para mejorar la cualificación del personal existente, el MIDES implementó un programa anual de capacitación dirigido a introducir el nuevo currículo, los estándares de calidad y el sistema de monitoreo, así como el esquema de pago por resultados.

e. Interacciones significativas y comprometidas:

Desde 2019, el MIDES implementó un programa de formación docente para mejorar los resultados en planificación pedagógica, reforzar las interacciones significativas entre adultos y niños, y apoyar a los docentes en el uso de recursos, herramientas, espacios y mobiliario para una educación inicial efectiva.

f. Espacios y entornos:

Las mejoras en espacios y mobiliario consistieron en remodelar y adaptar los edificios de los CAIPI del grupo de tratamiento para cumplir con los estándares de seguridad y estructura en infraestructura, acceso a servicios básicos (electricidad, agua, saneamiento), preparación ante emergencias, accesibilidad para personas con discapacidad, espacio útil (interior y exterior) con un número requerido de metros cuadrados por niño según su grupo etario, planes de mantenimiento y el equipamiento y mobiliario necesarios para los espacios interiores y exteriores (aulas, oficinas, patio de juegos, cocina, comedor, baños, enfermería, entre otros). Un total de 11 CAIPI del grupo de tratamiento cumplían con todos estos estándares al año 2020.

g. Participación familiar colaborativa:

Para fomentar una mayor participación de las familias en el desarrollo de sus hijos, se incentivó a docentes y cuidadores a desarrollar programas orientados a proporcionar a los padres conocimientos sobre el cuidado infantil y la crianza positiva, así como un plan de involucramiento familiar que incluya la creación de una asociación de padres. En alianza con UNICEF, todos los docentes y cuidadores de los CAIPI fueron capacitados en el currículo "Cuidado para el Desarrollo Infantil" y se les entregó un kit y manual para su implementación en los centros.

h. Redes institucionales y comunitarias de apoyo:

La nueva canasta de servicios, orientada a establecer un modelo de atención integral en los CAIPI, requiere del apoyo de los Ministerios de Salud y Educación, y del Registro Civil. En 2015 se firmaron memorandos de entendimiento interinstitucionales entre el MIDES y estas instituciones para asegurar el diseño e implementación de protocolos interinstitucionales de prestación de servicios. Se incentivó a los administradores de los CAIPI a establecer coordinación con los departamentos de salud locales.

i. Procesos de gestión y administración:

Políticas, prácticas y procedimientos utilizados para una gestión efectiva y eficiente del COIF y de los recursos disponibles, promoviendo el mejoramiento continuo y atendiendo las necesidades e intereses de los niños, las familias y el equipo de trabajo. Comprende la implementación de procesos de gestión organizados y sistemáticos y un adecuado manejo de la información.