



CIES
consorcio de investigación
económica y social

Construyendo conocimiento para mejores políticas



Universidad Nacional Mayor de
SAN MARCOS
Universidad del Perú. Decana de América

XVI Concurso
Anual de
Investigación
CIES 2019

El impacto de las visitas domiciliarias realizadas por actores sociales en la prevención y reducción de la anemia

Elmer Guerrero ●

Sarita Oré ●

Con el apoyo de



PERÚ

Ministerio
de Economía y Finanzas

ÍNDICE

1	INTRODUCCIÓN	3
2	DESCRIPCIÓN DE LA INTERVENCIÓN	5
2.1	¿Qué es Meta 4?.....	6
2.2	¿Cómo se Implementa Meta 4?.....	7
2.3	Población Objetivo de Meta 4 de 2019.....	8
2.4	Manejo Terapéutico y Preventivo de la Anemia.....	8
2.5	Marco Conceptual de la Intervención	13
2.6	Teoría de Cambio.....	14
3	METODOLOGÍA	21
3.1	Diseño de la evaluación	21
3.1.1	Objetivos y alcance de la evaluación	21
3.1.2	Revisión de la literatura	22
3.2	Fuentes de Información.....	28
3.3	Estrategia de Identificación Econométrica.....	32
3.3.1	Proceso de Asignación de Visitas Domiciliarias	33
3.4	Método de Variables Instrumentales (IV).....	40
4	DATOS Y ESTADÍSTICAS DESCRIPTIVAS	43
4.1	Delimitación de la muestra.....	43
4.2	Estadísticas Descriptivas.....	51
5	RESULTADOS	58
5.1.1	Resultados en fase preventiva	58
5.1.2	Resultados en Fase Recuperativa	64
6	CONCLUSIONES	68
7	RECOMENDACIONES	72
8	PLAN DE INCIDENCIA	79
9	REFERENCIAS	81
10	ANEXOS	90

1 Introducción

Las enfermedades que tienen incidencia en la temprana edad pueden afectar el desarrollo futuro de una sociedad. En el Perú, la anemia es una de las enfermedades con un fuerte arraigo en la primera infancia y que aún no se logra erradicar. En el 2019, según el INEI, el 40.1% de los niños/as entre los 6 y 35 meses de edad tenían anemia (INEI, 2020).

La anemia presenta efectos directos en la salud del menor y efectos indirectos sobre su desempeño escolar posterior (Zavaleta, Astete-Robilliard, 2017); inclusive, sobre su ulterior desempeño y productividad en el mercado laboral (BAD y UNICEF, 2002). Dado el contexto y la repercusión de la prevalencia de anemia en el Perú, el Ministerio de Economía y Finanzas (MEF) y el Ministerio de Salud (MINSA) decidieron sumar esfuerzos junto con 865 municipalidades para atacar esta enfermedad de manera preventiva y terapéutica, según corresponda, a niños/as de 4 a 11 meses de edad, a través de la intervención “Acciones para promover la adecuada alimentación, y la prevención y reducción de la anemia” (denominada Meta 4), la cual debe ser ejecutada por un conjunto de municipalidades en el marco del Programa de Incentivos a la Mejora de la Gestión Municipal (PI).

Meta 4 se implementa en 865 de los 1874 distritos que existen actualmente, cuyos gobiernos locales se comprometen a desarrollar dos grandes actividades: i) conformación de la Instancia de Articulación Local (IAL) y registro de Actores Sociales (AS); y, ii) la ejecución de Visitas Domiciliarias (VD). La primera de ellas busca fortalecer el trabajo articulado entre las municipalidades y las organizaciones o instituciones de la localidad con el propósito doble de impulsar las estrategias a implementar con las VD que son desarrolladas por AS, así como desarrollar el monitoreo y la respectiva evaluación del adecuado cumplimiento de estas VD. Por su parte, la segunda actividad es una estrategia que permite la interacción con la familia para garantizar el consumo de gotas o jarabe de hierro o micronutrientes, entregados en el

servicio de salud, en los niños/as menores a 12 meses, así como la adopción de prácticas de alimentación infantil e higiene en los hogares.

De acuerdo con información del Plan Multisectorial de Lucha contra la Anemia de 2019, la prevalencia de anemia en los niños/as de 4 y 5 meses para el año 2017 fue de 5.3% y 10.1%, respectivamente, mientras que para los niños/as de seis meses esta prevalencia se incrementó a 58.6%. Por ende, resulta de mucha importancia actuar en los primeros meses de vida para evitar altas tasas de anemia a los 6 meses y más.

Según el Repositorio Único Nacional de Información en Salud del Ministerio de Salud (REUNIS-MINSA)¹, el 28,6% de niños/as entre los 6 y 11 meses de edad que residen en los distritos priorizados por la Meta 4 tenían diagnóstico de anemia durante el mes de mayo del año 2019, mientras que en noviembre, tras 8 meses de ejecución de visitas domiciliarias, el 19,2% de dichos niños/as tenía diagnóstico de anemia.

En este contexto, nuestra investigación realiza una doble contribución. Por un lado, se realiza una evaluación rigurosa para esta intervención; y, por otro lado, de forma complementaria, se contribuye con los hacedores de políticas públicas con recomendaciones basadas en evidencia de intervenciones similares, así como con las generadas por medio de la presente investigación. De este modo, las preguntas que guían esta investigación son:

- a) ¿Cuál es la efectividad de las acciones de los municipios para promover tanto la adecuada alimentación, así como la prevención y reducción de la anemia en los distritos priorizados?
- b) ¿Existen efectos heterogéneos de esta intervención según la tipología de distritos del PI?

¹https://public.tableau.com/profile/ogei.minsa.peru#!/vizhome/TablerodeanemiaMETA4_15712308543300/Tablero

- c) ¿Qué lecciones se pueden encontrar de intervenciones similares que sean útiles para el país?
- d) ¿Qué medidas de política se pueden plantear para mejorar el desempeño de esta intervención?

Para abordar estas preguntas hemos dividido el documento en diez secciones. La presente sección es la introductoria, mientras que en la segunda sección se aborda una descripción detallada de la intervención a evaluar. En la tercera sección se describe el diseño metodológico, donde además de presentar los objetivos y describir la literatura relevante sobre intervenciones similares, también se describen las fuentes de información, la estrategia de identificación econométrica y la modelación empírica. En la cuarta sección se describe cómo se delimitó la muestra y se presentan las estadísticas descriptivas. La sección cinco contiene los resultados, y las secciones seis y siete contienen, respectivamente, las conclusiones y recomendaciones. En las secciones ocho y nueve se presentan el plan de incidencia del estudio y las referencias usadas, respectivamente. Finalmente, la sección diez contiene los anexos que complementan el análisis abordado a lo largo de este documento.

2 Descripción de la Intervención

El PI es una herramienta de Incentivos Presupuestarios vinculado al Presupuesto por Resultado (PpR) a cargo del MEF, y fue diseñada con la finalidad de garantizar que la población acceda a bienes y servicios de calidad, mediante un trabajo articulado entre los tres niveles de gobierno, vinculando los recursos públicos a productos y resultados medibles (MEF, 2018: 3).

El PI tiene sus orígenes en el año 2009 (para mayor detalle del PI, ver Anexo 1). En el año 2019, el objetivo del PI fue contribuir a la mejora de la efectividad y eficiencia del gasto público de las municipalidades, vinculando el financiamiento a la consecución de resultados asociados a los objetivos nacionales. El PI impulsa el logro de sus objetivos a través del cumplimiento de metas, promoviendo el trabajo articulado entre las entidades públicas que son

responsables de cada meta, las municipalidades y el MEF. Las entidades públicas responsables de meta tienen como principales funciones el diseño de las metas y la provisión de asistencia técnica y seguimiento a las municipalidades en el cumplimiento de metas.

2.1 ¿Qué es Meta 4?

En el año 2019, se promovieron un total de 6 metas en el marco del PI, siendo “Meta 4: Acciones para promover la adecuada alimentación, y la prevención y reducción de la anemia” (Meta 4, en adelante) una de ellas. Meta 4 nace de la preocupación del MINSA (entidad responsable de meta) por atender el objetivo nacional de reducción de la anemia en el país, donde casi la mitad de los niños/as sufren de esta enfermedad (40.1% al 2019). La principal consecuencia de la anemia en la primera infancia es que impide que los niños/as alcancen su máximo potencial de desarrollo cerebral. Es en esta etapa temprana donde, en gran medida, se define, la capacidad de una persona para desarrollarse y consolidarse, en la adultez, como ciudadana o ciudadano saludable, responsable y productivo para sí mismo, su familia y la sociedad (MIDIS, 2016).

De este modo, desde el 2019 el MINSA y MEF, a través de las municipales, en el marco del PI, vienen implementando visitas domiciliarias con actores sociales para la prevención y recuperación de niños/as menores de 12 meses de edad², basados en lineamientos específicos³ que buscan fortalecer la línea de acción frente a la anemia.

² RM N° 078-2019/MINSA, “Lineamientos para la implementación de visitas domiciliarias por actores sociales para la prevención, reducción y control de la anemia, y desnutrición crónica infantil”

³ Resolución Ministerial N° 250-2017/MINSA, que aprueba la Norma Técnica para el manejo terapéutico y preventivo de la anemia en niños, adolescentes, mujeres gestantes y púerperas; Resolución Ministerial N° 249-2017/MINSA, que aprueba el documento técnico “Plan Nacional para la Reducción y Control de la Anemia Materno Infantil y la Desnutrición Crónica Infantil en el Perú: 2017-2021” y Decreto Supremo N° 008-2017-SA, que aprueba el Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de Salud. Decreto Supremo N° 026-2019-EF, que autoriza la transferencia de partidas en el presupuesto del sector público para el año 2019 a favor del Ministerio de Salud y diversos gobiernos locales y dicta otras medidas.

2.2 ¿Cómo se Implementa Meta 4?

Para su implementación, el MINSA, a inicios del 2019, publicó la “*Guía para el cumplimiento de visitas domiciliarias por actores sociales. Meta 4*” (Guía de Meta 4 para 2019, en adelante). En ella se refleja el propósito de Meta 4, indicando que “se propone instalar y desarrollar capacidades para la realización de acciones municipales eficaces con el fin de mejorar la alimentación y prevenir la anemia y, de este modo, contribuir con el logro de familias con alimentación saludable” (MINSA, 2019, pág. 9).

Las actividades que deben desarrollarse como parte de Meta 4 son dos:

- Actividad 1: Conformación de la Instancia de Articulación Local (IAL) y registro de actores sociales.
- Actividad 2: Ejecución de las visitas domiciliarias.

Meta 4 se desarrolla a través de las VD que realizan los AS. La intervención distingue dos etapas: preventiva y recuperativa (o de tratamiento) para los niños/as de acuerdo a su edad. En la etapa preventiva se atiende a los niños/as de 4 a 5 meses de edad; mientras que en la etapa recuperativa se atiende a los niños/as de 6 a 11 meses de edad con diagnóstico de anemia.

La principal diferencia entre estas etapas radica en el producto de hierro suministrado para prevenir o reducir la anemia. Mientras que en la etapa preventiva solo pueden tomar gotas de hierro y/o micronutrientes; en la etapa recuperativa pueden consumir hierro en jarabe o gotas. Por ello, cada etapa tiene un cuestionario (ver Anexo 1) y recomendaciones diferenciadas para la madre o la persona encargada del cuidado del niño/a (ver Anexo 2).

En el Anexo 3 se describe a detalle ambas actividades, poniendo mayor énfasis en el objeto de esta evaluación “las visitas domiciliarias realizadas por actores sociales en la prevención y reducción de la anemia”.⁴

⁴ Esta descripción se basa casi en su totalidad en la “Guía para el cumplimiento de visitas domiciliarias por actores sociales Meta 4”.

2.3 Población Objetivo de Meta 4 de 2019

La población objetivo de la Meta 4 durante el año 2019 fueron los niños/as de 4 a 5 meses de edad (etapa preventiva), y de 6 a 11 meses de edad (etapa recuperativa) con diagnóstico de anemia ubicados dentro de los 865 distritos priorizados que:

- i) Tienen DNI, se encuentran afiliados a SIS o no tienen seguro o no reportan ningún tipo de seguro, y
- ii) No se encuentran dentro del Programa Cuna Más - SAF (Servicio de Acompañamiento a Familias).

2.4 Manejo Terapéutico y Preventivo de la Anemia

Ahora bien, habiendo descrito la intervención, su implementación y la población objetivo a la que está dirigida, debemos precisar cómo se implementan las acciones de prevención y tratamiento para esta enfermedad.

Para esto se cuenta con la Norma Técnica de MINSA para el “*Manejo terapéutico y preventivo de la anemia en niños, adolescentes, mujeres gestantes y púerperas*”⁵ del año 2017 (NT 2017, en adelante), cuyo ámbito de aplicación es de carácter obligatorio a nivel nacional, en todos los establecimientos del Sector Salud: Seguro Social de Salud-EsSalud, Sanidad de las Fuerzas Armadas, de la Policía Nacional del Perú, clínicas y otros establecimientos del sector privado.

La NT 2017 del MINSA estuvo vigente desde mayo de 2017 hasta abril del año 2020, por lo que la intervención de las visitas domiciliarias de Meta 4 estuvo en el marco de dicha normativa. La Imagen 1 sintetiza la forma cómo se debe proceder cuando se trata de manejo preventivo –para niños/as menores de 36 meses– siendo que (A) el niño/a haya nacido con bajo peso al nacer y/o prematuro o (B) el niño/a haya nacido con un adecuado peso al nacer y/o

⁵ Aprobado con Resolución Ministerial N° 250-2017-MINSA el 15 de mayo de 2017.

nacido a término; y para manejo terapéutico –para niños/as menores a 6 meses o entre 6 meses y 11 años– donde (A) el niño/a es menor de 6 meses y ha nacido con bajo peso al nacer y/o prematuro, (B) el niño/a es menor de 6 meses y ha nacido con un adecuado peso al nacer y/o nacido a término, o (C) el niño/a está entre 6 meses y 11 años.

A continuación, se resume lo señalado en la NT 2017, resaltando los puntos clave para el entendimiento del “*tamizaje o despistaje de hemoglobina o hematocrito*” (tamizaje, en adelante) tanto para el manejo preventivo como terapéutico, y en este último para los niños/as menores a 1 año, debido a la naturaleza de la intervención que se evalúa.⁶

- **Manejo preventivo**

De acuerdo con la NT 2017, el tamizaje para descartar anemia en niños/as se realiza a los 4 meses de edad (T0⁷ en la Imagen 1); en caso no se haya realizado a esa edad, se hará en el siguiente control. Esta etapa se diferencia porque el tratamiento a seguir depende del tipo de niño/a (ver barras en la Imagen 1):

- (A) Niño/a nacido con bajo peso al nacer y/o prematuro, y
- (B) Niño/a nacido con un adecuado peso al nacer y/o nacido a término.

En el caso de ser un niño/a de tipo A que nació con bajo peso y/o prematuro, su tratamiento inicia a los 30 días de nacido; mientras que en el tipo B el niño/a que nació a buen término y/o adecuado peso al nacer, su tratamiento comienza a los 4 meses de edad (120 días). En ambos casos, el tratamiento lo realizan hasta el sexto mes de vida (180 días) y, posteriormente deberán continuar con otro tipo de tratamiento preventivo por 360 días en base a micronutrientes. Como se puede apreciar en la Imagen 1, el producto con contenido de hierro y la respectiva dosis a proporcionar es la misma para ambos tipos de niños/as, y varía solo al

⁶ Para un abordaje completo, remitirse a la NT 2017.

⁷ Se señala como T0 al tamizaje basal, es decir aquél que identifica el primer tamizaje al que es sometido el niño/a.

pasar el umbral de edad de 180 días. Siendo la única diferencia que el tipo de niño/a A, con bajo peso al nacer y/o prematuro, recibe dosis de hierro por más tiempo (90 días más).

- **Manejo terapéutico**

Según la NT 2017 de MINSA, existen 3 tipos de niños/as que se indican a continuación:

- (A) Niño/a nacido con bajo peso al nacer y/o prematuro y es menor a 6 meses,
- (B) Niño/a nacido con un adecuado peso al nacer y/o nacido a término y es menor a 6 meses.
- (C) Niño/a entre 6 meses y 11 años.

En el caso del tipo de niño/a A, la NT 2017 de MINSA no explicita, como en el caso del manejo preventivo, en qué momento se realiza el tamizaje, solo menciona que se administrará el tratamiento desde los 30 días de nacido por un periodo de 6 meses continuos (ver barra en la Imagen 1). Seguidamente, indica que se realizarán 2 controles de hemoglobina, uno a los 3 meses y otro a los 6 meses de iniciado el tratamiento (C1 y C2 en la Imagen 1).

Para el caso del tipo de niño/a B, la NT 2017 de MINSA indica que el tratamiento de anemia iniciará desde el primer diagnóstico (T0). Para guardar coherencia con lo señalado en el manejo preventivo, se ha supuesto que el T0 se da el día 120 (ver barra con líneas punteadas en la Imagen 1). Adicionalmente, la NT 2017 indica que el tratamiento se realiza por 6 meses continuos y los controles de hemoglobina se deben realizar al mes, a los 3 meses y a los 6 meses de iniciado el tratamiento (T1, T2, y T3, respectivamente).

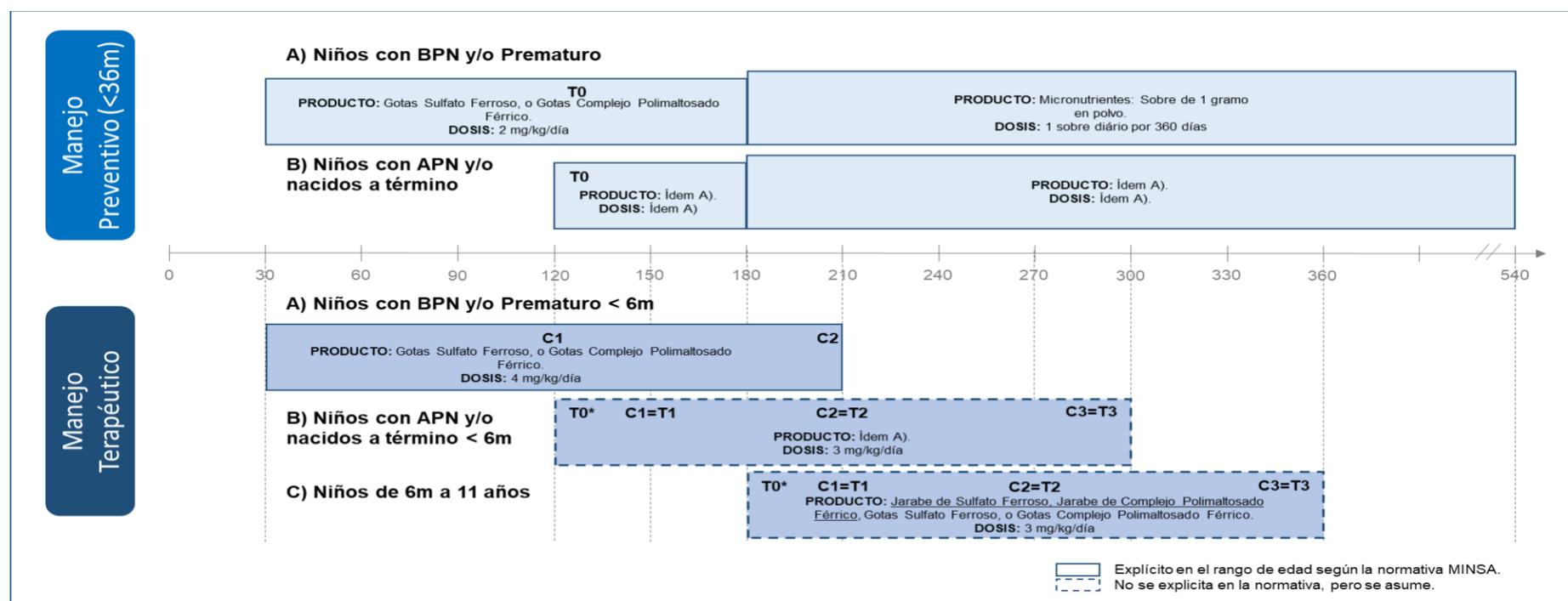
En el tipo de niño/a C, la NT 2017 señala que se debe administrar el tratamiento por 6 meses continuos para los niños/as diagnosticados con anemia, y como en el caso anterior, se deberán realizar sus controles de hemoglobina al mes, a los 3 meses y a los 6 meses de iniciado el tratamiento. Para fines de esta investigación, el enfoque recae en los niños de 6 a 11 meses y, como en el caso anterior, se ha asumido que los niños/as del tipo C son diagnosticados con anemia para iniciar su tratamiento cuando cumplen 6 meses (180 días). Es decir, si el primer

diagnóstico se realiza a los 6 meses de edad, los controles de hemoglobina se realizarían a los 7, 9 y 12 meses de edad. Como en el caso anterior, en la imagen los controles de hemoglobina son identificados por T1, T2 y T3 (ver barra con líneas punteadas en la Imagen 1).

Adicionalmente, nótese que en el manejo terapéutico el tipo de niño/a A y B reciben los mismos productos, mientras que el tipo de niño/a C, pues además de recibir los productos que reciben los tipos de niño/a A y B, reciben otros productos alternativos como el jarabe de sulfato ferroso o jarabe de complejo polimaltosado férrico.

Imagen 1

Manejo preventivo y terapéutico de la anemia en el Perú



Notas: BPN (Bajo Peso al Nacer) niños/as que nacieron con un peso menor a 2,500 gramos. Niños/as prematuros son los niños/as que nacieron con un plazo menor a 37 semanas de edad gestacional. APN (Adecuado Peso al Nacer) niños/as con un peso igual o superior a 2,500 gramos. Niños/as nacidos a término son los niños/as que nacieron entre 37 y 41 semanas de edad gestacional. T0*: Debido a que la NT 2017 de MINSA no precisa en qué momento se hace el T0 para el tipo de niño/a B, se está suponiendo que éste se haría en el día 120 y así guardaría consistencia con lo señalado en el manejo preventivo. En el caso del tipo de niño/a C, suponemos que T0 sería en el día 180, debido a que sería el inicio de esa cohorte y, además, posiblemente sea la fecha más cercana a ser tamizado cuando el niño/a es llevado a un EESS.

Fuente: Norma Técnica – Manejo terapéutico y preventivo de la anemia en niños/as, adolescentes, mujeres gestantes y puérperas. Aprobado con Resolución Ministerial N° 250-2017-MINSA el 15.05.2017.

Elaboración propia.

2.5 Marco Conceptual de la Intervención

De la revisión de la documentación oficial existente sobre la Meta 4, no es posible encontrar un marco conceptual explícito sobre el que estuviera siendo conducida esta intervención. No obstante, por lo expuesto en la documentación revisada, se infiere que los esfuerzos de esta intervención contribuyen al desarrollo de la primera infancia, es decir en el Desarrollo Infantil Temprano (DIT, en adelante). El DIT “... *es un proceso progresivo, multidimensional, integral y oportuno que se traduce en la construcción de capacidades cada vez más complejas, que permiten a la niña y niño ser competentes a partir de sus potencialidades para lograr una mayor autonomía en interacción con su entorno en pleno ejercicio de sus derechos*” (MIDIS, 2016). Siendo un proceso que abarca desde la gestación hasta los 5 años de vida del niño/a.

De acuerdo a estos lineamientos, los primeros años de vida son de gran importancia para el desarrollo de las personas, pues en este periodo: i) se establecen los fundamentos para alcanzar el potencial biológico, cognitivo y social; ii) se define, en gran medida, la capacidad de una persona para desarrollarse y consolidarse en la adultez, como ciudadanos saludables, responsables y productivos para sí mismos, su familia y su sociedad; iii) se consolida la arquitectura básica del cerebro al desarrollarse la mayor cantidad de conexiones neuronales; iv) se potencia la capacidad del niño/a para interrelacionarse positivamente y comunicarse con los demás, tomar iniciativas desde sus capacidades motrices y resolver situaciones problemáticas; y v) paradójicamente, esta etapa es también la de mayor vulnerabilidad frente a los efectos del entorno y la calidad de las experiencias que las niños/as acumulan a lo largo de su vida, desde la gestación hasta sus primeros años. De este modo, los efectos negativos que se generen pueden ser irreversibles y acompañarán al individuo por el resto de sus vidas (Lineamientos Primero la Infancia, Pág. 10). Así, se plantearon 7 resultados para orientar las acciones del Estado

en el DIT, donde el resultado al que contribuye la Meta 4 es el Resultado 03: “Niñas y niños de 0 a 36 meses de edad con un adecuado estado nutricional”.⁸

Meta 4 cuenta con dos estrategias: la primera estrategia es la de conformación de IAL de alcance distrital que permitan fortalecer el trabajo articulado entre las municipalidades y otras organizaciones, y se encarguen de impulsar estrategias y monitorear el adecuado desarrollo de las visitas domiciliarias; y la segunda estrategia es la ejecución de VD, que permitan la interacción con la familia para garantizar el consumo de gotas o jarabe de hierro o micronutrientes, así como la adopción de prácticas de alimentación infantil e higiene.⁹

Respecto al presupuesto, además de los recursos propios de las municipalidades, para el año 2019, las municipalidades recibieron un financiamiento adicional de 50 millones de soles para la organización y desarrollo de un servicio de visitas domiciliarias en sus jurisdicciones con la finalidad de lograr adherencia en el uso y consumo de suplementos de hierro en la lucha contra la anemia infantil.¹⁰

2.6 Teoría de Cambio

La teoría de cambio describe como una intervención logrará sus objetivos, y es sistematizada a través de la Cadena de Valor (CdV) que muestra la secuencia de insumos, actividades y productos que mejorarán los resultados inmediatos y finales. La CdV se construye al inicio de la intervención con la participación de todas las partes interesadas, y contribuye a la claridad y la especificidad, que son útiles tanto para elaborar una buena evaluación de impacto como para diseñar e implementar un programa efectivo (BID, 2017).

⁸ En el Anexo 4 se muestra el diagrama del Marco Conceptual para todos los resultados del DIT.

⁹ Basado en la Guía de Meta 4 para 2019.

¹⁰ Artículo 21, numeral 21.1 de la Ley N° 30879, Ley de Presupuesto del Sector Público de 2019.

En específico, para fines de la evaluación de la intervención la CdV permite especificar las preguntas de la evaluación y seleccionar los indicadores a través de los cuales se evaluará su desempeño; sin embargo, de la documentación revisada de Meta 4, no fue posible encontrar una teoría de cambio explícita. En esta sección se mostrará una construcción de la CdV a partir de la revisión de la documentación de la intervención.

De manera concreta, como se muestra en la Imagen 2, Meta 4 a través de una intervención como el de las visitas domiciliarias busca como resultado la reducción de la prevalencia de la anemia. Este resultado sería el esperado cuando se consiga que los niños/as consuman el hierro que proviene de los alimentos que preparan en el hogar o proveniente de los jarabes que son brindados en los establecimientos de salud del MINSA, cuando acuden para sus controles de Crecimiento y Desarrollo (CRED).

Para desarrollar las visitas domiciliarias, Meta 4 debe involucrar a varios actores o instituciones en las actividades que realizan. Por ejemplo, la Verificación de las VD y la identificación de niños/as a visitar es implementado por el establecimiento de salud. En el caso de las capacitaciones, cuando se trata de capacitar a los actores sociales, esto se lleva a cabo en los establecimientos de salud; mientras que el Ministerio de Salud se encarga de capacitar a los Facilitadores Regionales, personal de salud y municipalidades. Por su parte, las Instancias de Articulación Local (IAL) se encargan de sectorizar el territorio, realizan la convocatoria, seleccionan y registran a los Actores Sociales; mientras que el Municipio realizan las acciones de conformación de la IAL¹¹.

De otro lado, evidencia reciente contribuye en explicar los mecanismos a través de los cuales, las visitas domiciliarias podrían estar consiguiendo otros resultados. Por este motivo, se presentará una propuesta de CdV para Meta 4, enfocada principalmente

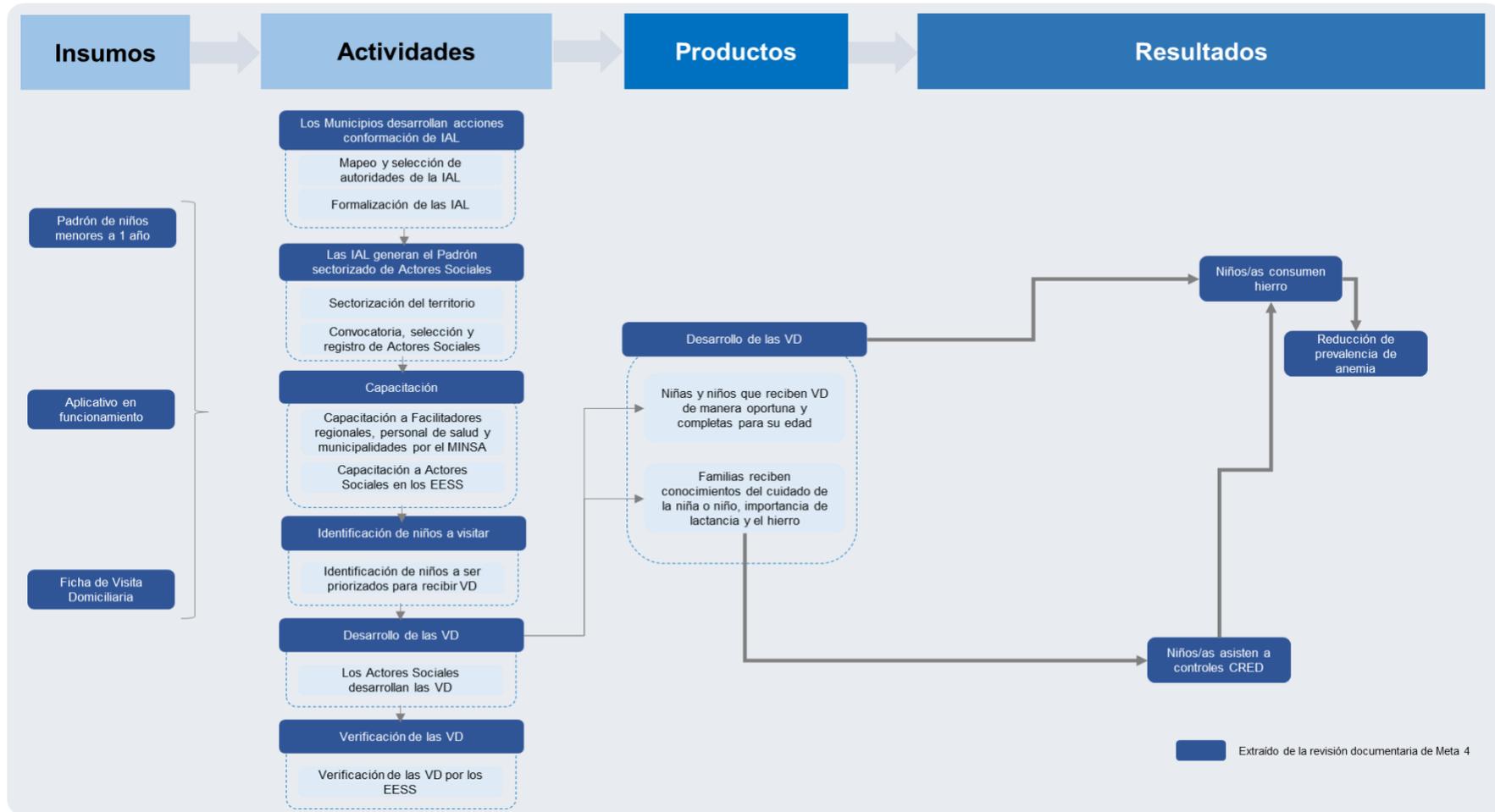
¹¹ Para más detalle de cómo se realiza las actividades de Meta 4, revisar el Anexo 3.

en los resultados que se consiguen con la entrega del producto o servicio. En este documento no se abordará un mayor análisis de los otros eslabones de la CdV por dos razones: en primer lugar, siguiendo un orden metodológico, una herramienta de gestión como la CdV debe ser construida no solo a la luz de la evidencia, sino también con el involucramiento de actores clave alrededor de la intervención; en segundo lugar, este es un documento cuyo objetivo es evaluar los impactos de la intervención. De este modo, la CdV que se propone pretende resaltar algunos efectos no contemplados por las visitas domiciliarias con fines de una discusión posterior, como bien podría ser el caso de un posible rediseño del Programa.

La evidencia referida a las visitas domiciliarias indica que los programas buscan modificar el comportamiento del cuidador y cambiar las prácticas de crianza con miras a mejorar los resultados de los niños/as o las familias, basándose en diferentes modelos de implementación de visitas (BID, 2015). Ahora bien, dentro del desarrollo de las visitas domiciliarias que efectúan los actores sociales, donde se espera que estas no solo sean oportunas y completas, sino también de calidad, se brinda a los cuidadores del niño/a mensajes para reforzar prácticas de consumo de hierro, prácticas de alimentación, de vacunación y control de CRED e importancia de la lactancia materna. De este modo, Meta 4 no solo estaría impactando en anemia, sino también en DCI, contribuyendo finalmente al desarrollo infantil temprano.

En ese sentido, la Imagen 3 representa la CdV que se propone, donde la entrega del servicio visitas domiciliarias no solo puede impactar en resultados de anemia, sino también en otros aspectos de la salud del niño/a. Así, se señalan a través de flechas con mayor grosor los impactos que se desprenderían de Meta 4 y con colores diferentes los impactos que se esperarían tenga la intervención basada en la literatura.

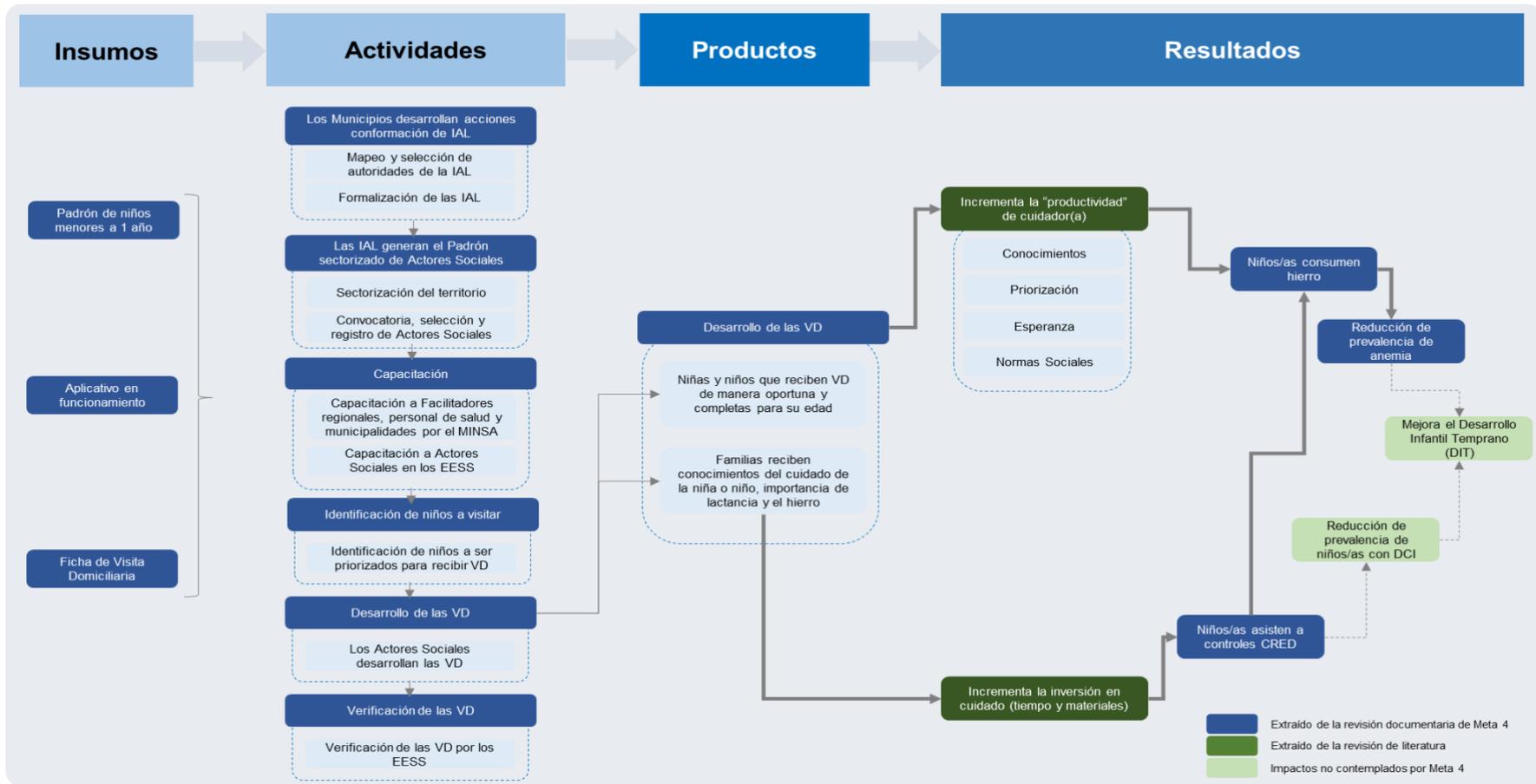
Imagen 2
Cadena de Valor de la Meta 4



Fuente. Elaboración propia.

Imagen 3

Propuesta de Cadena de Valor de la Meta 4



Fuente. Elaboración propia.

En primer lugar, según BID (2019), intentando esbozar los mecanismos a través de las visitas domiciliarias logran mejorar los resultados en el DIT, concluyen que estos han sido muy escasamente estudiados. No obstante, comprimen toda la evidencia disponible para sugerir algunas posibles rutas. A continuación, describiremos brevemente cada una de sus propuestas.

El principal factor sobre el que buscarían incidir las visitas domiciliarias es la “*productividad del cuidador (o cuidadora)*” que consiste en mejorar las prácticas de cuidado, como hábitos alimenticios, calidad de interacciones o de respuesta frente a necesidades de los niños/as; se dispone de evidencia que articularía este factor con el desarrollo infantil temprano (Powell et al. 2004; Tofail et al. 2013; Fernald et al. 2017; Chang et al. 2015).

A su vez, la ruta para mejorar la productividad de cuidado recaería en la provisión de información relevante. Y es que, al ser la información un bien público insuficientemente provisto por el mercado, no se alcanzaría la maximización del bienestar social sin la intervención del gobierno (Cawley & Ruhm, 2011). En este caso, a través de las visitas domiciliarias se brinda la transferencia de buenas prácticas.

Sin embargo, incrementos en la productividad de cuidado también pueden conseguirse aun cuando el cuidador/a conoce las buenas prácticas de cuidado. Un canal para ello sería promover una adecuada priorización de decisiones. Esto se debe a que el costo presente de no tomar decisiones óptimas para el largo plazo es minúsculo comparado con los costos futuros, incitando a que los cuidadores pospongan tareas de cuidado para otro día o momento, sin advertir que cuando llegue el siguiente periodo, podrían volver a cometer el error de cálculo en su análisis de costos y repetir el ejercicio de posponer la tarea beneficiosa a largo plazo (Akerlof, 1991; Frederick et al., 2002). En adición a ello, la escasez puede provocar cambios perniciosos de atención, donde familias

se preocupen profundamente en ciertos problemas mientras se descuidan otros (Shah et al., 2012). Así, las visitas domiciliarias contribuirían a que cuidadores se concentren en las decisiones óptimas. Cabe mencionar que, durante el 2019, Meta 4 no incluyó mensajes de este tipo.

Meta 4 no incluyó ningún componente de índole psicológico con las madres; sin embargo, existe evidencia de que se puede elevar la productividad de cuidado, sin necesariamente incrementar las competencias del cuidador/a, mediante la reducción de la sintomatología depresiva post parto de las madres (Cooper et al., 2009; Singla et al., 2015). Este tipo de intervenciones requieren que se brinde un tratamiento psicológico especializado, lo cual es de difícil escalamiento. Por otro lado, también atendiendo el componente psicológico de la madre, Macours y Vakis (2019) sostienen que elevar las aspiraciones de la madre respecto al futuro de sus hijas cobra gran relevancia para el involucramiento de madres y padres en el desarrollo infantil, y es que la falta de esperanza puede transformarse en una sentencia anticipada en diversas trampas de pobreza (Duflo, 2012).

El estudio de Macours y Vakis (2019) es particularmente importante, también porque revela la importancia de la influencia o interacción con otros miembros de la comunidad, especialmente quienes asumen posiciones de liderazgo, para que cuidadoras y cuidadores se comprometan con las buenas prácticas de cuidado. Y es que estas interacciones no solo aportan aumentando la esperanza en cuidadoras y cuidadores, sino que también tienen el poder de cambiar las normas sociales y en un contexto de búsqueda de reputación, individuos se someten a la presión y hábitos de su grupo para empatizar con él (Baddeley, 2010).

Finalmente, las visitas domiciliarias podrían también influir en un factor distinto al de productividad de cuidado para mejorar el DIT, este sería la “inversión” en tiempo,

materiales y entorno para el niño/a, como lo sugieren Attanasio et al. (2018). Si bien Meta 4 no dispone de este componente en el desarrollo de las VD, estos autores sugieren que los visitantes pueden poner a disposición de las familias, materiales (como juguetes) específicos y acordes para la edad de sus niños/as, así como también dedicarles un tiempo (aunque breve) de alta estimulación para su desarrollo infantil.

3 Metodología

3.1 *Diseño de la evaluación*

3.1.1 *Objetivos y alcance de la evaluación*

Conociendo la importancia de actuar, de forma preventiva o recuperativa, en los primeros meses de vida en un niños/as con anemia, el gobierno peruano apostó por otorgar incentivos monetarios a los gobiernos locales para desarrollar actividades de visitas domiciliarias, a través del PI, con el propósito de hacer frente a esta enfermedad.

De este modo, el objetivo general de este estudio es evaluar la efectividad de las acciones de los municipios para promover la adecuada alimentación, prevención y reducción de la anemia en distritos priorizados, así como identificar recomendaciones de política viables para la mejora de la implementación de esta intervención. Para esto, se plantean los siguientes objetivos específicos:

- a) Cuantificar el impacto de las acciones de los municipios para promover la adecuada alimentación, así como la prevención y reducción de la anemia en distritos priorizados.
- b) Evaluar efectos heterogéneos que pudiera existir según la tipología de distritos del PI.
- c) Sistematizar evidencia reciente de la efectividad del trabajo articulado en la promoción de la adecuada alimentación, así como en la prevención y reducción de anemia.

- d) Establecer recomendaciones de política pública que coadyuven en la mejora del desempeño de esta intervención.

Cabe resaltar que, a la fecha, no se ha realizado ninguna evaluación de impacto de la Meta 4 del PI, siendo este el primer estudio que evalúe los impactos de dicha intervención.

3.1.2 Revisión de la literatura

Las visitas domiciliarias son usadas en diferentes programas como una estrategia para la prestación de servicios sociales. Con las visitas domiciliarias los programas buscan modificar el comportamiento del cuidador y cambiar las prácticas de crianza con miras a mejorar los resultados de los niños/as o las familias, basándose en diferentes modelos de implementación de visitas (BID, 2015). Están focalizadas en mejorar resultados en la salud materna e infantil, el desarrollo social, emocional y cognitivo en la primera infancia, mejorar las habilidades parentales y, en general, mejorar el bienestar de los niños/as u otras personas en las familias. Las visitas al hogar son desarrolladas por enfermeras, trabajadores de salud comunitarios y otros asistentes sociales en salud. De acuerdo con algunas investigaciones existen efectos heterogéneos entre las intervenciones que en su implementación han utilizado visitas domiciliarias (Viswanathan et al., 2010).

En relación a la calidad de las visitas domiciliarias, Paulsell et al. (2010), citado por el BID (2015), indican que hay tres dimensiones que definen la calidad de las visitas domiciliarias: dosis, contenido y relaciones interpersonales. Donde las dos primeras son elementos estructurales de la calidad y relativamente más fáciles de ser medidos a través de herramientas tipo “lista de verificación”; mientras que las relaciones interpersonales, señaladas como un elemento de proceso de la calidad de las visitas, es más complejo de registrar y cuantificar, requiriéndose de observadores capacitados.

Respecto a la dosis, recibir menor cantidad de visitas a las programadas puede deberse, por ejemplo, a que no se encuentre a las familias el día de la visita o porque estas

cambiaron de domicilio, así como cambios del personal del programa o complicaciones logísticas que afecten su capacidad para realizar las visitas programadas. La relación entre dosis y calidad, además de compleja, es no lineal, es decir que una mayor exposición no necesariamente produce mejores resultados.

Por su lado, en la entrega del contenido, entendido como el currículo que los visitantes cubren durante la visita, los temas que facilitan y la información que proporcionan o dejan en manos del cuidador o padre de familia, puede darse estrictamente según lo señalado por el programa o según las necesidades y aspiraciones del cuidador captado por el visitador.

En cuanto a las relaciones interpersonales que se dan en las visitas y caracterizadas como cálidas, alentadoras y de apoyo, de acuerdo a autores citados por el BID (2015), logran cambiar más exitosamente el comportamiento del cuidador e impactar más. No obstante, existe poca información sobre cómo se forma esta relación, cómo funciona en la práctica y cómo influye en los resultados, debido a que hay pocos métodos para medir la calidad de las relaciones durante las visitas domiciliarias y que los instrumentos para su medición son relativamente complejos.

Si bien se viene implementando programas de visitas domiciliarias en ALC, aún queda pendiente tener mayor conocimiento acerca de cómo implementarlas con efectividad a gran escala. Brindar este servicio de alta calidad requiere comprender cuáles son los aspectos cruciales en las dimensiones de dosis, contenido y relaciones interpersonales. Este reto debe ser materializado en instrumentos que puedan ser conducidos por los proveedores del servicio, teniendo como objetivo la mejora continua de la intervención.

En relación a las intervenciones en salud materna e infantil, varios programas incluyen visitas domiciliarias que acompañan a las madres desde el embarazo hasta que

los niños/as cumplen dos años de edad. Estos programas, en Estados Unidos y Alemania, tuvieron efectos significativos en la salud prenatal y en el desarrollo cognitivo de los niños/as. Además, los niños/as beneficiarios, en la edad escolar, obtuvieron puntajes más altos en pruebas estandarizadas en lenguaje y matemáticas (Olds et al 2002, Sierau et al 2012). En un programa con intervención similar en Irlanda, Doyle et.al (2013) encontraron un impacto positivo de las visitas domiciliarias en las prácticas parentales, con un impacto menor en el desarrollo infantil a los 18 meses. Sin embargo, el análisis sugiere que los programas con visitas domiciliarias pueden ser un medio eficaz para mejorar los déficits en las habilidades de crianza de los padres y el entorno familiar.

En el tratamiento de las enfermedades en la primera infancia, Tiono et al. (2008) evaluaron el efecto de los trabajadores comunitarios de la salud en el tratamiento de la malaria en Burkina Faso. Este estudio encontró que los trabajadores comunitarios de la salud, siempre que hayan recibido la suficiente capacitación, pueden proporcionar un tratamiento adecuado para la mayoría de los episodios de malaria infantil en sus respectivas comunidades y, por lo tanto, reducir la carga de trabajo del personal de los centros de salud. En la misma línea, Barnes et al (1999) evaluaron la efectividad de un programa dirigido por voluntarios sobre las tasas de inmunización en niños/as menores de dos años en Nueva York. Los resultados indican que el programa mejoró significativamente la tasa de vacunación respecto a los niños/as no tratados.

De la misma manera, algunas investigaciones han encontrado efectos positivos de las visitas domiciliarias en las intervenciones nutricionales o de estimulación infantil. En Pakistán, Yousafzai et al. (2014), mediante una investigación con asignación aleatoria, encontraron que los niños/as menores de dos años que recibieron estimulación temprana tenían mejores habilidades cognitivas y motrices. Asimismo, en Bangladesh, Nahar et al. (2012) encontraron efectos positivos en los puntajes de desarrollo mental y en las

habilidades motrices de los programas de nutrición o estimulación psicosocial en los niños/as con desnutrición entre seis meses y dos años de edad.

Por otro lado, en Jamaica, Walker et al. (2005) encontraron que la estimulación temprana, promovida a través de visitas domiciliarias, fue más efectiva que la entrega de suplementos nutricionales para cerrar la brecha en las habilidades cognitivas en niños/as con desnutrición crónica. De igual manera, los autores encontraron que, a los 7 y 11 años de edad, aquellos niños/as que recibieron estimulación temprana tenían puntajes más altos en las pruebas de razonamiento y vocabulario que aquellos que no la recibieron. A los 17 o 18 años de edad, los mismos niños/as presentaban tasas más bajas de deserción escolar y puntajes significativamente más elevados en las pruebas cognitivas que los niños/as con desnutrición crónica que habían recibido solo suplementos nutricionales.

En contraste con lo anterior, De Hoop et al (2017) no encuentra efectos significativos de los programas de nutrición y desarrollo infantil, implementados por medio de visitas domiciliarias, en niños/as menores de dos años en Bangladesh. Si bien encontraron que el programa tuvo efectos positivos en el crecimiento de los niños/as, no hubo evidencia de un impacto significativo en el inadecuado peso para la talla de los menores. De igual manera, no encontraron evidencia significativa del programa de desarrollo de la primera infancia en indicadores antropométricos, habilidades cognitivas y motrices en los niños/as tratados. Sin embargo, sí hubo un efecto positivo de estos programas en mejores prácticas de alimentación, cuidado prenatal y posnatal y en las tasas de vacunación.

Varias estrategias han sido adoptadas para prevenir o reducir la anemia en la primera infancia. Una de ellas es a través de intervenciones que incluyen suplementos con micronutrientes en polvo. Algunas investigaciones en Asia concluyeron que la intervención con micronutrientes en polvo fue efectiva para disminuir la prevalencia de

anemia e incrementar los niveles de hemoglobina en la primera infancia (Hirve et al., 2006; Kounnavong et al., 2011; Lemaire et al., 2011). En un estudio en Bután, los suplementos tuvieron un efecto positivo en el tratamiento de la anemia moderada o severa en niños/as menores de dos años, pero no hubo ningún efecto en la hemoglobina en niños/as no anémicos o con anemia leve (Bilukha et al., 2011). Cabe resaltar que, estos estudios fueron realizados con ensayos aleatorios en los que los suplementos nutricionales fueron entregados y su ingesta fue monitoreada por medio de visitas domiciliarias.

En Brasil, Bortolini y Vitolo (2012) evaluaron, mediante un ensayo aleatorio, el efecto del programa de educación nutricional en los bebés durante el primer año de vida sobre las tasas de prevalencia de anemia y deficiencia de hierro entre los 12 y 16 meses de edad. Este programa entregaba asesoramiento dietético mediante visitas domiciliarias a las madres del grupo de tratamiento. Los autores observaron que la intervención no tuvo un efecto significativo en la anemia y en la deficiencia de hierro. Sin embargo, hubo efectos positivos de este programa en la lactancia materna y en las dietas alimentarias con mayor cantidad de hierro y menos calcio.

En Colombia, Attanasio et al (2014) investigaron los efectos de la suplementación de micronutrientes en polvo o estimulación psicosocial en niños/as entre uno y dos años de edad de los hogares más pobres. Este programa fue implementado durante 18 meses mediante visitas domiciliarias. Los autores encontraron que los suplementos nutricionales lograron reducir la anemia y aumentar el nivel de hemoglobina en los niños/as tratados pero el impacto no fue significativo. Sin embargo, la estimulación psicosocial tuvo mejoras significativas en el desarrollo cognitivo de los niños/as. Este último resultado está en línea con el encontrado en Jamaica por Gertler et al. (2014) quienes reportan un efecto significativo de la estimulación psicosocial en la primera infancia para niños/as de familias de bajos ingresos.

Andrew et al. (2016) analizaron por qué los suplementos nutricionales no tuvieron un impacto significativo en la reducción de la anemia en los niños/as en Colombia. Luego de evaluar si estos suplementos tenían mayor efectividad en los niños/as con más bajo nivel de hemoglobina y de menor edad al inicio de la intervención, no encontraron evidencia de un impacto significativo de los suplementos nutricionales en la reducción de la anemia. De igual manera, encontraron baja probabilidad de un efecto sustitución entre los suplementos nutricionales y los alimentos con alto contenido en nutrientes.

Finalmente, los autores encontraron que en Colombia los micronutrientes en polvo no aumentaron la hemoglobina en los niños/as entre uno y dos años de edad porque las causas de anemia en este país son diferentes a aquellas en las cuales las intervenciones con suplementos nutricionales tuvieron un efecto positivo en el tratamiento de la anemia. Específicamente, el total de los niños/as con anemia y deficiencia de hierro en Colombia es bastante inferior a estudios que encuentran efectos positivos.

En el Perú, entre 2009 y 2010 fue implementado en Apurímac un programa de suplementación con micronutrientes en polvo para tratar la anemia en niños/as entre 10 y 35 meses de edad. Los micronutrientes fueron entregados en los establecimientos de salud y el seguimiento de su ingesta fue realizado por trabajadores comunitarios y de la salud. Los resultados del programa fueron tomados en las comunidades y hogares seleccionados por equipos capacitados en la toma de mediciones antropométricas y toma de muestras de sangre. Huamán-Espino et al. (2012) evaluaron este programa con una regresión lineal y aunque encontraron una correlación positiva entre el número de sobres de suplementos consumidos y el nivel de hemoglobina, no encontraron un impacto significativo de estos suplementos en la reducción de la anemia. Por el contrario, Aparco et al. (2019), con un modelo *propensity score matching*, encuentran que este programa tuvo un efecto positivo

y significativo en la reducción de la anemia en los niños/as tratados que consumieron más de 60 sobres de suplementos con micronutrientes en polvo.

De igual manera, Anto et al. (2019) evaluaron el efecto de las visitas domiciliarias y las dosis del sulfato ferroso en los niños/as menores de tres años con anemia atendidos en dos establecimientos de salud en Lima Norte. Por medio de un análisis descriptivo, los autores encontraron que luego del programa la mayoría de los niños/as tratados terminaron con anemia leve. Es de notar, que en esta intervención el 98% de los niños/as con anemia recibieron la primera dosis de sulfato ferroso, pero solo el 13% fueron beneficiarios de visitas domiciliarias al inicio de tratamiento y este porcentaje disminuyó durante los seis meses de la intervención.

Finalmente, en algunas de las investigaciones recomiendan reconsiderar los incentivos a los trabajadores comunitarios de la salud dado que la cobertura de las visitas domiciliarias en varios de los programas fue baja. Además, recomiendan brindar mayor capacitación a estos trabajadores para que puedan dar un asesoramiento oportuno, ya que ellos son actores importantes en la implementación, seguimiento y logro de los objetivos de los programas sociales. Más aún, varios autores reconocen que los costos adicionales de proporcionar tales servicios son relativamente bajos en comparación al impacto en el bienestar de los niños/as beneficiarios de estos programas (De Hoop et al., 2017; Huamán-Espino et al., 2012; Olds et al., 2002; Tiono et al., 2008; Viswanathan et al., 2010, Walker et al., 2005).

3.2 Fuentes de Información

Para este estudio se utilizaron fuentes de información de data primaria correspondiente a datos administrativos del MINSA. A continuación, se describe las bases de datos a usar:

a) Aplicativo Meta 4

Esta base de datos contiene información generada por la Oficina General de Tecnología e Información (OGTI) del Ministerio de Salud del Perú y registrada por los Actores Sociales (AS), Coordinadores de Visitas Domiciliarias (CD) y Responsables de Promoción de la Salud de los establecimientos de salud de los Gobiernos Locales que participan en la Meta 4 del PI.

Del Aplicativo de Visitas Domiciliarias por Actores Sociales se descargan 3 secciones de bases de datos:

i) *Asignación de visitas domiciliarias*

Esta sección fue generada por la OGTI del MINSA los 25 de cada mes durante los meses de abril y noviembre del 2019. Contiene la relación de niños/as que serán visitados/as durante los meses de mayo y diciembre del año 2019 con los siguientes datos: Mes de asignación, código de ubigeo distrital donde reside el/la niño/a, ID del niño/a, fecha de nacimiento del niño/a, etapa de asignación (4 a 5 meses o 6 a 11 meses con diagnóstico de anemia) y número de visitas domiciliarias asignadas.

ii) *Visitas domiciliarias realizadas*

En esta sección se registran las VD realizadas por AS, ya sea que son registradas directamente por los AS o por los CD siendo estos últimos los principales responsables del ingreso de la información al Aplicativo hasta 10 días después del último día de la realización de VD asignadas durante los meses de mayo y diciembre del año 2019. En esta sección se encuentran los siguientes datos: código de ubigeo distrital donde reside el/la niño/a, ID del niño/a, fecha de nacimiento del niño/a, etapa de la visita domiciliaria (4 a 5 meses o 6 a 11 meses con diagnóstico de anemia), ID de la VD, estado de la visita domiciliaria, número de

la visita domiciliaria, fecha de la VD, fecha de registro de la VD, y ID del AS que realizó la VD.

iii) Verificación de visitas domiciliarias realizadas

En esta sección, los Responsables de Promoción de la Salud de los establecimientos de salud ubicados en el distrito registran los resultados de la verificación del 10% del total de VD realizadas por los AS. Esta información está disponible para las VD realizadas entre julio y diciembre de 2019. Los datos que podemos encontrar en esta sección son: ID de la VD, estado de registro, ID del establecimiento de salud, verificación de la VD (Sí/No), cumplimiento de la verificación de la VD (Cumple/No cumple), modo de verificación de la VD (llamada telefónica/revisita), y fecha de verificación de la VD.

b) Sistema de Padrón Nominal

El Sistema de Padrón Nominal es una herramienta a cargo del Registro Nacional de Identificación y Estado Civil (RENIEC) que permite el registro en línea de niños/as menores de 6 años y verificar en tiempo real su identidad, manteniendo su registro actualizado, y facilitando su verificación a nivel local. Este sistema se actualiza mediante dos formas: i) a través de las precargas de bases de la Superintendencia Nacional de Salud, los programas sociales (JUNTOS, Cuna Más, Qali Warma), el Registro Civil en Línea, y el Ministerio de Educación, y ii) a través del registro de las municipalidades.

En esta base de datos se puede encontrar la siguiente información: residencia declarada del niño/a a nivel de distrito, sexo del niño/a, fecha de nacimiento del niño/a, tipo de seguro(s) del niño/a, pertenencia a programas sociales del Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social (MIDIS), y un identificador de la madre, que posteriormente permitirá la unión con la base de datos HIS-MINSA de las atenciones prenatales de las madres e información de la base de datos del Certificado de Nacido Vivo.

Con el objetivo de evaluar la oportunidad y la eficacia de las intervenciones sanitarias, el MINSA y el RENIEC establecen dos fechas de corte del Padrón Nominal: 15 y 30/31 de cada mes. El Padrón Nominal con fecha de corte del 15 de cada mes es la base de datos más importante pues es la base de datos que contiene el universo de niños/as sobre quienes se realiza el proceso de asignación de visitas domiciliarias enmarcadas en la Meta 4 del PI.

Para fines de esta investigación, utilizamos estas bases de datos de cada mes (desde abril hasta noviembre del 2019) para recuperar información de pertenencia a programas sociales y tipo(s) de seguro para los niños/as pertenecientes a la base de datos de asignación de visitas domiciliarias del Aplicativo de Meta 4.

c) Atenciones – HIS MINSA

La base de datos “HIS - MINSA” registra todas las atenciones recibidas en algún establecimiento de salud del Sistema Integral de Salud (SIS). Esta fuente de datos identifica las diferentes atenciones y resultados de diagnóstico mediante códigos establecidos en el Manual de Registro y Codificación de Actividades en la Atención en la Consulta Externa del Sistema de Información HIS, siendo las atenciones de gestantes y de niños/as menores de 12 meses las de interés de la investigación.

En esta base de datos podemos encontrar los siguientes datos: ID del niño/a y de la madre, código del establecimiento de salud donde se atiende el niño/a y la madre, fecha de atención de tamizaje y diagnóstico de anemia del niño/a, resultado de diagnóstico de anemia del niño/a, fecha de atención de la asistencia de la madre a las sesiones demostrativas realizadas por el personal de salud, fecha de atención de tamizaje y diagnóstico de violencia familiar y sexual de la madre durante el proceso de gestación, resultado de diagnóstico de violencia sexual y familiar de la madre durante el proceso de

gestación, fecha de atención del tratamiento de violencia sexual y familiar de la madre durante el proceso de gestación.

Con el objetivo de evaluar la oportunidad y la eficacia de las intervenciones sanitarias, el MINSA establece una fecha de corte del registro de todas las atenciones: 20/22 de cada mes, donde solo se tendrán atenciones hasta el mes anterior. Sin embargo, es importante precisar que los establecimientos de salud pueden registrar atenciones realizadas durante los 3 últimos meses todos los días. Para fines de este estudio se cuenta con la información histórica de atenciones de los niños/as que alguna vez fueron asignados a Meta 4, al corte del 22 de junio de 2020.

d) Certificado Nacido Vivo

El “Sistema de Registro del Certificado de Nacido Vivo en Línea” es un sistema web generado por el MINSA y el RENIEC, el cual permite que en los establecimientos de salud donde se atiendan partos, el recién nacido sea registrado de manera oportuna, buscando disminuir la vulnerabilidad en el proceso de registro del nacimiento en sala de partos o cesárea, por el profesional que realiza la atención (Médico u Obstetra) generándose así el Certificado del Nacido Vivo (CNV).

Con el objetivo de evaluar la oportunidad y la eficacia de las intervenciones sanitarias, el MINSA establece una fecha de corte del registro de todas las atenciones: 20/22 de cada mes. De esta base explotaremos los siguientes datos: ID del niño/a y madre, número de semanas de gestación de la madre, talla y peso al nacer del niño/a.

3.3 Estrategia de Identificación Econométrica

Antes de especificar la metodología con la que abordaremos este estudio, se describe cómo se programa la asignación de las VD en los niños/as que han sido identificados dentro del Padrón Nominal del RENIEC. Este suceso es importante pues será parte de la estrategia de identificación econométrica. Como se verá posteriormente,

se plantea usar la asignación de VD potenciales como instrumento para la metodología de variables instrumentales.

3.3.1 Proceso de Asignación de Visitas Domiciliarias

Las municipalidades realizan las VD a los niños que figuran en el listado de niños/as que determina el MINSa en base a información del Padrón Nominal de niños/as niñas a cargo del Registro Nacional de Identificación y Estado Civil (RENIEC) y la base de datos del Sistema de Información en Salud (HIS) a cargo del MINSa.

Todas las municipalidades que formaron parte del ámbito de la intervención de Meta 4 recibieron mes a mes estos listados a través del Aplicativo informático de registro de visitas domiciliarias por actores sociales. Estos listados contenían información de identificación del niño/a y el número de visitas asignadas a cada niño/a de acuerdo a su etapa de intervención y edad; es decir, el número de VD que cada niño/a debe recibir durante el mes para recibir visitas completas para su edad. A continuación, se explica la regla de asignación, la cual varía en función a la etapa de la intervención, y cómo se realizaron las visitas de asignación efectivamente en la práctica.

a) Regla de asignación

i) Etapa Preventiva. Para la etapa preventiva, la programación del número de visitas domiciliarias a ser asignadas considera que la intervención debe iniciar el día en que el niño/a cumple 4 meses y culminar el día en que cumple los 6 meses. La programación de visitas se realiza mensualmente, pudiéndose asignar hasta un total de 3 VD por mes, considerando que las visitas domiciliarias deben desarrollarse con intervalos de 7 a 10 días. La lógica de la regla de asignación recae en asignar el máximo número de VD -considerando el criterio de oportunidad deseado- que es posible realizar considerando el número total de días que el niño/a forma parte de la población objetivo durante el mes.

El número total de días que el niño/a forma parte de la población objetivo depende únicamente de la fecha de nacimiento del niño/a. En general, si durante todo el mes de asignación, el niño/a mantiene la edad propicia (4 a 6 meses), se le asignarán 3 VD; sin embargo, si el niño/a tiene la edad objetivo solo durante parte del mes, el número de VD se calcula tomando en consideración el día en el que ingresa a la intervención (cuando cumple 4 meses) y el día en que dejaría la intervención (cuando cumple 6 meses).

Para quienes entran a la intervención recién en el transcurso de un determinado mes, se determinará el número de VD en función al día en que cumple los 4 meses (ver Cuadro 1, panel A). Así, por ejemplo, a un niño/a que cumple 4 meses el día 13 del mes se le programan 2 VD, debido a este es el número máximo de visitas que podrían realizarse considerando que estas solo podrán realizarse durante 18 o 19 días del mes (dependiendo si se trata de un mes de 30 o 31 días), y con intervalos de 7 a 10 días. Siendo la regla general que, si cumple 4 meses entre el día 1 y 10, se le asignarán 3 VD; si cumple 4 meses entre el día 11 y 20, se le asignarán 2 VD; y si cumple 4 meses desde el día 21 del mes, se le asignará 1 VD.

Bajo una lógica similar, el número de visitas también se ajusta para quienes durante el mes saldrán de la intervención porque cumplirán la edad de 6 meses (ver Cuadro 1, panel B). Por ejemplo, si cumple 6 meses durante el día 1 y 10 del mes, se le asignará 1 VD; si cumple 6 meses durante los días 11 y 20 del mes, se le asignará 2 VD; y si cumple 6 meses a partir del día 21 del mes, se le asignará 3 VD.

Cuadro 1

Regla de asignación en la etapa preventiva y recuperativa

(A) Entrada a la etapa	Número de VD a realizar
Rango de número de día de nacimiento	
Si: $1 \leq \text{día de nacimiento} \leq 10$	3
Si: $11 \leq \text{día de nacimiento} \leq 20$	2
Si: $21 \leq \text{día de nacimiento} \leq 30/31$	1
(B) Salida de la etapa	Número de VD a realizar
Rango de número de día de nacimiento	
Si: $1 \leq \text{día de nacimiento} \leq 10$	1
Si: $11 \leq \text{día de nacimiento} \leq 20$	2
Si: $21 \leq \text{día de nacimiento} \leq 30/31$	3

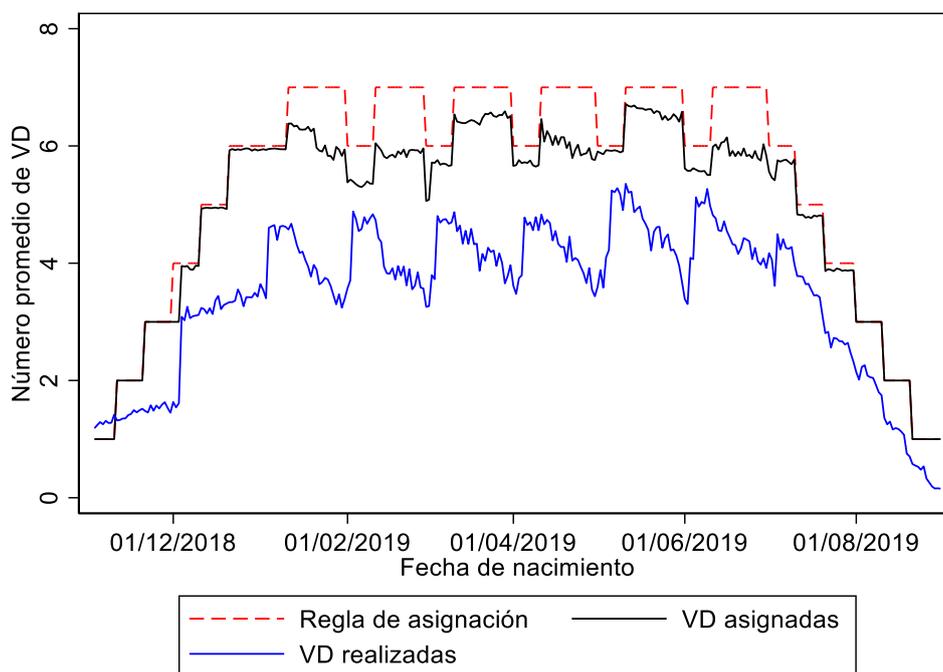
El número de visitas que cada niño/a recibirá también depende de la fecha de inicio y término de la intervención. En el Anexo 5.1 se muestra el número de visitas domiciliarias a ser asignadas como parte de la etapa preventiva según rangos de fecha de nacimiento. Como la intervención inició en mayo, solo pudieron recibir la intervención los niños/as nacidos a partir del 1 de noviembre de 2018.

Asimismo, los niños/as que nacieron entre el 1 y 10 de noviembre de 2018 cumplían 6 meses entre el 1 y 10 de mayo, por lo que les correspondió recibir una única VD preventiva durante el periodo de la intervención. Únicamente los niños/as nacidos entre el 21 de diciembre de 2018 y 10 de julio pudieron recibir su paquete completo de visitas domiciliarias de 6 o 7 VD. Como la intervención acabó a finales de diciembre de 2019, los niños/as nacidos a partir del 11 de julio no pudieron recibir todo el paquete completo de VD. La Imagen 4 muestra durante el periodo de intervención como parte de la etapa preventiva, según fecha de nacimiento del niño/a: i) el número total de visitas asignadas por la regla (“regla de asignación”), en función de la fecha de su nacimiento;

ii) el número total de visitas asignadas cuando fueron capturados por el programa (“VD asignadas”); y iii) el número total de visitas domiciliarias realizadas (“VD realizadas”).

Imagen 4

Asignación y ejecución de visitas domiciliarias en la etapa preventiva, según fecha de nacimiento del niño/a



Elaboración propia.

Fuente: HIS MINSA; Padrón Nominal, Certificado de Nacido Vivo, Meta 4

ii) Etapa Recuperativa. En el caso de la etapa recuperativa, la programación del número de visitas domiciliarias a ser asignadas considera que la intervención debe iniciar el día en que el niño/a cumple 6 meses y culminar el día en que cumple los 12 meses. La programación de visitas también se realiza mensualmente, pudiéndose asignar hasta un total de 3 VD. Si durante todo el mes de asignación, el niño/a tiene la edad apropiada, se le asignan 3 VD; sin embargo, si el niño/a tiene la edad objetivo solo durante parte del mes, el número de VD se calcula tomando en consideración el día en el que ingresa a la

intervención (cuando cumple 6 meses) y el día en que dejaría la intervención (cuando cumple 12 meses).

Del mismo modo que en la etapa preventiva, para quienes ingresan a la intervención recién en el transcurso de un determinado mes, se determinará el número de VD en función al día en que cumple los 6 meses (ver Cuadro 1, panel A). Así, si cumple 6 meses entre el día 1 y 10, se le asignarán 3 VD; si cumple 6 meses entre el día 11 y 20, se le asignarán 2 VD; y se le asignará 1 VD si cumple 6 meses desde el día 21 del mes. Del mismo modo, el número de visitas también se ajusta para quienes durante el mes saldrán de la intervención porque cumplirán la edad de 12 meses (ver Cuadro 1, panel B). De modo que, si cumple 12 meses durante el día 1 y 10 del mes, se le asignará 1 VD; si cumple 12 meses durante los días 11 y 20 del mes, se le asignará 2 VD; y si cumple 12 meses a partir del día 21 del mes, se le asignará 3 VD.

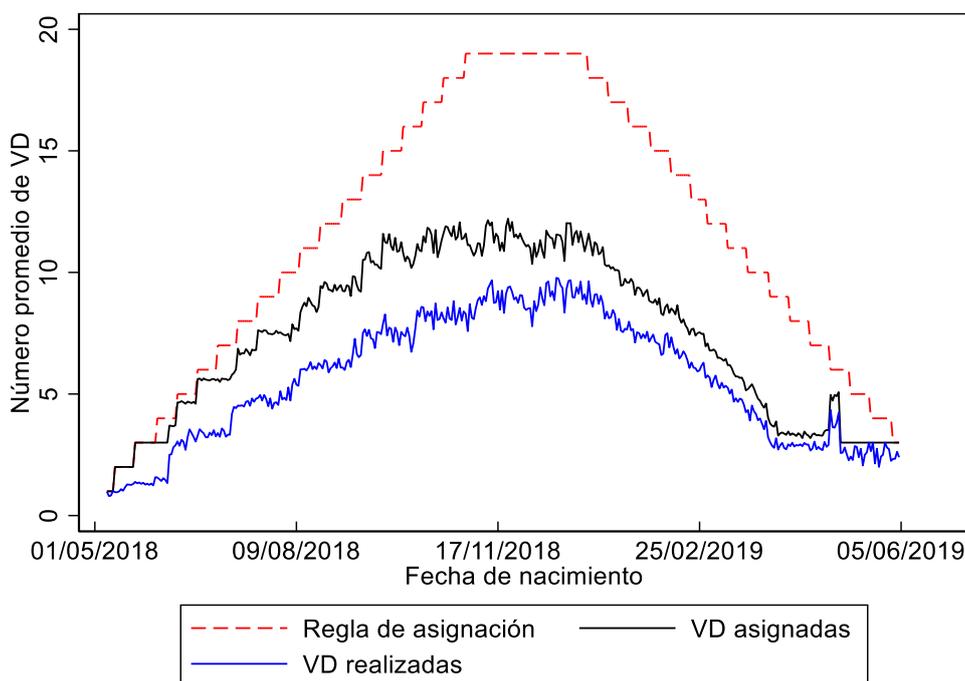
En el Anexo 5.2 se muestra el número de visitas domiciliarias a ser asignadas como parte de la etapa recuperativa según rangos de fecha de nacimiento, considerando que a la edad de 6 meses ya cuentan con el diagnóstico de anemia. Dada la fecha de inicio y término de la intervención, no todos los niños/as recibieron el mismo número de visitas asignadas. Como la intervención inició en mayo, solo pudieron recibir la intervención recuperativa los niños/as nacidos a partir del 01 de mayo de 2018. Los niños/as que nacieron entre el 01 y 10 de mayo de 2018 cumplían 6 meses entre el 01 y 10 de mayo, por lo que les correspondió recibir una única VD recuperativa. Solo los niños/as nacidos entre el 21 de octubre de 2018 y 10 de enero de 2019 pudieron recibir su paquete completo de visitas domiciliarias recuperativas de 18 o 19 VD.

Similar a la imagen anterior, la Imagen 5 muestra durante el periodo de intervención como parte de la etapa recuperativa, según fecha de nacimiento del niño/a: i) el número total de visitas asignadas por la regla (“regla de asignación”), en función de

la fecha de su nacimiento; ii) el número total de visitas asignadas cuando fueron capturados por el programa (“VD asignadas”); y iii) el número total de visitas domiciliarias realizadas (“VD realizadas”).

Imagen 5

Asignación y ejecución de visitas domiciliarias en la etapa recuperativa, según fecha de nacimiento del niño/a



Elaboración propia.

Fuente: HIS MINSA; Padrón Nominal, Certificado de Nacido Vivo, Meta 4

b) Asignación de VD efectiva

Pese a la existencia de la regla de asignación, que responde básicamente a la fecha de nacimiento y el periodo de la intervención, existieron también otros factores que repercutieron en que la asignación total de VD que se realizó diste de la regla de asignación. En la etapa preventiva, estos factores fueron las modificaciones en el estado de pertenencia al programa Cuna Más SAF y el tipo de seguro de salud, así como la fecha de captación por primera vez de un niño/a en Padrón Nominal. Adicional a estos, en la

asignación de VD para la etapa recuperativa también repercutió la condición de tenencia de anemia, y la fecha en que esta fue detectada y registrada en el HIS.

Las variables de pertenencia al programa Cuna Más SAF y tipo de seguro de salud en el Padrón Nominal son factores que repercuten en la elegibilidad de la intervención, por lo que modificaciones en estas pueden llevar a que un niño/a que no era parte de la población objetivo lo sea, y viceversa. Así, por ejemplo, un niño/a que cumple 4 meses el primer día del mes de junio recibiría 6 VD en total (3 en junio y 3 en julio), pero si en el julio el niño/a presentaba un tipo de seguro diferente del SIS o fue beneficiario de Cuna Más SAF, a él no se le asignarían VD en julio, siendo su total de VD asignadas durante el periodo de intervención en la etapa preventiva de 3.

La fecha de captación del niño/a en Padrón Nominal está vinculado a la fecha de obtención del Documento Nacional de Identidad (DNI). De modo que, si un niño/a obtuviese su DNI tardíamente después de los 4 meses, reduciría el número potencial de visitas que se le podrían asignar dado que no figuraría en la base de datos del Padrón Nominal.

A diferencia de la etapa preventiva, para que un niño/a sea elegido para la etapa recuperativa existe el requisito adicional de contar con algún diagnóstico de anemia. Por ende, el número total de VD durante el periodo recuperativo depende también del momento en que se le realiza el tamizaje de anemia al niño/a y el momento en que este resultado es ingresado al HIS y aparece en la base de datos del Ministerio de Salud. Entonces, por ejemplo, a un niño/a que nació entre el 01 de noviembre le corresponderían 19 visitas domiciliarias en base a su fecha de nacimiento; sin embargo, si tuvo una demora en la realización del tamizaje de anemia y lo realizó el 1 de julio, y este resultado médico aparece en la base de datos del MINSa en la primera quincena del mes de agosto, al

niño/a se le programarían visitas domiciliarias a partir del mes de agosto, por lo que el máximo número de visitas que se le podrían asignar hasta diciembre sería de 10.

3.4 Método de Variables Instrumentales (IV)

La estrategia econométrica utilizada en el estudio es de Variables Instrumentales, en su versión de corte transversal y panel de datos. Esta estrategia está motivada por la forma en que los niños/as ingresaron a Meta 4 y las VD potenciales que debieron recibir para cada etapa, que es lo que usamos como variable instrumental, pues si bien hubo una regla de asignación del número de visitas a ser brindadas por los actores sociales, el tratamiento no fue entregado a cada hogar de la manera en que se diseñó. Ello se debió a que: i) una vez que los actores sociales llegaban a las viviendas, los hogares deciden si participan o no del programa, o si lo toman a medias;¹² ii) las municipalidades decidieron a qué hogares visitar y el número de visitas a ser realizadas en cada hogar, y iii) aun cuando las municipalidades decidieron visitar algunos hogares, no pudieron localizarlos en su jurisdicción.¹³

La identificación econométrica bajo este diseño requiere de la existencia de al menos una variable instrumental que satisfaga dos criterios, relevancia y exogeneidad. Es decir, que el instrumento esté correlacionado con la variable de tratamiento teniendo suficiente poder de predicción sobre esta última (ser capaz de generar suficiente variación en la variable de tratamiento); y que ii) no esté correlacionada con la variable de resultado ni con variables no observables que la afecten (condicional en las variables de control).

Como se verá más adelante, el número de VD asignadas está altamente correlacionada con la participación en intensidad del tratamiento por lo cual cumple con el criterio de relevancia. Esto puede deberse a que las municipalidades reciben incentivos

¹² Solo existe información disponible de rechazo de las VD para los meses de julio a diciembre de 2019. En este periodo, la tasa de rechazo de las visitas es del 0.44%.

¹³ En el periodo de julio a diciembre de 2019, las municipalidades indicaron que no consiguieron localizar a 9.25% de los hogares.

monetarios por parte del PI de llegar a cumplir con una cota mínima de visitas domiciliarias completas y oportunas en sus jurisdicciones. Asimismo, como el instrumento es únicamente el número de visitas asignadas tomando en consideración la fecha de nacimiento y el periodo de ejecución de Meta 4, este es exógeno a los resultados de anemia, así como de otras variables que influyen los resultados de salud (por ejemplo, el nivel de educación de los padres y/o cuidadores, y el nivel de preocupación de los padres por el estado nutricional de sus hijos, situación económica de la familia, acceso a servicios de salud, variables relacionadas al nacimiento del niño/a, etc.).

Por medio del método de variables instrumentales solo es posible identificar un efecto local conocido como LATE (*local average treatment effect*). Es decir, solo será posible identificar el efecto para el subconjunto de la población para la cual la variable instrumental generó cambios en la participación e intensidad del programa.

Se emplearán dos especificaciones econométricas: i) variables instrumentales con panel de datos balanceado para la etapa recuperativa, y ii) variables instrumentales con corte transversal para la etapa preventiva. En ambos casos el instrumento será el número de visitas domiciliarias asignadas según regla de asignación.

Para el caso de panel de datos, la primera etapa que estimaremos es la relación entre el número total de visitas asignadas según la regla de asignación y el número de visitas realizadas como parte de Meta 4. Esta etapa es como sigue:

$$VDreal_{it} = \alpha_i + \phi VDasigRule_{it} + X_{it}'\beta + \epsilon_{it} \dots [1]$$

Donde:

- $VDreal_{it}$: es el número de visitas realizadas para cada niño/a i en cada momento t ,
- $VDasigRule_{it}$: es el número de visitas asignadas según la regla para cada niño/a i en cada momento t ,

- α_i : efectos fijos de niño/a,
- X_{it} : incluye características del niño/a i (edad en días, asistencia a controles de salud, inmunizaciones, pertenencia a programas sociales¹⁴, entre otros) en cada momento t ,
- ϵ_{it} : es un término de error.

La segunda etapa estimará el impacto de la Meta 4 sobre los resultados de salud del niño:

$$y_{it} = \alpha_i + \sigma V\widehat{Dreal}_{it} + X_{it}'\tau + \epsilon_{it} \dots [2]$$

Donde:

- y_{it} : dummy de diagnóstico de anemia del niño/a i en cada momento t ,
- α_i : efecto fijo del niño/a,
- $V\widehat{Dreal}_{it}$: estimación del número visitas realizadas al niño i en el momento t ,
- X_{ite} : incluye características del niño/a i (edad en días a la fecha del tamizaje de anemia, asistencia a sesiones demostrativas por personal de salud, inmunizaciones, pertenencia a programas sociales, entre otros) en cada momento t ,
- ϵ_{it} : término de error
- σ : parámetro que recupera el efecto causal de interés.

De forma análoga, pero en corte transversal, se empleará el método de variables instrumentales para la fase preventiva.

$$VDreal_i = \alpha + \phi VDasigRule_i + X_i'\beta + \omega_d + \epsilon_i \dots [3]$$

Donde $VDreal_i$ mide las VD realizadas para el niño/a i ; $VDasigRule_i$ corresponde a las VD según la regla de asignación para el niño/a i ; X_i corresponde al

¹⁴ Programas sociales como JUNTOS, Cuna Más (SAF y SCD).

conjunto de variables de control que varían a nivel de niño/a o en el tiempo (sexo, peso al nacer, número de semanas en gestación, edad en días a la fecha del tamizaje de anemia, asistencia a sesiones demostrativas por personal de salud, inmunizaciones, pertenencia a programas sociales, entre otros); mientras que ω_d recoge los efectos fijos distritales. Con la ecuación [3] procederíamos a estimar $V\widehat{Dreal}_i$ e incorporarlo en la siguiente ecuación:

$$y_i = \alpha_i + \sigma V\widehat{Dreal}_i + X_i' \tau + \omega_d + \epsilon_i \dots [4]$$

Donde y_i es la variable de resultado y los parámetros a estimar son σ , τ , donde el más importante es el parámetro σ que recoge el efecto causal de interés.

4 Datos y Estadísticas Descriptivas

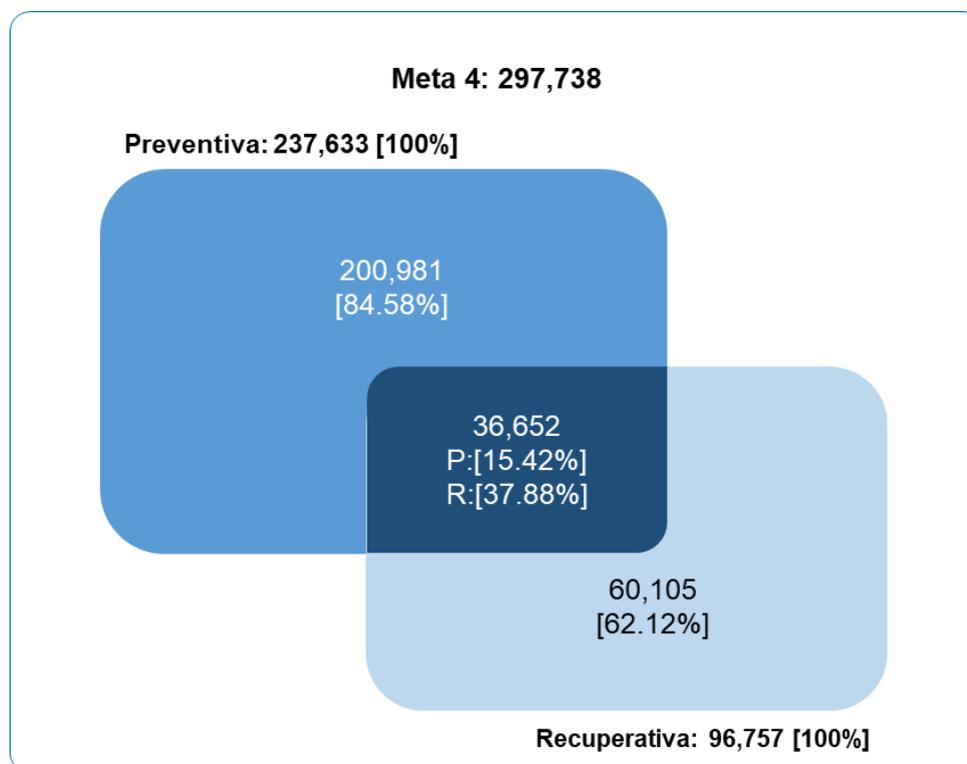
4.1 Delimitación de la muestra

Como se indicó en la sección 3.2, para evaluar el impacto de las visitas domiciliarias de Meta 4 se hará uso de las bases de datos administrativas que provienen del MINSA. El MINSA, en respuesta a la solicitud realizada por este equipo de investigación, entregó bases de datos que al integrarlas arrojan un total de 387,283 niños/as. Sin embargo, solo un total de 297,738 niños/as pertenecen a los distritos de Meta 4 y a los listados de asignación del programa.

Como se muestra en la Imagen 6, se encontró que hubo niños/as que estaban en la fase preventiva y también pasaron a la fase recuperativa. Estos 36,652 registros representaron el 15.4% del total de la fase preventiva, mientras que en la fase recuperativa representaban el 37.9%. Para fines de las estimaciones econométricas, en la fase preventiva se incluirá tanto aquellos niños/as que solo formaron parte de la etapa preventiva, así como a aquellos niños/as que pasaron a la etapa recuperativa (237,633 niños/as). De manera similar, la fase recuperativa incluirá a los niños/as que provienen de la etapa preventiva y formaron parte de la fase recuperativa, así como por los niños/as que únicamente formaron parte de la fase recuperativa (96,757 niños/as).

Imagen 6

Información recibida por MINSA



Fuente: HIS MINSA; Padrón Nominal, Certificado de Nacido Vivo, Meta 4
Elaboración propia.

a) Fase preventiva

Como fue señalado, la NT 2017 de MINSA indica que para el manejo preventivo los niños/as deben realizar su tamizaje a los 120 días de nacidos, por lo que debe esperarse que la información a usar en el análisis de evaluación de impacto de Meta 4 en la fase preventiva contenga datos alrededor de esta fecha. Asimismo, la NT 2017 de MINSA indica que un niño/a con anemia en su T0 deberá realizarse las pruebas de control al 1 mes, 3 meses y 6 meses de iniciado el tratamiento con hierro, respectivamente.

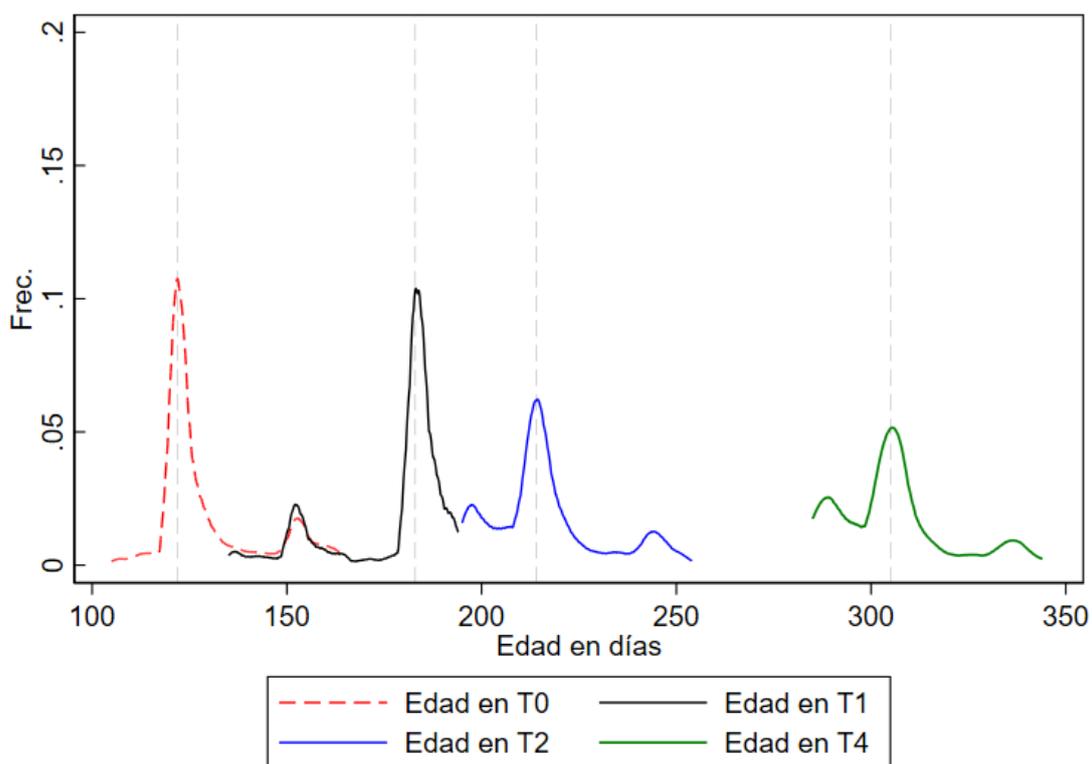
El Gráfico 1 nos muestra cómo se distribuyen los tamizajes de los niños/as de acuerdo a la edad en la que se realizaron dichos tamizajes para la **fase preventiva**.¹⁵ Así, el tamizaje

¹⁵ Función de densidad de probabilidad estimado a través de un método no paramétrico denominado Kernel.

basal (T0) se concentra con mayor frecuencia alrededor de los 122 días de nacido; aunque alrededor de los 150 días se observa otro pico de frecuencias menor que el anterior. De forma similar, el gráfico nos muestra los picos de mayores frecuencias para los controles de tamizaje T1, T2 y T3 que se realizó el niño/a que tuvo anemia. Como se puede apreciar, la distancia entre T1 y T0 es de aproximadamente 60 días, cuando debería ser 30 días según la NT 2017.

Gráfico 1

Distribución de tamizajes en la fase preventiva



Fuente: HIS MINSA; Padrón Nominal, Certificado de Nacido Vivo, Meta 4
Elaboración propia.

Independientemente del comportamiento de los controles de tamizaje (T1-T3), esta investigación solo se concentra en T0 y T1, pues en T1 los niños/as alcanzan la edad en la que abandonan la fase preventiva (hasta el día 179 de nacido).

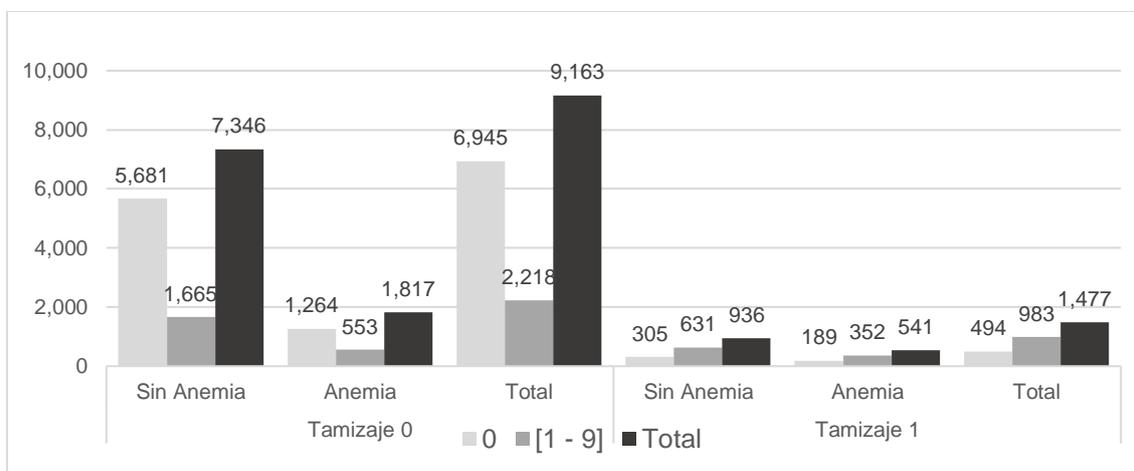
Para la fase preventiva se hará uso del modelo de variables instrumentales en corte transversal debido al número de observaciones con el que se contaría para el panel de datos balanceado. En el Gráfico 2 se muestra la cantidad de observaciones en el momento del tamizaje 0 y 1, según si poseen o no anemia para cada momento.

En el tamizaje 0 se contó con 9,163 observaciones y de éstas 6,945 corresponden a los niños/as que no recibieron visitas domiciliarias (75.8%) y 2,218 sí recibieron entre 1 y 9 visitas domiciliarias (24.2%). Por su parte, en el momento del tamizaje 1 la cantidad total de observaciones registradas es de 1,477, de los cuales 494 (33.5%) casos corresponden a los niños/as que no recibieron visitas domiciliarias y 983 (66.5%) recibieron entre 1 y 9 visitas domiciliarias.

Como se puede apreciar, no solo se trata de un panel de datos desbalanceado, sino que se cuenta con un reducido número de observaciones en el momento del Tamizaje 1, lo cual conlleva a estimaciones imprecisas. Para enfrentar este problema, se abordó el análisis bajo el método de variables instrumentales en un solo momento del tiempo (IV de corte transversal).

Gráfico 2

Número de observaciones en los momentos de Tamizaje 0 y 1, según número de VD recibidas y resultado de anemia



Nota: Para el tamizaje 0 se registró un máximo de 7 visitas domiciliarias (VD); mientras que en el tamizaje 1 se registró un máximo de 9 VD.

Fuente: HIS MINSA; Padrón Nominal, Certificado de Nacido Vivo, Meta 4
Elaboración propia.

Para esto se decidió tomar como punto de corte la “fecha de salida” de un niño/a de Meta 4 en la fase preventiva, es decir, se consideró como punto de corte los 180 días o 6 meses de edad. Dada la “fecha de salida”, se buscó a los niños/as que tuvieran medición de tamizaje para dicho punto de corte. De este modo, se eligió a los niños/as que tuvieron su tamizaje 0 en el sexto mes de nacido, así como a los que tuvieron su tamizaje 1 en el mismo punto de corte, de tal forma que estas mediciones en el tamizaje son interpretadas como la evaluación de los niños/as al finalizar la fase preventiva de Meta 4.

b) Fase recuperativa

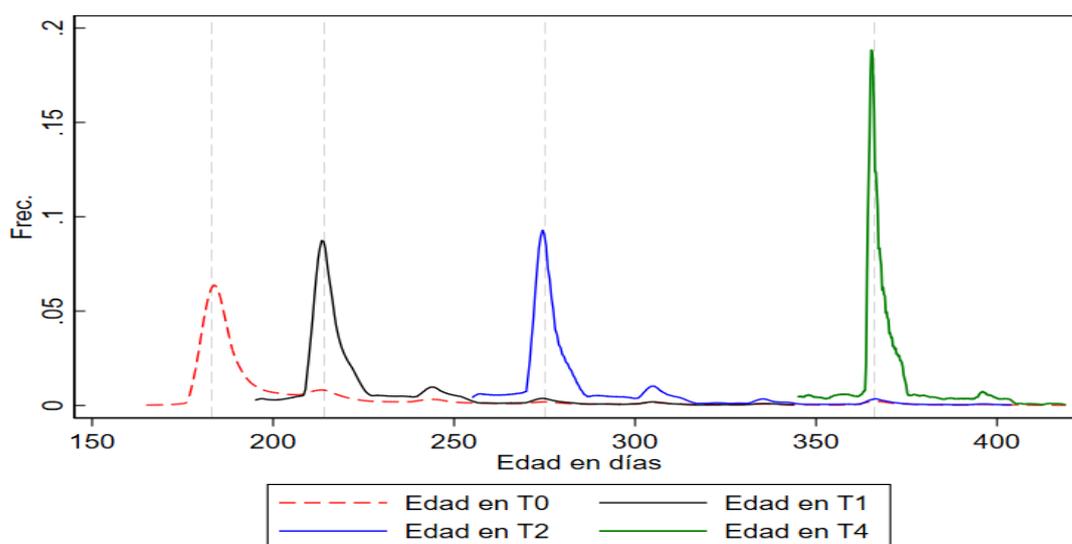
Como se señaló anteriormente, la NT 2017 de MINSA indica que un niño/a con anemia en su T0 deberá realizarse las pruebas de control al mes 1, 3 meses y 6 meses de iniciado el tratamiento con hierro, respectivamente. El Gráfico 3 muestra la distribución de los tamizajes de los niños/as de acuerdo a la edad en la que se las realizaron dichos

tamizajes para la fase recuperativa. El tamizaje basal (T0) se concentra con mayor frecuencia alrededor de los 183 días de nacido, y los controles T1, T2 y T3 se realizaron, aproximadamente, a los 214, 275 y 366 días, respectivamente. Estos resultados guardan coherencia con lo indicado en la NT 2017 de MINSA, con un tamizaje basal cercano a los 6 meses y controles de hemoglobina cercanos a los 7, 9 y 12 meses.

Nótese que los tamizajes no se realizan exactamente el mismo día en que los niños/as cumplen la edad en que la NT 2017 de MINSA recomienda realizar el tamizaje, sino que la edad del tamizaje oscila alrededor de la edad recomendada. Para fines del estudio, se catalogará que a un niño/a se le realizó el tamizaje a un determinado mes de edad si el tamizaje se realizó en una cantidad arbitraria de días alrededor de dicho mes. Para evitar traslapes en esta definición del mes de tamizaje, se considera un máximo de 15 días, y es este el número de días con el cual se realizarán los resultados principales. Adicionalmente, a modo de robustez se analizarán los resultados considerando ventanas de 5 y 10 días.

Gráfico 3

Distribución de tamizajes en la fase recuperativa

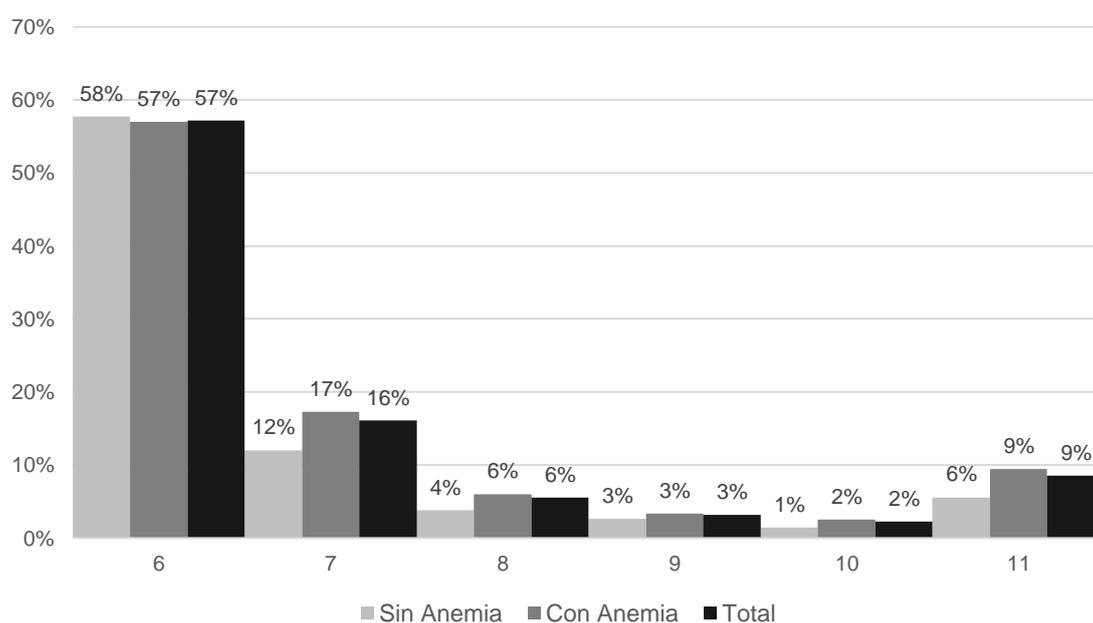


Fuente: HIS MINSA; Padrón Nominal, Certificado de Nacido Vivo, Meta 4
Elaboración propia.

Si bien el total de niños/as en la fase recuperativa asciende a 96,757, solo un total de 80,492 niños/as poseen información sobre el diagnóstico de anemia (si tiene o no anemia). En el Gráfico 4 se puede apreciar la distribución de estos 80,492 niños/as, según el mes de edad en el que ocurre su primer tamizaje. Aquí se aprecia que del total de niños/as, un poco más del 70% de ellos fueron tamizados en los meses 6 y 7 de vida. Dado que el gran porcentaje de los T0 suceden alrededor de estos meses, se opta por incluir únicamente en el análisis econométrico a todos los niños/as con T0 a los 6 y 7 meses de edad, lo cual también asegura la comparabilidad entre niños/as en función a su edad.

Gráfico 4

Mes del primer tamizaje (T0) en la fase recuperativa



Nota: Se identificó 5,838 casos con tamizajes en niños/as entre 3 y 5 meses equivalente al 7% de la muestra total.

Fuente: HIS MINSA; Padrón Nominal, Certificado de Nacido Vivo, Meta 4

Elaboración propia.

Como se puede ver en el Cuadro 2, a medida que se hace seguimiento en el tiempo a los niños/as que tuvieron T0 y sus controles de tamizaje 1, 2 o 3, el número de niños/as que cumplen con realizarlos disminuye hasta alcanzar un total de 5,969 niños/as que fueron a todos sus controles una vez que fueron tamizados por primera vez; es decir, el 7% del total de niños/as en la muestra. De modo similar ocurre con la muestra de interés conformada por los niños/as con T0 realizados entre los meses 6 y 7, siendo la muestra que formará parte del panel balanceado únicamente el 10% del total de niños/as que tuvieron T0 (5,669 niños/as).

Cuadro 2

Seguimiento a niños/as que fueron tamizados, según medición de control de hemoglobina

Descripción	Tamizaje	Tamizaje	Tamizaje	Tamizaje	Tamizajes
	0 [1]	0 y 1 [2]	0 y 2 [3]	0 y 3 [4]	0, 1,2 y 3 [5]
[A] Todos de la fase Recuperativa	80,492	20,034	24,309	25,865	5,969
[B] Tamizaje entre el mes 6 y 7	58,936	25,128	20,343	23,609	5,669
[C] Porcentaje de niños que hicieron tamizajes de control del total de niños en la fase Recuperativa	100%	25%	30%	32%	7%
[D] Porcentaje de niños que tuvieron tamizajes de control entre el mes 6 y 7	100%	43%	35%	40%	10%

Fuente: HIS MINSA; Padrón Nominal, Certificado de Nacido Vivo, Meta 4
Elaboración propia.

Dado el bajo porcentaje de niños/as con sus 4 tamizajes realizados, es importante analizar si esta pérdida de información (*attrition*) podrían sesgar los resultados econométricos. Una manera de conocer si existen sesgos es desarrollar un análisis de balance para diferencia de medias estandarizadas de las principales características

observables de los casos donde se dispone de información para los tamizajes de control y de aquellos casos donde no se dispone de información de los tamizajes de control. Los detalles de este análisis se encuentran en el Anexo 6. Este análisis permite concluir que no existe un problema serio de desbalance en las variables puesto que las magnitudes de las diferencias son pequeñas y solo significativas en el caso de 5 variables (variables de tratamiento y el instrumento). En todo caso, estas diferencias conllevarían a que el efecto de Meta 4 sea subestimado; es decir, constituya una cota mínima de la verdadera magnitud del impacto.

4.2 Estadísticas Descriptivas

El Cuadro 3 presenta un resumen de las estadísticas descriptivas de un conjunto de variables más amplio que aquellas variables que serán usadas en las estimaciones econométricas para la fase preventiva y recuperativa, pero que permitirán entender mejor a la población bajo análisis.

Este cuadro muestra, de forma horizontal, cinco bloques de variables, donde los primeros cuatro bloques contienen variables a nivel de niño/a y el último bloque contiene variables a nivel de distrito. El bloque A presenta variables relacionadas con la intervención; el bloque B contiene variables relacionadas con la recepción de hierro, sesiones demostrativas y CRED; por su parte, el bloque C muestra variables si el niño/a accedió a los programas sociales; mientras que en el bloque D se presentan variables relacionadas al nacimiento del niño/a; y finalmente, el bloque E detalla indicadores a nivel de distrito donde vive el niño/a. Por otro lado, de forma vertical, el cuadro brinda información de cuatro bloques, con información para: [I] Fase preventiva en el tamizaje 0, [II] Fase preventiva en el tamizaje 1, [III] Fase recuperativa en el tamizaje 0, y [IV]

Fase recuperativa en el tamizaje 3. Cada bloque de columnas contiene información del número de observaciones y el promedio de las variables bajo análisis.¹⁶

Para la fase preventiva, se observa que de los niños/as que fueron tamizados alrededor del mes 4 o 5 (T0), el 20% de ellos/as contaban con anemia; y en el momento del tamizaje 1 esta cifra alcanzó al 37% de los niños/as. No obstante, se encuentra que el nivel de hemoglobina aumentó de 10.94 a 11.06 g/dL.

En el caso de las VD según la regla de asignación (en función de su fecha de nacimiento) se esperaba que los niños/as hasta antes de su tamizaje 0 reciban 1.54 VD, y en el momento de su tamizaje 1 reciban 4.69 VD. No obstante, como se explicó líneas arriba, las VD programadas por Meta 4 se da cuando aparecen en los registros administrativos y cumplen con los requisitos, por lo que se encontró que estos valores son ligeramente inferiores (1.44 en T0 y en T1). Así también, las VD que efectivamente se realizaron hasta antes del tamizaje, aumentaron entre una y otra medición: en promedio recibieron 0.48 VD en T0 y 3 VD en T1.

Por su parte, los niños/as recibieron su primera VD casi a los 138 días de nacido y la edad a la que le asignaron recibir su primera VD fue a los 127 días. Asimismo, se observa que un 92% de niños/as recibieron todas sus VD programadas en el último mes –que no necesariamente son las 3 VD–. Así también, el 1% de los niños/as tuvo interrupciones en las VD, es decir que por razones propias no vieron afectadas su participación en Meta 4.

Un dato importante en la recepción de hierro es que los niños/as pasaron de recibir 0.12 frascos de hierro en T0 a 0.88 en el T1. Así también, se evidencia la mayor asistencia a las consultas CRED, pasando de 2.5 en T0 a 3.82 en T1.

¹⁶ En el Anexo 7 se muestra dos cuadros similares, uno para cada fase, con información del número de observaciones, promedio, desviación estándar, valor máximo y valor mínimo.

Respecto a las variables asociadas al nacimiento del niño/a, en promedio las madres tuvieron 38.7 semanas de embarazo, el 49% son niñas, el 10% nació con bajo peso o prematuro con un peso promedio de 3.2 kg, y la talla promedio fue de 49.14 cm.

Algo que es importante de resaltar es que a pesar de que los niños/as viven en distritos donde la presencia del programa Juntos es del 38%, el 1% de los niños/as en T0 y T1 han sido usuarios de este programa.

Por su parte, en la fase recuperativa, se observa que de los niños/as que fueron tamizados alrededor del mes 6 o 7 (T0), el 78% de ellos contaban con anemia; y en el momento del tamizaje 3 –que se da casi a los 12 meses– la cifra de anemia alcanzó el 45%. Asimismo, se dio un incremento ligero del nivel de hemoglobina, que pasó de 10.16 a 10.66 g/dL.

En el caso de las VD según la regla de asignación, se esperaba que los niños/as hasta antes de su tamizaje 0 reciban 1.24 VD, y en el momento de su tamizaje 3 reciban 15.08 VD. Mientras que las VD programadas por Meta 4 para el antes del T0 fue de 0.02 VD y para antes del T1 fue de 10.32 VD. Así también, las VD que efectivamente se realizaron hasta antes del tamizaje, aumentaron entre la medición basal y la final, pasando de 0.01 VD en T0 y 8.26 VD en T1.

Por su parte, los niños/as recibieron su primera VD casi a los 258 días de nacidos –siendo que la etapa preventiva comienza a los 180 días– y la edad a la que le asignaron recibir su primera VD fue a los 252 días. Asimismo, se observa que el 93% de niños/as recibieron todas sus VD programadas en el último mes –que no necesariamente son las 3 VD–. Así también, el 5% de los niños/as tuvo interrupciones en las VD, es decir que por razones propias vieron afectadas su participación en Meta 4.

Respecto a recepción de hierro, los niños/as pasaron de recibir 0.56 frascos de hierro en T0 a 1.06 en el T3. Así también, se evidencia la mayor asistencia a las consultas CRED, pasando de 3.9 en T0 a 9.2 en T3.

Respecto a las variables asociadas al nacimiento del niño/a, en promedio, las mamás tuvieron 38.7 semanas de embarazo, el 47% son niñas, el 10% nació con bajo peso o prematuro con un peso promedio de 3.2 kg, y la talla fue de 49.16 cm.

Finalmente, a pesar de que los niños/as viven en distritos donde la presencia del programa Juntos es del 25%, el 1% de los niños/as en T0 y 4% en T3 han sido usuarios de este programa.

Cuadro 3

Estadísticas para muestra IV de la fase preventiva y recuperativa, según momentos del tamizaje

	[I] Fase Preventiva T0		[II] Fase Preventiva T1		[III] Fase Recuperativa T0		[IV] Fase Recuperativa T3	
	Obs.	Media	Obs.	Media	Obs.	Media	Obs.	Media
A) A nivel de niño/a: Variables relacionadas a la intervención								
Resultado del tamizaje de anemia en el Tamizaje (==1)	9,163	0.20	1,477	0.37	58,936	0.78	23,609	0.45
Nivel de hemoglobina en el Tamizaje	4,920	10.94	912	11.06	29,757	10.16	15,042	10.66
VD Asignadas según la regla hasta el Tamizaje	9,163	1.54	1,477	4.97	58,936	1.24	23,609	15.08
VD Asignadas hasta el Tamizaje	9,163	1.44	1,477	4.69	58,936	0.02	23,609	10.32
VD Realizadas hasta el Tamizaje	9,163	0.48	1,477	3.00	58,936	0.01	23,609	8.26
Niño/a tuvo interrupciones en las VD (=1)	6,701	0.01	6,701	0.01	50,728	0.05	50,728	0.05
Niño/a recibió todas las VD en el último mes (=1)	6,701	0.92	6,701	0.92	50,728	0.93	50,728	0.93
Edad del niño/a cuando fue asignado a las VD	6,701	126.90	6,701	126.90	50,728	252.60	50,728	252.60
Edad del niño/a en la primera VD	6,701	137.70	6,701	137.70	50,728	258.80	50,728	258.80
Edad del niño/a en la última VD	6,701	173.80	6,701	173.80	50,728	329.40	50,728	329.40
Edad (mediana) a la que niño/a tiene su primer tamizaje	9,163	129.50	1,477	177.50	58,936	189.90	23,609	368.80
B) A nivel de niño/a: Variables de recepción de hierro, sesiones demostrativas y CRED								
Frascos de Sulfato Ferroso recibido hasta el mes cumplido antes del Tamizaje	9,163	0.02	1,477	0.13	58,936	0.11	23,609	0.70
Frascos de Hierro Polimaltosado recibido hasta el mes cumplido antes del Tamizaje	9,163	0.12	1,477	0.88	58,936	0.56	23,609	1.06
Vitamina A recibida hasta el mes cumplido antes del Tamizaje	9,163	0.0002	1,477	0.0068	58,936	0.0026	23,609	0.1607
Multimicronutrientes recibidos hasta el mes cumplido antes del Tamizaje	9,163	0.0044	1,477	0.0271	58,936	0.0116	23,609	1.1730

Niño/a terminó administración de suplemento preventivo (=1)	8,617	0.27	8,617	0.27	49,281	0.23	49,281	0.23
Dosis recibidas de vacuna antineumocócica hasta el mes cumplido antes del Tamizaje	9,163	0.99	1,477	1.65	58,936	1.25	23,609	1.30
Dosis recibidas de vacuna contra rotavirus hasta el mes cumplido antes del Tamizaje	9,163	1.01	1,477	1.67	58,936	1.26	23,609	1.26
Dosis recibidas de vacuna contra poliomelitis hasta el mes cumplido antes del Tamizaje	9,163	1.00	1,477	1.67	58,936	1.33	23,609	2.10
Dosis recibidas de vacuna contra influenza hasta el mes cumplido antes del Tamizaje	9,163	0.00	1,477	0.00	58,936	0.04	23,609	0.90
Dosis recibidas de vacuna pentavalente hasta el mes cumplido antes del Tamizaje	9,163	1.00	1,477	1.67	58,936	1.33	23,609	2.10
Número de sesiones demostrativas hasta el mes cumplido antes del Tamizaje	9,163	0.19	1,477	0.28	58,936	0.23	23,609	1.76
Número de CREDs registrados hasta el mes cumplido antes del Tamizaje	9,163	2.50	1,477	3.82	58,936	3.94	23,609	9.20
C) A nivel de niño/a: Acceso a Programas Sociales								
Niño/a usuario de Juntos hasta el mes cumplido antes del Tamizaje (=1)	9,163	0.01	1,477	0.01	58,936	0.01	23,609	0.04
Niño/a usuario de Cuna Más de SCD hasta el mes cumplido antes del Tamizaje 0 (=1)	9,163	0.00	1,477	0.00	58,936	0.00	23,609	0.01
Niño/a usuario de Cuna Más de SAF hasta el mes cumplido antes del Tamizaje (=1)	9,163	0.00	1,477	0.00	58,936	0.00	23,609	0.02
D) A nivel de niño/a: Variables de nacimiento								
Sexo del niño/a (Niña=1)	9,163	0.49	9,163	0.49	58,936	0.47	58,936	0.47
Niño/a con bajo peso al nacer (=1)	8,336	0.08	8,336	0.08	51,522	0.07	51,522	0.07
Niño/a prematuro (=1)	8,338	0.08	8,338	0.08	51,524	0.07	51,524	0.07
Niño/a con bajo peso al nacer y/o prematuro (=1)	8,336	0.10	8,336	0.10	51,522	0.10	51,522	0.10
Semanas de duración del embarazo de la madre	8,338	38.68	8,338	38.68	51,524	38.70	51,524	38.70

Peso del niño/a en Kg.	8,336	3,208.00	8,336	3,208.00	51,522	3,224.00	51,522	3,224.00
Talla del niño/a en centímetros	8,333	49.14	8,333	49.14	51,514	49.16	51,514	49.16
E) A nivel de distrito								
Distrito donde vive el niño/a pertenece a la Amazonía (=1)	9,163	0.05	9,163	0.05	58,936	0.11	58,936	0.11
Distrito donde vive el niño/a pertenece a descendencia Afroperuana (=1)	9,163	0.36	9,163	0.36	58,936	0.35	58,936	0.35
Distrito donde vive el niño/a pertenece al FED (=1)	9,163	0.22	9,163	0.22	58,936	0.21	58,936	0.21
Distrito donde vive el niño/a pertenece a distrito donde ha llegado Fonie (=1)	9,163	0.16	9,163	0.16	58,936	0.14	58,936	0.14
Distrito donde vive el niño/a pertenece a distrito donde ha llegado Cuna Más (=1)	9,155	0.77	9,155	0.77	58,803	0.75	58,803	0.75
Distrito donde vive el niño/a pertenece a distrito donde ha llegado JUNTOS (=1)	9,155	0.38	9,155	0.38	58,803	0.25	58,803	0.25
Distrito donde vive el niño/a pertenece al Plan Multisectorial de Lucha Contra la Anemia (=1)	9,163	0.35	9,163	0.35	58,936	0.33	58,936	0.33

Notas: La muestra de la Fase Preventiva (Fase 1) está compuesta por: i) niños/as que fueron tamizados alrededor de los 4 o 5 meses; ii) a quienes le corresponde por regla tener VD según la fecha de nacimiento; iii) recibieron su primera VD preventiva a partir del día 120 de vida; y iv) tienen registro no *missing* de haber recibido VD en la fase 1. Esto se tiene para el momento de tamizaje 0 y tamizaje 1. La muestra de la Fase Recuperativa (Fase 2) está compuesta por: niños/as que fueron tamizados alrededor de los 6 o 7 meses; a quienes se le corresponde por regla tener VD según la fecha de nacimiento; iii) recibieron su primera VD recuperativa a partir del día 180 de vida; y iv) tienen registro no *missing* de haber recibido VD en la fase 2. Esto se tiene para el momento de tamizaje 0 y tamizaje 3.

Fuente: HIS MINSA; Padrón Nominal, Certificado de Nacido Vivo, Meta 4.

Elaboración propia

5 Resultados

Los principales resultados donde se espera obtener impactos de Meta 4 son en la tasa de anemia y nivel de hemoglobina. Estos resultados son analizados para cada fase de la intervención: preventiva (niños/as entre 4 y 5 meses) y recuperativa (niños/as entre 6 y 11 meses). Para la etapa preventiva, en la muestra de análisis se incluye a los niños/as con tamizajes realizados a la edad de 5 o 6 meses de edad; mientras que en la etapa recuperativa se incluye a los niños/as que tienen su tamizaje basal a los 6 o 7 meses de edad y resultaron con anemia, y además tuvieron todos sus tamizajes de control (T1, T2 y T3). Para la determinación del mes en qué se realizan estos tamizajes se considera una ventana de 15 días. A modo de robustez, en el Anexo 8 y Anexo 10 se incluyen también los resultados usando ventanas de 5 y 10 días.

La variable de anemia es dicotómica y tiene el valor de 1 si es que el niño/a tuvo anemia y 0 para el caso contrario; mientras que la variable de hemoglobina o Hb, es una variable continua medida en gramos por decilitro (g/dL). De acuerdo a la Norma Técnica de MINSA de 2017, se considera que un niño/a entre 2 y 6 meses tiene anemia si el valor de su hemoglobina está por debajo de 9.5 g/dL. Asimismo, se considera que un niño/a entre 6 meses y 5 años tiene anemia si su Hb es de 10.9 g/dL o menos, pudiendo ser anemia leve si la Hb está entre 10.0 y 10.9, anemia severa si la Hb es menor que 7.0, o anemia moderada si la Hb está entre 7.0 y 9.9.¹⁷

5.1.1 Resultados en Fase Preventiva

En el Cuadro 4 y Cuadro 5 se muestran los resultados para las variables anemia y hemoglobina, respectivamente, en la fase preventiva. Se muestran en diferentes paneles los resultados de la regresión de MCO y de variables instrumentales, incluyendo la

¹⁷ Para las estimaciones se usó los niveles de hemoglobina ajustados por la altura. La hemoglobina ajustados por la altura es igual a hemoglobina observada, menos un factor de ajuste por altitud. Los factores de ajuste considerados fueron los que están presentes en el Anexo N° 1 de la NT 2017 de MINSA.

primera etapa. Adicionalmente, se presentan los valores promedios en las variables de interés (anemia y hemoglobina , en las tablas señaladas, respectivamente), así como la variable endógena, el número de visitas domiciliarias realizadas hasta antes del tamizaje. Cada panel cuenta con 4 especificaciones distintas (Columnas 1 al 4).

La primera especificación (columna 1) solo se controla por efectos fijos de distrito; la segunda especificación (columna 2) se controla por efectos fijos de distrito más si los niños/as recibieron hierro, vacunas, sesiones demostrativas de preparación de alimentos en los establecimientos de salud, y si asistieron a sus CRED; la tercera especificación (columnas 3) adiciona a lo anterior variables que identifican si el niño/a recibió programas sociales como Cuna Más o Juntos; y la cuarta especificación (columna 4) adiciona, a los anteriores, controles relacionados al nacimiento del niño/a, como peso al nacer, semanas de embarazo y sexo del niño/a. Entre todas estas especificaciones, la columna (4) constituye la especificación preferida al controlar por todas las variables relevantes.

El Panel A muestra una estimación simple de los efectos de la intervención en la anemia a través de un modelo de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO) pues no corrige los problemas de endogeneidad en la variable del número de visitas realizadas por sesgo de selección y/o variables omitidas. Para abordar el problema de endogeneidad se aplica el enfoque de variables instrumentales descrito en la sección de estrategia de identificación econométrica (Panel B y C).

En el Cuadro 4 se muestran los resultados con relación a la variable hemoglobina. Del Panel C se desprende que el instrumento tiene un poder explicativo fuerte con valores del estadístico F que fluctúa entre 229.2 y 2,485. La columna (4) del Panel B muestra los resultados de la especificación más completa e indica que existen efectos positivos y significativos en la variable de hemoglobina. Es decir, una visita domiciliaria adicional

incrementa la hemoglobina en 0.009 g/dL o un 0.08% en relación al promedio de hemoglobina (11.09 g/dL). Así también, asumiendo linealidad en los efectos, al tener 1 mes completo de intervención con 3 visitas domiciliarias, la hemoglobina aumentaría en 0.027 g/dL (0.24%); y si se tratase de la intervención completa, con 6 visitas domiciliarias podría aumentar la hemoglobina en 0.054 g/dL (0.49%).

Cuadro 4

Resultados a través de IV de Corte Transversal – Ventana 15: Fase preventiva para Hemoglobina

	Hemoglobina			
	(1)	(2)	(3)	(4)
Panel A. MCO				
Número de visitas realizadas	0.014*** (0.003)	0.013*** (0.003)	0.012*** (0.003)	0.012*** (0.003)
R-squared	0.117	0.121	0.121	0.139
Panel B. Variables instrumentales				
Visitas domiciliarias realizadas	0.016 (0.000)	0.016*** (0.005)	0.016*** (0.005)	0.009* (0.006)
Panel C. Primera etapa				
	Var. Dependiente: Visitas domiciliarias realizadas			
Visitas domiciliarias asignadas	0.713*** (0.014)	0.697*** (0.014)	0.697*** (0.014)	0.699*** (0.015)
F-stat	2,485	333.2	281.2	229.2
Media de hemoglobina	11.09	11.09	11.09	11.09
Media de Visitas Domiciliarias	3.893	3.893	3.893	3.893
Observaciones	70,072	70,072	70,072	60,526
EF Distrito	Si	Si	Si	Si
Control: Hierro, Vacunas, CRED	No	Si	Si	Si
PPSS	No	No	Si	Si
Nacimiento	No	No	No	Si

Notas: Todas las variables de control se construyeron hasta el mes cumplido antes del Tamizaje 0 y 1. Hierro, Vacunas, CRED: Frascos de Sulfato Ferroso recibidos, Frascos de Hierro Polimaltosado recibidos; Dosis recibidas de vacuna antineumocócica, Dosis recibidas de vacuna contra rotavirus, Dosis recibidas de vacuna contra poliomelitis, Dosis recibidas de vacuna contra influenza, Dosis recibidas de vacuna pentavalente; y Número de CREDs registrados; así como la edad del niño/a antes del tamizaje 0 o 1. PPSS: Dummy de Niño/a usuario de Juntos, Dummy de Niño/a usuario de Cuna Más de SCD, Dummy de Niño/a usuario de Cuna Más de SAF. Nacimiento: Peso al nacer, semanas de embarazo y sexo del niño/a.

Errores estándar en paréntesis. *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1. Todas las estimaciones poseen intercepto. Todas las estimaciones fueron calculadas con errores estándar robustos.

Elaboración propia.

Del Panel A del Cuadro 5 se desprende que Meta 4 tiene también efectos significativos en la reducción de la anemia; en específico, una visita domiciliaria adicional reduce la prevalencia de anemia en 0.3 puntos porcentuales (p.p.). Por otro lado, el Panel B indica que una visita domiciliaria adicional reduce la prevalencia de anemia en 0.5 p.p., lo que indica que en efecto se tenía un sesgo de atenuación debido a la endogeneidad. El Panel C confirma que el instrumento es un buen predictor del número de visitas domiciliarias realizadas (el estadístico F varía entre 306 y 2,812 entre las diferentes especificaciones), sugiriendo que el diseño de investigación es menos sensible a problemas de instrumentos débiles.

Asimismo, asumiendo que existe linealidad en los efectos, se podría indicar que 1 mes completo de intervención, es decir con 3 visitas domiciliarias, reduciría la prevalencia de anemia en 1.5 p.p. (4.34%); también, la intervención completa con 6 visitas domiciliarias podría reducir la prevalencia de anemia en 3 p.p. (8.67%). Resultados similares se encontraron para ventanas de 5 o 10 días en el resultado de anemia (ver Anexo 8); mientras que en la variable de hemoglobina no se encuentran resultados estadísticamente significativos.

Cuadro 5

Resultados a través de IV de Corte Transversal – Ventana 15: Fase preventiva para Anemia

	Anemia			
	(1)	(2)	(3)	(4)
Panel A. MCO				
Número de visitas realizadas	-0.003*** (0.001)	-0.003*** (0.001)	-0.003*** (0.001)	-0.003*** (0.001)
R-squared	0.061	0.065	0.065	0.072
Panel B. Variables instrumentales				
Visitas domiciliarias realizadas	-0.006 (0.000)	-0.007*** (0.002)	-0.007*** (0.002)	-0.005*** (0.002)
Panel C. Primera etapa				
	Var. Dependiente: Visitas domiciliarias realizadas			
Visitas domiciliarias asignadas	0.713*** (0.013)	0.689*** (0.014)	0.690*** (0.014)	0.693*** (0.014)
F-stat	2812	454.2	389.4	306
Media de Anemia	0.346	0.346	0.346	0.346
Media de Visitas Domiciliarias	3.858	3.858	3.858	3.858
Observaciones	113,283	113,283	113,283	98,172
EF Distrito	Si	Si	Si	Si
Control: Hierro, Vacunas, CRED	No	Si	Si	Si
PPSS	No	No	Si	Si
Nacimiento	No	No	No	Si

Notas: Todas las variables de control se construyeron hasta el mes cumplido antes del Tamizaje 0 y 1. Hierro, Vacunas, CRED: Frascos de Sulfato Ferroso recibidos, Frascos de Hierro Polimaltosado recibidos; Dosis recibidas de vacuna antineumocócica, Dosis recibidas de vacuna contra rotavirus, Dosis recibidas de vacuna contra poliomelitis, Dosis recibidas de vacuna contra influenza, Dosis recibidas de vacuna pentavalente; y Número de CREDs registrados; así como la edad del niño/a antes del tamizaje 0 o 1. PPSS: Dummy de Niño/a usuario de Juntos, Dummy de Niño/a usuario de Cuna Más de SCD, Dummy de Niño/a usuario de Cuna Más de SAF. Nacimiento: Peso al nacer, semanas de embarazo y sexo del niño/a.

Errores estándar en paréntesis. *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1. Todas las estimaciones poseen intercepto. Todas las estimaciones fueron calculadas con errores estándar robustos.

Elaboración propia.

Los resultados del análisis de heterogeneidad por tipo de municipalidad según clasificación del PI se realizan utilizando la especificación econométrica más completa.

El Gráfico 5 muestra estos resultados para las cuatro clasificaciones de las

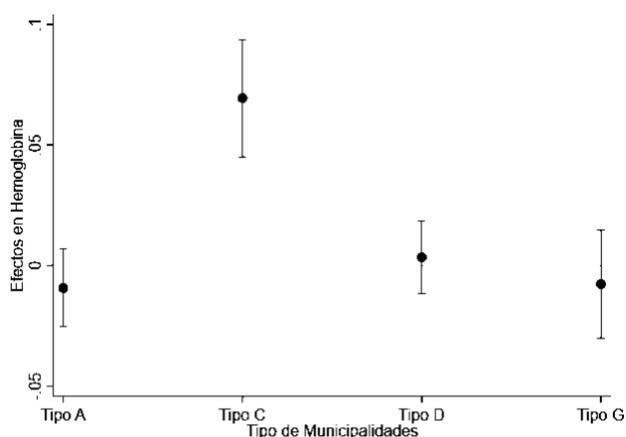
municipalidades (A, C, D y G). Para las municipalidades del Tipo C y Tipo D se encuentran incrementos en hemoglobina; sin embargo, solo los efectos para las municipalidades de Tipo C “Lima Metropolitana” son estadísticamente significativos. Por su parte, en el caso de la anemia, los cuatro tipos de municipalidades presentan una reducción en esta variable, aunque solo se encuentran resultados estadísticamente significativos para el Tipo C “Lima Metropolitana”.

Así, los resultados para Lima Metropolitana indican que una visita domiciliaria incrementa la hemoglobina en 0.069 g/dL y, a su vez, reduce la prevalencia de anemia en 2.5 p.p. (6.68% en comparación con la tasa promedio de anemia). Estos resultados indican que Lima Metropolitana estaría capturando el efecto que se encontró a nivel nacional para la fase preventiva. Resultados similares se encuentran para Lima Metropolitana al analizar los resultados para el caso de ventanas de 5, 10 y 15 días (ver Anexo 9).

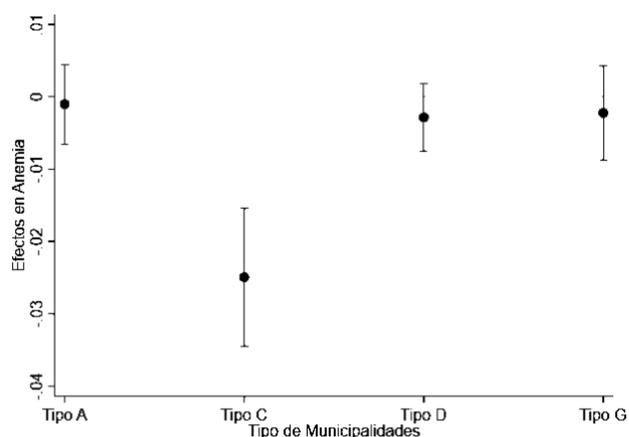
Gráfico 5

Efectos heterogéneos en hemoglobina y anemia en fase preventiva

Panel A. Efectos en hemoglobina



Panel B. Efectos en Anemia



5.1.2 Resultados en Fase Recuperativa

De manera similar a la subsección anterior, el mes en el que se hace el tamizaje es una aproximación según ventanas de días de la fecha real del tamizaje. Aquí se muestran los resultados para la ventana de 15 días, mientras que en el Anexo 10 se muestran los resultados para las ventanas de 5 y 10 días.

Como en el caso de la etapa preventiva, en el Cuadro 6 y Cuadro 7 se muestra resultados para las variables hemoglobina y anemia, respectivamente. En la primera especificación (columna 1) solo se controla por efectos fijos de niño/a; en la segunda especificación (columna 2) se controla por efectos fijos de niño/a más si los niños/as recibieron hierro o sesiones demostrativas de preparación de alimentos en los establecimientos de salud; en la tercera especificación (columna 3) se adiciona a lo anterior las variables que identifican si el niño/a recibió vacunas; y en la cuarta especificación (columna 4) se adiciona, a los anteriores, controles de si el niño/a recibió programas sociales como Cuna Más o Juntos.

En la fase recuperativa, según lo mostrado en el Cuadro 6, la muestra en análisis posee un promedio de la hemoglobina es de 10.33 g/dL. El Panel A muestra la regresión del número de visitas realizadas sobre el nivel de hemoglobina, encontrándose que este efecto es no significativo. Los resultados que se muestran en las columnas (1) al (4) del Panel B corrigen los temas de endogeneidad (el F-estadístico de la primera etapa fluctúa entre 1,829 y 19,470 e indica que el instrumento es fuerte) e indican que existen efectos positivos y significativos en los niveles de anemia.

El contraste de los resultados entre el Panel A y B da cuenta de la existencia de grandes sesgos de atenuación que no permiten identificar ningún efecto bajo las especificaciones (3) y (4). De acuerdo a la especificación preferida (columna 4), una visita domiciliaria adicional incrementa la hemoglobina 0.022 g/dL o un 0.2% en relación al

promedio de hemoglobina. Asumiendo linealidad en los efectos, al tener 1 mes completo de intervención con 3 visitas domiciliarias, la hemoglobina aumentaría en 0.066 g/dL (0.6%); también, para la intervención completa con 18 visitas domiciliarias podría aumentar la hemoglobina en 0.132 g/dL (1.3%).

Cuadro 6

Resultados a través de Panel IV Balanceado – Ventana 15: Fase recuperativa para Hemoglobina

	Hemoglobina			
	(1)	(2)	(3)	(4)
Panel A. MCO				
Número de visitas realizadas	0.057*** (0.003)	0.036*** (0.003)	0.003 (0.005)	0.004 (0.005)
R-squared	0.086	0.107	0.136	0.137
Panel B. Variables instrumentales				
Visitas domiciliarias realizadas	0.074*** (0.003)	0.059*** (0.004)	0.022** (0.009)	0.022** (0.009)
Panel C. Primera etapa				
	Var. Dependiente: Visitas domiciliarias realizadas			
Visitas domiciliarias asignadas	0.669*** (0.005)	0.652*** (0.006)	0.646*** (0.014)	0.646*** (0.014)
F-stat	19,470	4,888	2,404	1,829
Media de hemoglobina	10.33	10.33	10.33	10.33
Media de Visitas Domiciliarias	3.190	3.190	3.190	3.190
Observaciones (todos los paneles)	6,508	6,508	6,508	6,508
Número de niños	1,627	1,627	1,627	1,627
EF Niño	Si	Si	Si	Si
Hierro y Sesiones	No	Si	Si	Si
Vacunas	No	No	Si	Si
PPSS	No	No	No	Si

Notas: Todas las variables de control se construyeron hasta el mes cumplido antes del Tamizaje 0, 1, 2 y 3. **Hierro y Sesiones:** Frascos de Sulfato Ferroso recibidos, Frascos de Hierro Polimaltosado recibidos. **Vacunas:** Dosis recibidas de vacuna antineumocócica, Dosis recibidas de vacuna contra rotavirus, Dosis recibidas de vacuna contra poliomelitis, Dosis recibidas de vacuna contra influenza, Dosis recibidas de vacuna pentavalente; y Número de CREDs registrados. **PPSS:** Dummy de Niño/a usuario de Juntos, Dummy de Niño/a usuario de Cuna Más de SCD, Dummy de Niño/a usuario de Cuna Más de SAF. Errores estándar en paréntesis. *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1. Todas las estimaciones poseen intercepto. Todas las estimaciones fueron calculadas con errores estándar robustos.

Elaboración propia

Con relación a la variable de anemia, como se aprecia en el Cuadro 7, la muestra de análisis indica que existe una prevalencia de anemia de 62.1%. Los resultados indican que las visitas domiciliarias de Meta 4 tienen un impacto estadísticamente significativo para reducir la anemia: una visita domiciliaria adicional reduce la prevalencia de anemia en 1 p.p. o, equivalentemente, la reduce en 1.6%. Asimismo, asumiendo que existe linealidad en los efectos, se podría indicar que 1 mes completo de intervención, es decir con 3 visitas domiciliarias, reduciría la prevalencia de anemia en 3 p.p. (4.8%); también, la intervención completa con 18 visitas domiciliarias podría reducir la prevalencia de anemia en 6 p.p. (9.7%). Resultados similares para hemoglobina y anemia se encontraron para ventanas de 5 o 10 días (ver Anexo 10).

Cuadro 7.

Resultados a través de Panel IV Balanceado – Ventana 15: Fase recuperativa para Anemia

	Anemia			
	(1)	(2)	(3)	(4)
Panel A. MCO				
Número de visitas realizadas	-0.027*** (0.001)	-0.014*** (0.001)	0.005*** (0.001)	0.005*** (0.001)
R-squared	0.077	0.108	0.272	0.272
Panel B. Variables instrumentales				
Visitas domiciliarias realizadas	-0.040*** (0.001)	-0.034*** (0.001)	-0.010*** (0.003)	-0.010*** (0.003)
Panel C. Primera etapa				
	Var. Dependiente: Visitas domiciliarias realizadas			
Visitas domiciliarias asignadas	0.676*** (0.003)	0.660*** (0.004)	0.605*** (0.008)	0.606*** (0.008)
F-stat	62,231	15,615	7,719	5,877
Media de Anemia	0.621	0.621	0.621	0.621
Media de Visitas Domiciliarias	3.244	3.244	3.244	3.244
Observaciones (todos los paneles)	20,076	20,076	20,076	20,076
Número de niños	5,019	5,019	5,019	5,019
EF Niño	Si	Si	Si	Si
Hierro y Sesiones	No	Si	Si	Si

Vacunas	No	No	Si	Si
PPSS	No	No	No	Si

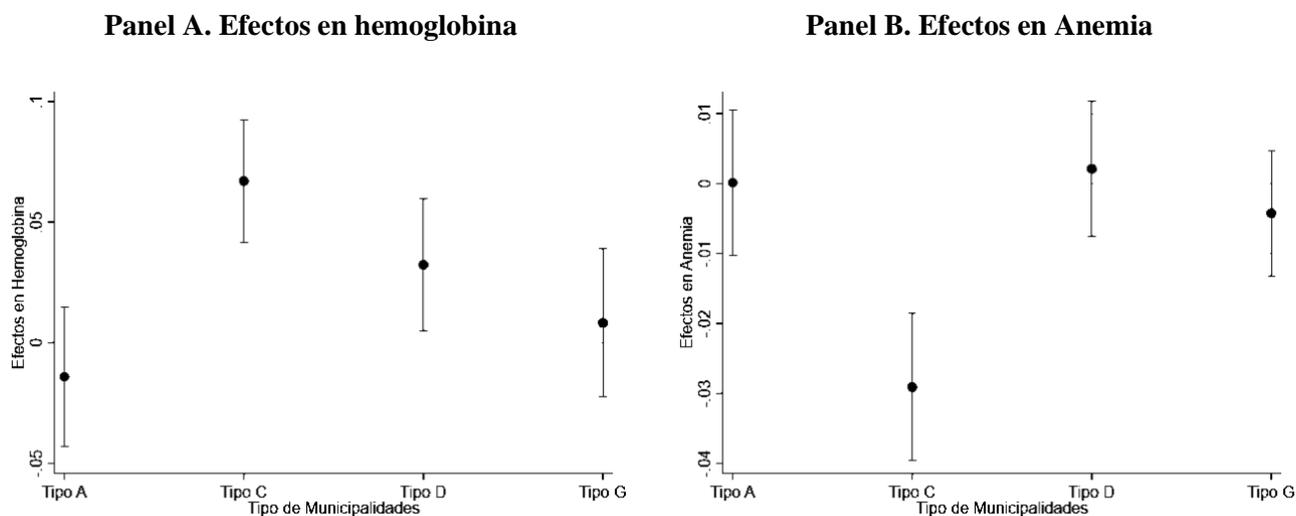
Notas: Todas las variables de control se construyeron hasta el mes cumplido antes del Tamizaje 0, 1, 2 y 3. Hierro y Sesiones: Frascos de Sulfato Ferroso recibidos, Frascos de Hierro Polimaltosado recibidos. Vacunas: Dosis recibidas de vacuna antineumocócica, Dosis recibidas de vacuna contra rotavirus, Dosis recibidas de vacuna contra poliomelitis, Dosis recibidas de vacuna contra influenza, Dosis recibidas de vacuna pentavalente; y Número de CREDs registrados. PPSS: Dummy de Niño/a usuario de Juntos, Dummy de Niño/a usuario de Cuna Más de SCD, Dummy de Niño/a usuario de Cuna Más de SAF. Errores estándar en paréntesis. *** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$. Todas las estimaciones poseen intercepto. Todas las estimaciones fueron calculadas con errores estándar robustos. Elaboración propia

Los resultados del análisis de heterogeneidad según clasificación de municipalidades, según clasificación del PI se muestran en el Gráfico 6. Como se puede apreciar, se encuentran efectos positivos y estadísticamente significativos en hemoglobina para las municipalidades de Tipo C y D, siendo la magnitud del efecto en C mayor al de D. En efecto, este análisis indica que en Lima Metropolitana una visita domiciliaria adicional aumenta la hemoglobina en 0.053 g/dL, mientras que en los municipios Tipo D, una visita domiciliaria adicional aumenta la hemoglobina en 0.045 g/dL. De modo similar a la etapa preventiva, solo un grupo de municipalidades estarían capturando todo el efecto de la intervención. En este caso, son las municipalidades Tipo C y D las que explican el efecto del aumento en hemoglobina a nivel nacional, y son las municipalidades tipo C las que capturan la caída en la prevalencia de anemia a nivel nacional.

Los hallazgos en el resultado de hemoglobina son coherentes con los encontrados en la prevalencia de anemia. Lo que se muestra es que únicamente se produce un efecto negativo y significativo en la prevalencia de anemia en las municipalidades de Lima Metropolitana (Tipo C); mientras que en las municipalidades Tipo D, si bien se produjo un aumento en la hemoglobina, este no fue suficiente para lograr una reducción en la tasa de anemia. Resultados similares se aprecian al analizar los resultados en hemoglobina y anemia en ventanas de 5, 10 y 15 días (ver Anexo 11).

Gráfico 6.

Efectos heterogéneos en hemoglobina y anemia en fase recuperativa



6 Conclusiones

La anemia es una de esas enfermedades que viene perjudicando a la primera infancia y aún no se logra erradicar en el país, donde 4 de cada niños/as la padecen. La principal consecuencia de la anemia en la primera infancia es que los niños/as no alcanzan su máximo potencial de desarrollo cerebral, lo que tiene efectos indirectos de mediano y largo plazo en los ámbitos educativo y laboral.

Meta 4 nació en medio de la preocupación por atender el objetivo nacional de reducción de la anemia. De este modo, en el 2019 el Ministerio de Salud y el Ministerio de Economía y Finanzas, a través de las municipales, en el marco del PI, implementaron una intervención con visitas domiciliarias (VD) con actores sociales para la prevención y recuperación de niños/as de entre 4 y 12 meses de edad.

Esta evaluación tiene como periodo de referencia la ejecución del Programa entre abril y diciembre de 2019. Así, los resultados obtenidos no se circunscriben a las acciones que

se han realizado a raíz del Estado de Emergencia provocada por la Covid-19 desde marzo de 2020.

De acuerdo a la revisión documental de Meta 4, el principal indicador al que apunta la intervención, y por tanto el que debe ser evaluado, es la prevalencia de anemia de niños/as menores de 12 meses de edad. Si bien Meta 4 no posee una teoría de cambio explícita, a partir de la documentación del Programa se pudo construir una cadena de valor (CdV). Adicionalmente, se propuso una CdV que integra lo construido en base a lo encontrado en la documentación de Meta 4 y también con la evidencia internacional.

Para implementar esta evaluación se usó los registros administrativos del MINSA y de la RENIEC. Específicamente se utilizó el Padrón Nominal a cargo del RENIEC, los datos que genera el MINSA desde Meta 4 (asignación, realización y verificación de VD), los registros provenientes del HIS y de Certificado de Nacido Vivo del MINSA.

Las variables de resultado usadas en esta evaluación son la prevalencia de anemia como dicotómica y la hemoglobina como continua, ambas provienen de la base de datos del HIS MINSA. Si bien la NT 2017 de MINSA precisa que los tamizajes deben realizarse exactamente el mismo día en que los niños/as cumplen 120 días de edad, desde los datos se encontró que la edad del tamizaje oscila alrededor de la edad recomendada. Para fines del estudio, se catalogará que a un niño/a se le realizó el tamizaje a un determinado mes de edad si el tamizaje se realizó en una cantidad arbitraria de días alrededor de dicho mes. Para evitar traslapes en esta definición del mes de tamizaje, se consideró un máximo de 15 días, y es este el número de días con el cual se obtuvo los resultados principales. Adicionalmente, a modo de robustez en la sección anexos se muestra los resultados considerando ventanas de 5 y 10 días.

Siguiendo avances recientes en la literatura econométrica de evaluación de impacto, este documento presenta la primera evaluación de impacto de esta intervención.

Para ello, se usó el método de variables instrumentales en sus versiones de corte transversal y panel de datos. Esta estrategia aprovecha la forma en que los niños/as ingresaron a la intervención y se les asignó un número potencial de visitas domiciliarias a realizar, a través de una regla de asignación la cual se utiliza como variable instrumental, así como las visitas domiciliarias que efectivamente recibieron los niños/as. Esta fuente de exogeneidad se da porque el tratamiento no fue entregado según lo programado, debido a que los hogares decidían participar del programa o lo hacían parcialmente; así como también, las municipalidades decidieron a qué hogares visitar y el número de VD a ser realizadas, y aun cuando las municipalidades decidieron visitar algunos hogares, estos no fueron localizados.

Para la fase preventiva, haciendo uso del método de variables instrumentales en su versión de corte transversal, se utilizó la información de los niños/as que han participado de Meta 4 y tienen como “fecha de salida” los 180 días; así se analizan los resultados en aquellos niños/as entre 5 y 6 meses de edad que cuentan con tamizaje 0 (primer tamizaje diagnóstico) o tamizaje 1 (tamizaje de control). En esta fase, se encontró que, para el grupo de niños/as que en promedio se estaban con una prevalencia de anemia de 34.6% y un nivel de hemoglobina de 11.09 g/dL, una VD en el marco de Meta 4 reduce la anemia en 1.45% e incrementa la hemoglobina en 0.08%; es decir, una VD adicional llevaría a reducir la anemia en 0.5 p.p. y a incrementar la hemoglobina en 0.009 g/dL. Bajo el supuesto de linealidad de los efectos, la intervención completa de 6 VD podría alcanzar una reducción de la anemia de 8.67% (3.0 p.p.) y un incremento de la hemoglobina de 0.49% (0.05 g/dL).

Por su parte, la fase recuperativa, se abordó a través un panel de datos con variables instrumentales, en la que se consideró a todos aquellos niños/as que fueron tamizados por primera vez a los 6 o 7 meses (T0, tamizaje basal), y tuvieron sus tamizajes

de control 1 (T1, un mes después de T0¹⁸), control 2 (T2, dos meses después de T0) y control 3 (T3, tres meses después de T0). En la fase recuperativa –donde la muestra en análisis posee un promedio de la hemoglobina de 10.33 g/dL y una prevalencia de anemia de 62.1%– se encontró que una visita domiciliaria adicional incrementa la hemoglobina 0.022 g/dL y reduce la prevalencia de anemia en 1 p.p. Considerando efectos lineales de la intervención y que la fase recuperativa consta de entre 1 y 18 VD, con un máximo de 3 VD por mes, un mes completo de intervención aumentaría la hemoglobina en 0.066 g/dL (0.6%) y reduciría la tasa de anemia en 3 p.p. (4.8%). Los resultados encontrados son robustos al uso ventanas alternativas a la de 15 días. Asimismo, no se encuentran indicios de sesgos en las estimaciones a causa de *attrition* en los datos.

Al evaluar efectos heterogéneos de Meta 4, según el tipo de distrito de la intervención (A, C, D y G), se encuentra la presencia de heterogeneidades tanto para la fase preventiva como recuperativa. En la fase preventiva, los resultados indican que las municipalidades de Lima Metropolitana son las que explican los efectos nacionales de la intervención. En específico, se encuentra que una visita domiciliaria en Lima Metropolitana incrementa la hemoglobina en 0.069 g/dL y reduce la prevalencia de anemia en 2.5 p.p. Por otro lado, los resultados en la etapa recuperativa indican que solo las municipalidades de Tipo C y Tipo D muestran efectos estadísticamente significativos, siendo los efectos de las municipalidades Tipo C de mayor magnitud. Así, los resultados indican que una visita adicional en las municipalidades Tipo C y Tipo D reduce la hemoglobina en 0.053 y 0.045 g/dL, respectivamente. Aun cuando hay efectos significativos en ambos tipos de municipalidad, solo en las municipalidades Tipo C este

¹⁸ Asumiendo que al aplicarse el tamizaje basal (T0) y de detectarse anemia, inmediatamente comenzaría el tratamiento con hierro.

aumento en el nivel de hemoglobina conlleva a una reducción en la tasa de anemia, siendo que una visita adicional genera una reducción de 2.9 p.p. en la prevalencia de anemia.

7 Recomendaciones

A continuación, se plantean recomendaciones para ejes temáticos identificados desde los hallazgos de la evaluación de impacto, así como desde la revisión documental y de la literatura.

Diseño de Meta 4

1. Se ha señalado que Meta 4 busca, de forma concreta, reducir la prevalencia de anemia en niños/as menores a 12 meses de edad y los resultados que se muestran aquí lo respaldan. No obstante, también se considera que debe reconocerse el impacto de su accionar en la reducción de la prevalencia de la desnutrición crónica infantil (DCI). Asimismo, Meta 4, al impactar en anemia y DCI estaría contribuyendo en el Desarrollo Infantil Temprano.

Así, en la medida que la CdV contribuye a la claridad y la especificidad para diseñar e implementar un programa efectivo, así como para desarrollar una adecuada evaluación de impacto y otros tipos de evaluaciones complementarias, se recomienda que el MINSA construya la teoría de cambio a través de una CdV, haciendo uso de la evidencia e incorporando en este ejercicio a todas las partes involucradas en el diseño y ejecución de la intervención.

2. Desde los inicios de la operación de Meta 4 se usó la NT 2017 del MINSA; no obstante, esta normativa fue actualizada en abril de 2020. Si bien la actualización de este documento no afecta el periodo de referencia de la presente evaluación, se ha identificado aún algunos aspectos de mejora y precisiones a este documento. En primera instancia, recomendamos una mayor claridad en la descripción de la Norma Técnica cuando ésta se refiere al tipo de niño/a con bajo peso al nacer y/o

prematureo en el manejo terapéutico, a quien se le pide comenzar el tratamiento con hierro desde los 30 días de nacido; no obstante, la norma indica que los diagnósticos de anemia se hacen a los 120 días del nacimiento.

De la revisión de la NT 2017 se encontró que es un documento complejo para ser leído y posiblemente por esta complejidad se ha llegado a emitir mensajes no estandarizados o prácticas que escapen de lo señalado en ese documento. Por ejemplo, se encontró una disociación entre las fechas esperadas para los tamizajes basales y el de control 1 en la etapa preventiva, según lo que indica la NT 2017 (ver sección 2.4) y lo encontrado con la información de HIS MINSa (ver sección 4.1). Por ende, se recomienda que la Norma Técnica vigente, o la que la reemplace, venga acompañada con recursos comunicacionales como folletos o instructivos que ejemplifiquen cómo manejar los casos, según el tipo de niño/a y edad en la que se encuentran, así como para la madre en embarazo.

Intervención

3. En cuanto a la fase preventiva de la intervención, que inicia a los 120 días de edad, se encontró que el número de días promedio en el cual se realizó la asignación de los niños/as fue a los 127 días. Asimismo, la primera VD se realizó, en promedio, cuando el niño/a tenía 138 días de edad. En conjunto, debido a la demora en la asignación por parte del MINSa y la demora en la localización del hogar del niño/a en territorio, los niños/as pierden en promedio 18 días o 2 VD. Siendo que la fase preventiva consta de 2 meses de intervención (o 6 VD), esta demora representa una pérdida de la tercera parte de la intervención y, por ende, en la magnitud de los impactos encontrados. Así, es importante que el MINSa realice una evaluación del proceso de asignación para permitir una captura más temprana del niño/a en el aplicativo de Meta 4, así como hacer un recojo de buenas prácticas

de localización de niños en el ámbito urbano y rural que puedan compartirse con las Instancias de Articulación Local.

4. En relación con la etapa recuperativa, que inicia a los 180 días cuando el niño/a es diagnosticado con anemia, se encuentra que la edad promedio a la cual el niño/a es asignado y visitado por primera vez es a los 252 días y 258 días, respectivamente. Considerando que el criterio de oportunidad indica que las visitas deben realizarse entre 7 y 10 días, vemos que no existen problemas en la localización de los niños/as en territorio pues la VD se realiza a los 6 días de hecha la asignación. No obstante, la demora promedio de 72 días en la asignación, desde que el niño/a cumple 180 días, sí es considerable, pues esto representa el 40% del periodo total de la ejecución la intervención. Se recomienda que el MINSA realice una evaluación del proceso de asignación para identificar el aspecto (fuentes y cortes de la información, y procesamiento de la asignación) que está conllevando a las demoras.
5. En efectos heterogéneos, se evidenció impactos en hemoglobina para zonas predominantemente urbanas, como Municipalidades de Lima Metropolitana y Municipalidades pertenecientes a otras ciudades principales. A partir de estos hallazgos, correspondería desarrollar una evaluación de la implementación de Meta 4, tomando muestras en zonas urbanas y rurales, que analice los nudos críticos que hayan dificultado o aspectos que hayan favorecido a encontrar impactos en unas zonas y no en otras.
6. En el caso de los niños que no cuentan con DNI y, por tanto, no pueden ser población objetivo de Meta 4 de la fase preventiva o recuperativa, se recomienda incorporar en el aplicativo que manejan los actores sociales los datos de

identificación y georeferenciación de los padres de familia del niño/a que no cuenta con DNI, así como los datos del certificado de nacido vivo o la partida de nacimiento del niño/a. Esto permitirá iniciar las visitas domiciliarias oportuna.

7. A través de las visitas domiciliarias, los programas buscan modificar el comportamiento del cuidador y cambiar las prácticas de crianza con la expectativa de mejorar los resultados en los niños o en la calidad del entorno familiar, (Howard y Brooks-Gunn 2009). Existiendo diferentes modelos de visitas y técnicas, el BID (2015) destaca que recopilar información sobre las visitas ofrece la posibilidad de evaluar los procesos que han resultado más efectivos para mejorar los resultados de los niños/as, permitiendo que los programas continúen perfeccionando sus servicios. En relación a la calidad de las visitas domiciliarias, Paulsell et al. (2010), citado por el BID (2015), indican que hay tres dimensiones que definen su calidad: dosis, contenido y relaciones interpersonales.

Donde las dos primeras son elementos estructurales de la calidad y relativamente más fáciles de ser medidos a través de herramientas “tipo lista de verificación”; mientras que las relaciones interpersonales, señaladas como un elemento de proceso de la calidad de las visitas, es más complejo de registrar y cuantificar, requiriéndose de observadores capacitados, aún cuando visitas de más alta calidad, caracterizadas por relaciones cálidas, alentadoras y de apoyo, logran cambiar más exitosamente el comportamiento del cuidador e impactar más positivamente en el desarrollo infantil (Paulsell et al 2010, Peterson et al 2007, Roggman et al 2006), citado por el BID (2015).

Respecto a la calidad de las visitas domiciliarias de Meta 4, se recomienda las siguientes acciones de mejora: i) en cuanto al contenido, elaborar un Plan de contenidos de acuerdo a la edad del niño/a y la fase en la que se encuentre

(preventivo o recuperativo); principalmente enfocados en temas que fomenten la priorización de los cuidados en la primera infancia, aspiraciones de la madre respecto al futuro del niño/a. Por su parte, el Plan de contenidos deberá precisar que los contenidos a elaborar deberán ser variados y entregados bajo distintas modalidades, como folletos, videos, gamificación haciendo uso de las tabletas del actor social, entre otros; de forma tal que los mensajes no parezcan repetitivos para las madres y se evite los rechazos de las entrevistas. ii) en relación a las relaciones interpersonales, elaborar Guías específicas del relacionamiento que debe mantener el Actor Social con los padres o cuidadores del niño/a y con los representantes de la localidad; así como un programa de capacitaciones para los Actores Sociales sobre este tema.

8. Como se indicó, esta evaluación comprende la ejecución del Programa entre abril y diciembre de 2019 en un contexto sin Estado de Emergencia provocada por la Covid-19. Claro está, en un contexto de pandemia los impactos hallados de Meta 4 no podrían ser los mismos, debido a que la intervención no se viene desarrollando según lo previsto. Es decir, en el escenario con restricción para desarrollar visitas domiciliarias los resultados podrían ser menores, si es que no hay ajustes operativos en la intervención. En esta circunstancia, se recomienda implementar mensajes de texto, mensajes por radio, megáfonos u otros mecanismos que aseguren que los mensajes claves que se brindaban a través de las VD lleguen de manera correcta y oportuna a las madres/padres de los niños/as.
9. Superada la pandemia, el Programa deberá considerar algunas de las variables relacionadas a nivel de hogar (como ingresos, salud, distribución de las tareas de los miembros del hogar, principalmente) que podrían haber sido afectadas a causa de la pandemia. Posibles cambios en estas variables podrían ocasionar que las

visitas domiciliarias no tengan el mismo efecto encontrado en un contexto pre-pandemia. Por ejemplo, si ambos padres deciden trabajar y el cuidado recae sobre el hermano/a mayor o sobre un familiar fuera de la vivienda, es de esperarse que los mensajes debieran ser apropiados para la persona que se encargaría del cuidado del niño/a. Así, se recomienda elaborar un estudio comprehensivo que permita conocer mejor a la población objetivo de Meta 4, poniendo el foco en sus características socioeconómicas, composición familiar, inversión del tiempo de sus miembros en los quehaceres del hogar, especialmente en la atención y cuidado de la salud del niño/a, nivel educativo, consumo de alimentos, así como el conocimiento de prácticas de cuidado e higiene.

Seguimiento y Evaluación

10. El Programa de Incentivos a la Mejora de la Gestión Municipal (PI), es una herramienta de Incentivos Presupuestarios vinculado al Presupuesto por Resultado (PpR), a cargo del Ministerio de Economía y Finanzas (MEF), cuyo diseño indica que tiene por finalidad garantizar que la población acceda a bienes y servicios de calidad, mediante un trabajo articulado entre los tres niveles de gobierno, vinculando los recursos públicos a productos y resultados medibles (MEF, 2018: 3). Por su parte, el MINSA a fines de setiembre del 2019, con información junio de ese mismo año, publicó los resultados de la Actividad 2 “Ejecución de las visitas domiciliarias”.

En este sentido, se recomienda que dentro de la documentación que acompañe a Meta 4, como parte de su modelo operativo y de diseño, se identifique las actividades que serán susceptibles a ser evaluadas desde un sistema de seguimiento y evaluación ad hoc que apunte al cumplimiento de la finalidad señalada por el PI, es decir, acceso y calidad. Asimismo, el sistema de seguimiento

y evaluación deberá identificar actividades críticas que comprometan el desempeño del Programa, permitiéndole reaccionar de manera oportuna.

Estudios específicos

11. Según lo señalado por Zavaleta y Astete-Robilliard (2017), la anemia tiene diversas causas, pudiendo representar la deficiencia de hierro, en zonas sin malaria, un 60%. De representar para el país un estadístico similar al indicado, todo el esfuerzo que viene haciendo el Estado peruano a través de estrategias que promueven el consumo de hierro tendrían un alcance limitado para la meta que había sido fijada en el PMLCA al 2021, es decir, de llegar a una prevalencia de anemia de 19% en niños/as menores a 36 meses de edad. En Colombia, según el estudio de Andrew et al (2016) se encontró que los micronutrientes en polvo no aumentaron la hemoglobina en los niños/as entre uno y dos años de edad porque las causas de anemia en este país son diferentes a aquellas en las cuales las intervenciones con suplementos nutricionales tuvieron un efecto positivo en el tratamiento de la anemia. En este sentido, se recomienda implementar dos estudios que contribuyan a generar la evidencia sobre las causas de la anemia.

El primer estudio deberá ser abordado desde el enfoque cualitativo, buscando conocer las prácticas de las familias en la alimentación del niño/a, facilidades o dificultades para conseguir alimentos ricos en hierro, relacionamiento con los actores sociales o agentes de salud, percepción de los mensajes que les son brindados en relación al cuidado nutricional del niño/a, principalmente. Por su parte, el estudio cuantitativo deberá tener como propósito determinar las causas de la anemia en niños/as menores de 36 meses, donde el nivel de inferencia podría ser nacional, departamental, área de residencia y por

regiones naturales, de forma que sus resultados ayuden a tener abordajes específicos, según zona geográfica.

Enfoques transversales de interculturalidad y género

12. Los documentos de Meta 4, como el “Protocolo de visita domiciliaria por el Actor Social” o la “Guía para el cumplimiento de visitas domiciliarias por actores sociales”, si bien hacen referencia al Documento Técnico “Lineamientos para la implementación de visitas domiciliarias por actores sociales para la prevención, reducción y control de la anemia y desnutrición crónica infantil”, aprobada por RM N° 079-2019/MINSA; así como a documentos previos como el Documento Técnico “Orientaciones para el fortalecimiento de la labor del ACS”, aprobado mediante RM N° 411-2014/MINSA, y la Directiva Administrativa N° 174-MINSA-DGSP-V.01 denominada “Para el trabajo con el Agente Comunitario de Salud”, aprobada con RM N° 299-2011/MINSA, no incorporan los enfoques transversales de interculturalidad¹⁹ y género²⁰ en las capacitaciones que se desarrollan a los actores sociales. Así, ante las diferencias en los roles de género en el hogar y las diferencias específicas en grupos étnico-culturales, se considera sumamente relevante que Meta 4 sostenga un abordaje desde estos enfoques a través de contenidos educativos adecuados a las características de estos grupos poblacionales para los Actores Sociales.

8 Plan de Incidencia

Planteamos promover cambios que contribuyan a mejorar las intervenciones del Estado en torno a la prevención y reducción de la prevalencia de anemia en el Perú. Para lograrlo, hemos definido los siguientes objetivos:

¹⁹ Decreto Supremo N° 003-2015-MC.

²⁰ Decreto Supremo N° 008-2019-MIMP.

a) Objetivos generales

Promover el uso de estos resultados por los Ministerios de Salud y Economía y Finanzas, así como por Gobiernos Subnacionales; esperando contribuir en la mejorara del diseño de la intervención con la finalidad de prevenir y reducir la prevalencia de anemia en el país.

Presentar los resultados de la evaluación al resto de actores vinculados a la problemática, tales como el Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social (MIDIS), Mesa de Concertación para la Lucha contra la Pobreza, ONG's, actores sociales que realizan las VD, etc., para elaborar propuestas que mejoren o refuercen las líneas de acción para prevenir y reducir la anemia en el Perú.

b) Objetivos específicos

Sostener al menos una reunión con la Dirección General de Intervenciones Estratégicas en Salud Pública del Ministerio de Salud y la Dirección General de Presupuesto Público del Ministerio de Economía y Finanzas para presentar el informe final de la evaluación.

Sostener al menos una reunión con cinco IAL, preferentemente con aquellas que hayan mostrado tener efectos más bajos en la prevención y recuperación de niños/as con anemia de acuerdo con las características de los actores sociales.

Entregar el informe final de la evaluación a los principales actores vinculados a la problemática (Ministerio de Salud, Ministerio de Economía y Finanzas, Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social, Mesa de Concertación para la Lucha contra la Pobreza, Gobiernos Subnacionales, IAL, establecimientos de salud, ONG's, academia, entre otros).

9 Referencias

- Akerlof, G. A. (1991). Procrastination and obedience. *The American Economic Review*, 81(2), 1-19.
- Andrew, Alison, Orazio Attanasio, Emla Fitzsimons y Marta Rubio-Codina. (2016). “Why is multiple micronutrient powder ineffective at reducing anaemia among 12–24-month-olds in Colombia? Evidence from a randomised controlled trial”. *SSM - Population Health*, vol. 2, pp. 95-104.
- Anto, Jazmin, Marta Nicho, Astrid Castañeda-Feijoo, Beatriz Casas, Nataly Miranda y Juan Morales. (2019). “Anemia y visita domiciliaria en niños atendidos en establecimientos del primer nivel de Lima Norte”. *Health Care and Global Health*, n.o 1, vol.3, pp. 29-33.
- Aparco, J., Bullón, L., y Cusirramos, S. (2019). “Impacto de micronutrientes en polvo sobre la anemia en niños de 10 a 35 meses de edad en Apurímac, Perú”. *Rev. Perú Med Exp Salud Publica*, n.o 1, vol.36, pp. 17-25.
- Arobes, S. (2014). *Incentivos Municipales: Sistematización de la experiencia*. Ministerio de Economía y Finanzas.
- Attanasio, O., Baker-Henningham, H., Bernal, R., Meghir, C., Pineda, D., & Rubio-Codina, M. (2018). *Early Stimulation and Nutrition: the impacts of a scalable intervention*. No. w25059. *National Bureau of Economic Research*.
- Attanasio, O., Fernández, C., Fitzsimons, E., Grantham-McGregor, S., Costas, M., y Rubio-Codina, M. (2014). Using the infrastructure of a conditional cash transfer program to deliver a scalable integrated early child development program in Colombia: cluster randomized controlled trial. *BMJ*, n.o 349, pp. 12-12.

- Austin, P. (2011). An introduction to Propensity Score Methods for Reducing the Effects of Confounding in Observational Studies.
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3144483/pdf/hmbr46-399.pdf> .
- Baddeley, M. (2010). “Herding, social influence and economic decision-making: socio-psychological and neuroscientific analyses.” *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, vol. 365, no 1538, p. 281-290.
- Banco Asiático de Desarrollo y UNICEF. (2002). “Reversing productivity losses from iron deficiency: the economic case”.
- Banco Interamericano de Desarrollo. (2015). “La medición de la calidad de los servicios de visitas domiciliarias: una revisión de la literatura”. Elaborado por Sara Schodt, James Parr, María Caridad Araujo, Marta Rubio-Codina.
- Banco Interamericano de Desarrollo. (2017). “La Evaluación de impacto en la práctica”. Segunda edición.
- Banco Interamericano de Desarrollo. (2019). “Documento de marco sectorial de Desarrollo Infantil Temprano”. Documento de divulgación simultánea para público y Directorio Ejecutivo del Banco Interamericano de Desarrollo.
- Barnes, K., Friedman, F., Namerow, P., y Honig, J. (1999). “Impact of Community Volunteers on Immunization Rates of Children Younger Than 2 Years”. *Arch Pediatr Adolesc Med*, n.o 153, vol. 5, pp. 518-524.
- Bilukha, O., Howard, C., Wilkinson, C., Bamrah, S., y Farah Husain. (2011). “Effects of multimicronutrient home fortification on anemia and growth in Bhutanese refugee children”. *Food and Nutrition Bulletin*, n.o 3, vol. 32, pp. 264-276.
- Bortolini, G., y Vitolo, M. (2012). The impact of systematic dietary counseling during the first year of life on prevalence rates of anemia and iron deficiency at 12-16 months. *Journal de Pediatria*, n.o 1, vol. 88, pp. 33-39.

- Cawley, J., and C. J. Ruhm. (2011). "The Economics of Risky Health Behaviors" *Handbook of Health Economics 2*: 97-153.
- Chang, S. M., Grantham-McGregor, S. M., Powell, C. A., Vera-Hernández, M., Lopez-Boo, F., Baker-Henningham, H., & Walker, S. P. (2015). "Integrating a parenting intervention with routine primary health care: a cluster randomized trial." *Pediatrics* 136.2: 272-280.
- Cohen, J. (1988). *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences* (2nd ed.). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.
- Cooper, P. J., Tomlinson, M., Swartz, L., Landman, M., Molteno, C., Stein, A., ... & Murray, L. (2009). "Improving quality of mother-infant relationship and infant attachment in socioeconomically deprived community in South Africa: randomised controlled trial." *Bmj* 338.
- De Hoop, T., Sehrin, F., Sennett, J. y Jolly, S. (2017). The impact of mainstreaming nutrition and early childhood development in Bangladesh, experimental and nonexperimental evidence from BRAC's maternal newborn and child health program.
- Doyle, O., Harmon, C., Heckman, J., Logue, C y Moon, S. (2013). *Measuring Investment in Human Capital Formation: An Experimental Analysis of Early Life Outcomes* *National Bureau of Economic Research*, NBER Working Paper n.o 19316, pp. 1-90.
- Duflo, E. (2012). *Human values and the design of the fight against poverty*. Tanner Lectures.
- Fernald, L. C., Kagawa, R., Knauer, H. A., Schnaas, L., Guerra, A. G., & Neufeld, L. M. (2017). "Promoting child development through group-based parent support within

- a cash transfer program: Experimental effects on children's outcomes." *Developmental psychology* 53.2: 222.
- Frederick, S., Loewenstein, G., & O'Donoghue, T. (2002). Time Discounting and Time Preference: A Critical Review. *Journal of Economic Literature*, 40(2), 351-401.
- Gertler, P., Heckman, J., Pinto, R., Zanolini, A., Vermeersch, C., Walker, S., Chang, S., y Grantham-McGregor, S. (2014). Labor market returns to an early childhood stimulation intervention in Jamaica. *Science*, n.o 6187, vol. 344, pp. 998-1001.
- Huamán-Espino, L., Aparco, J., Nuñez-Robles, E., Gonzáles, E., Pillaca, J., y Mayta-Tristán, P. (2012). Consumo de suplementos con multimicronutrientes chispitas y anemia en niños de 6 a 35 meses: estudio transversal en el contexto de una intervención poblacional en Apurímac, Perú. *Rev. Perú Med Exp Salud Publica*, n.o 3, vol.29, pp. 314-23.
- Howard, K. S., & Brooks-Gunn, J. (2009). The role of home-visiting programs in preventing child abuse and neglect. *The Future of Children*, 19(2), 119–146. <https://doi.org/10.1353/foc.0.0032>
- Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2020). Desarrollo Infantil Temprano en niñas y niños menores de 6 años de edad – ENDES 2019.
- Kounnavong, S., Sunahara, T., Mascie-Taylor, N., Hashizume, M., Okumura, J., Moji, K., Boupha, B., y Yamamoto, T. (2011). Effect of daily versus weekly home fortification with multiple micro-nutrient powder on hemoglobin concentration of young children in a rural area, Lao People's Democratic Republic: a randomized trial. *Nutrition Journal*, n.o 129, vol. 10, pp. 1-11.
- Lemaire, M., Islam, Q., Hua Shen, Marufa Aziz Khan, Monira Parveen, Fahmida Abedin, Farhana Haseen, Ziauddin Hyder, Richard Cook y Stanley Zlotkin. (2011). Iron-containing micronutrient powder provided to children with moderate-to-severe

malnutrition increases hemoglobin concentrations but not the risk of infectious morbidity: a randomized, double-blind, placebo-controlled, non-inferiority safety trial. *The American Journal of Clinical Nutrition*, n.o 2, vol. 94, pp. 585-593.

Linden, A. (2016). *Covbal: Stata module for generating covariate balance statistics*.
<http://ideas.repec.org/c/boc/bocode/s458188.html>

Macours, Karen, y Renos Vakis. (2019). Sustaining Impacts When Transfers End: Women Leaders, Aspirations, and Investments in Children. En *The Economics of Poverty Traps*, 325-55. University of Chicago Press.

MEF (2018). Marco Conceptual del Programa de Incentivos a la Mejora de la Gestión Municipal. Dirección General de Presupuesto Público.
[\[https://www.mef.gob.pe/contenidos/presu_public/migl/pi/marco_conceptual_PI.pdf\]](https://www.mef.gob.pe/contenidos/presu_public/migl/pi/marco_conceptual_PI.pdf)

Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social. (2016). Lineamientos Primero la Infancia.
http://www.midis.gob.pe/wp-content/uploads/2019/08/DS_N_010-2016-MIDISv2.pdf

MINSA (2019). *Guía para el cumplimiento de visitas domiciliarias por actores sociales*.
 Meta 4. Dirección General de Intervenciones Estratégicas en Salud Pública – Dirección de Promoción de la Salud.

Nahar, Baitun, Md Iqbal Hossain, Jena Hamadani, Tahmeed Ahmed, Sally Grantham-McGregor y Lars-Ake Persson. (2012). Effects of psychosocial stimulation on improving home environment and child-rearing practices: results from a community-based trial among severely malnourished children in Bangladesh. *BMC Public Health*, n.o 12, vol. 1, pp. 1-9.

Normand S.L. T., Landrum M.B., Guadagnoli E., Ayanian J.Z., Ryan T.J., Cleary P.D., McNeil B.J. (2001). Validating recommendations for coronary angiography

- following an acute myocardial infarction in the elderly: A matched analysis using propensity scores. *Journal of Clinical Epidemiology*. 2001; 54:387–398
- Olds, D., JoAnn Robinson, Ruth O'Brien, Dennis Luckey, Lisa Pettitt, Charles Henderson, Rosanna Ng, Karen Sheff, Jon Korfmacher, Susan Hiatt y Ayelet Talmi. (2002). “Home Visiting by Paraprofessionals and by Nurses: A Randomized, Controlled Trial”. *Pediatrics*, n.o 3, vol. 110, pp. 486-496.
- Oliva, C. y Ugarte, M. (2006). *Uso y efectividad de los Convenios de Gestión*. Presidencia del Consejo de Ministros de Perú.
- Plan Multisectorial de Lucha contra la Anemia (2019). Disponible en: <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/307159/plan-multisectorial-de-lucha-contra-la-anemia-v3.pdf>
- Powell, C., Baker-Henningham, H., Walker, S., Gernay, J., & Grantham-McGregor, S. (2004). Feasibility of integrating early stimulation into primary care for undernourished Jamaican children: cluster randomised controlled trial. *Bmj*, vol. 329, no 7457, p. 89.
- Rubin D.B. (2001). Using propensity scores to help design observational studies: Application to the tobacco litigation. *Health Services & Outcomes Research Methodology*. 2001;2:169–188.
- Shah, A. K., Mullainathan, S., & Shafir, E. (2012). Some consequences of having too little. *Science*, 338(6107), 682-685.
- Sierau, S., Tilman Brand y Tanja Jungmann. (2012). Parental involvement in home visiting: Interpersonal predictors and correlates. *Infant Mental Health Journal*, n.o 33, vol. 5, pp. 489-495.
- Siddhivinayak, H., Bhave, S., Bavdekar, A., Naik, S., Pandit, A., Schauer, C., Christofides, C., Hyder, Z., y Zlotkin, S. (2006). Low dose ‘Sprinkles’—an

innovative approach to treat iron deficiency anaemia in infants and young children. *Indian Pediatr*, vol. 44, pp. 91-100.

Singla, D. R., Kumbakumba, E., & Aboud, F. E. (2015). "Effects of a parenting intervention to address maternal psychological wellbeing and child development and growth in rural Uganda: a community-based, cluster-randomised trial." *The Lancet Global Health* 3.8: e458-e469.

Tiono, A., Youssouf Kaboré, Abdoulaye Traoré, Nathalie Convelbo, Franco Pagnoni y Sodiomon Sirima. (2008). Implementation of Home-based management of malaria in children reduces the work load for peripheral health facilities in a rural district of Burkina Faso. *Malaria Journal*, n.o 7, vol. 1, pp. 1-8.

Tofail, F., Hamadani, J. D., Mehrin, F., Ridout, D. A., Huda, S. N., & Grantham-McGregor, S. M. (2013). Psychosocial stimulation benefits development in nonanemic children but not in anemic, iron-deficient children. *The Journal of nutrition* 143.6: 885-893.

Viswanathan, Meera, Jennifer Kraschnewski, Brett Nishikawa, Laura Morgan, Amanda Honeycutt, Patricia Thieda, Kathleen 67yhba Lohr y Daniel E. Jonas. (2010). Outcomes and Costs of Community Health Worker Interventions: A Systematic Review. *Medical Care*, n.o 9, vol.48, pp. 792-808.

Walker, Susan, Susan Chang, Christine Powell y Sally Grantham-McGregor. (2005). Effects of early childhood psychosocial stimulation and nutritional supplementation on cognition and education in growth - stunted Jamaican children: prospective cohort study. *The Lancet*, n.o 9499, vol. 366, pp. 1804-1807.

Yousafzai, Aisha, Muneera Rasheed, Arjumand Rizvi, Robert Armstrong y Zulfiqar Bhutta. (2014). "Effect of integrated responsive stimulation and nutrition interventions in the Lady Health Worker programme in Pakistan on child

development, growth, and health outcomes: a cluster-randomised factorial effectiveness trial”. The Lancet, n.o 384, vol. 9950, pp. 1282-1293.

Zavaleta y Astete – Robilliard, F. (2017). Efecto de la anemia en el desarrollo infantil: consecuencias a largo plazo.

Normativa revisada

- Decreto Ley N° 1440-2018, Decreto Legislativo del Sistema Nacional del Presupuesto Público.
- Decreto Supremo N° 002-2010-EF, que aprueban los procedimientos para el cumplimiento de metas y la asignación de los recursos del Programa de Modernización Municipal
- Decreto Supremo N° 003-2010-EF que aprueban los procedimientos para el cumplimiento de metas y la asignación de los recursos del Plan de Incentivos a la Mejora de la Gestión Municipal
- Decreto Supremo N° 003-2015-MC, que aprueba la Política Nacional para la Transverlización del Enfoque Intercultural.
- Decreto Supremo N° 008-2017-SA, “Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de Salud”
- Decreto Supremo N° 008-2019-MIMP, que aprueba la Política Nacional de Igualdad de Género.
- Decreto Supremo N° 026-2019-EF, que autoriza la transferencia de partidas en el presupuesto del sector público para el año 2019 a favor del Ministerio de Salud y diversos gobiernos locales y dicta otras medidas.

- Decreto Supremo N° 296-2018-EF, que aprueban los Procedimientos para el cumplimiento de metas y la asignación de los recursos del Programa de Incentivos a la Mejora de la Gestión Municipal del año 2019, y dictan otras medidas.
- Ley N° 29332, Ley que crea el Plan de Incentivos a la Mejora de la Gestión Municipal
- Ley N° 29465, Ley de Presupuesto del Sector Publico para el Año Fiscal 2010.
- Ley N° 29626, Ley de Presupuesto del Sector Publico para el Año Fiscal 2011.
- Ley N° 29812, Ley de Presupuesto del Sector Publico para el Año Fiscal 2012.
- Ley N° 30281, Ley de Presupuesto del Sector Publico para el Año Fiscal 2015.
- Ley N° 30372, Ley de Presupuesto del Sector Publico para el Año Fiscal 2016.
- Ley N° 30879, Ley de Presupuesto del Sector Público para el Año Fiscal 2019.
- Resolución Directoral N° 005-2019-EF/50.01, que aprueban Cuadros de actividades para el cumplimiento de las metas del Programa de Incentivos a la Mejora de la Gestión Municipal del año 2019, correspondientes a las metas 1 al 6.
- Resolución Ministerial N° 078-2019/MINSA, “Lineamientos para la implementación de visitas domiciliarias por actores sociales para la prevención, reducción y control de la anemia, y desnutrición crónica infantil”.
- Resolución Ministerial N° 249-2017/MINSA, “Plan Nacional para la Reducción y Control de la Anemia Materno Infantil y la Desnutrición Crónica Infantil en el Perú: 2017-2021”.
- Resolución Ministerial N° 250-2017/MINSA, “Norma Técnica para el manejo terapéutico y preventivo de la anemia en niños, adolescentes, mujeres gestantes y puérperas”.

10 Anexos

Anexo 1

Programa de Incentivos a la Mejora de la Gestión Municipal de 2019

El Programa de Incentivos a la Mejora de la Gestión y Modernización Municipal es una herramienta de incentivos que se originó en los Convenios de Gestión (CG) dentro del enfoque de Gestión por Resultados (GpR) que comenzó a principios de 1970 en respuesta de los países desarrollados por la crisis que enfrentaban por esos años. En el enfoque de GpR el sector público prioriza la evaluación y financiamiento de resultados y no únicamente insumos. Así, los CG identifican metas (resultados) cuantificables que deben ser alcanzados en un periodo determinado, donde las entidades públicas de mayor jerarquía establecen metas que deben alcanzar entidades públicas de menor jerarquía y recompensan a las que lo alcanzan o exceden en el cumplimiento de dichas metas.

El acuerdo se enmarca dentro de la teoría del Principal-Agente, debido a que es el Principal (instancia pública superior o rectora) la que define la recompensa que se otorgará al Agente (instancia pública subordinada). Si bien en el plano internacional estas herramientas de transferencias condicionadas a resultados entre entidades públicas se venían aplicando desde principios de 1970, en el Perú esto tiene sus orígenes desde mediados de los 90s (Oliva y Ugarte, 2006: 6-7, 67-68).

a) **Los Orígenes del PI**

El PI tiene sus orígenes en el año 2009 con la creación del **Plan de Incentivos a la Mejora de la Gestión Municipal – PIMGM (2010-2011)**, creado mediante Ley N° 29332, el cual tuvo “... *por objeto incentivar a los gobiernos locales a mejorar sus niveles de recaudación de los tributos y la ejecución del gasto en inversión*”. De forma complementaria, en ese mismo año, mediante Decreto de Urgencia N° 119-2009, se modifica su objeto incorporándose a dichos propósitos la reducción de los índices de

desnutrición crónica infantil a nivel nacional. Esto último, podría manifestar la preocupación del Estado por los altos índices de DCI que tenía el país por esos años.

De acuerdo con Arobes (2014), en el proceso de elaboración del reglamento del PIMGM quedó en evidencia que este mecanismo de incentivos no contempló objetivos para mejorar la gestión local en campos como la mejora del clima de negocios y la simplificación administrativa. Es así como con la Ley de Presupuesto del Sector Público para el año fiscal de 2010²¹ se crea el Programa de Modernización Municipal (PMM) para el periodo 2010-2013 “*con el objeto de generar condiciones que permitan un crecimiento sostenido de la economía local y la reducción de los índices de desnutrición crónica infantil a nivel nacional*”. Los recursos que se asignarían a las municipalidades estaban conforme a los siguientes criterios: i) clasificación de las municipalidades de acuerdo con sus características, potencialidades y necesidades; y ii) cumplimiento de requisitos relacionados a resultados de recaudación de impuestos municipales, generación de condiciones favorables del clima de negocios, y calidad y focalización del gasto social, en especial el vinculado al Programa Estratégico Articulado Nutricional (PAN).

Con la Ley de Presupuesto del Sector Público para el año 2011²² se crea el **Fondo de Gestión y Modernización Municipal (2011-2013)** destinado a financiar el Programa de Modernización Municipal y Plan de Incentivos a la Mejora de la Gestión Municipal, donde la asignación de los recursos a favor de los gobiernos locales se encuentra sujeta al cumplimiento de metas y plazos, conforme a los procedimientos reglamentarios y criterios que se aprueban mediante decreto supremo del Ministerio de Economía y Finanzas.

²¹ Ley 29465, literal a) del numeral 1.4.

²² Ley 29626, Primera disposición complementaria final.

La complementariedad existente entre ambos mecanismos de incentivos motivó a que se fusionaran a fines de 2011. De acuerdo a la Ley de Presupuesto del Sector Público para el año fiscal 2012²³, se dispone la creación de un único fondo con la denominación Plan de Incentivos a la Mejora de la Gestión y Modernización Municipal, agregando a los objetivos de los mecanismos anteriores el de la simplificación de trámites, la mejora en la provisión de servicios públicos y la prevención de riesgos.

Por su parte, para el año 2015, la Ley de Presupuesto del Sector Público de este año²⁴ modifica el numeral 1.1 del artículo 1 de la Ley 29332, Ley que crea el Plan de Incentivos a la Mejora de la Gestión y Modernización Municipal, estableciendo como objetivos los siguientes:

- i) Mejorar los niveles de recaudación y la gestión de los tributos municipales, fortaleciendo la estabilidad y eficiencia en la percepción de los mismos;
- ii) Mejorar la ejecución de proyectos de inversión pública, considerando los lineamientos de política de mejora en la calidad del gasto;
- iii) Reducir la desnutrición crónica infantil en el país;
- iv) Simplificar trámites generando condiciones favorables para el clima de negocios y promoviendo la competitividad local;
- v) Mejorar la provisión de servicios públicos locales prestados por los gobiernos locales en el marco de la Ley 27972, Ley Orgánica de Municipalidades;
- vi) Prevenir riesgos de desastres

Al año siguiente, de acuerdo a la Ley de Presupuesto del Sector Público de 2016²⁵, la denominación de “Plan” cambia a “Programa”, llamándose hasta la actualidad

²³ Ley 29812, Novena disposición complementaria final.

²⁴ Ley 30281, Segunda disposición complementaria modificatoria.

²⁵ Ley 30372, artículo 41, numeral 41.1, literal c).

“Programa de Incentivos a la Mejora de la Gestión y Modernización Municipal (PI)”.

Mientras que para el año 2018, el PI cambió sus objetivos²⁶ a los siguientes:

- Objetivo general: Contribuir a la mejora de la efectividad y eficiencia del gasto público de las municipalidades, vinculando el financiamiento a la consecución de resultados asociados a los objetivos nacionales.
- Objetivos específicos: i) Mejorar la calidad de los servicios públicos locales y la ejecución de inversiones, que están vinculados a resultados, en el marco de las competencias municipales, de acuerdo a lo establecido en la Ley N° 27972, Ley Orgánica de Municipalidades; y, ii) Mejorar los niveles de recaudación y la gestión de los tributos municipales.

b) Clasificación de municipalidades

Como en toda intervención o herramienta de política pública en el marco de Presupuesto por Resultados, un elemento importante para ponerla en operación es tener claro a quiénes debe estar dirigida. Al tratarse de un esquema de incentivos dirigidos a la “... mejora de la efectividad y eficiencia del gasto público de las municipalidades...” (DL 1440) es de esperarse que los compromisos y metas a cumplir no fueran igual para todas las unidades de administración subnacional, sino diferenciadas. De esta manera, el PI a lo largo de sus nueve años de implementación ha tenido 3 tipos de clasificación para agrupar a las municipalidades. Entre el 2010 y 2011 las municipalidades estaban distribuidas en 3 grupos, desde el 2012 hasta el 2018 se contaba con 4 grupos, y a partir del 2019, el PI viene implementándose en 7 grupos de municipalidades.

²⁶ Decreto Legislativo 1440, Cuarta Disposición complementaria final.

Para el periodo 2010-2011 el Plan de Incentivos a la Mejora de la Gestión Municipal (PIMGM), de acuerdo al Decreto Supremo N° 003-2010-EF²⁷, los gobiernos locales se clasificaron según sus características, potencialidades y necesidades en: i) Municipalidades de ciudades principales, ii) Municipalidades no pertenecientes a ciudades principales con 500 o más viviendas urbanas, y, iii) Municipalidades no pertenecientes a ciudades principales con menos de 500 viviendas urbanas. Mientras que, paralelamente, el Programa de Modernización Municipal (PMM), de acuerdo al Decreto Supremo N° 002-2010-EF²⁸, clasificaba a las municipalidades en función de criterios sociales, demográficos y geoeconómicos en i) Municipalidades de ciudades principales tipo A, ii) Municipalidades de ciudades principales tipo B, iii) Resto de municipalidades con 500 o más viviendas urbanas, iv) Resto de municipalidades con menos de 500 viviendas urbanas.

Como se indicó previamente, de acuerdo a la Ley de Presupuesto del Sector Público para el año 2012, los mecanismos PIMGM y PMM se fusionaron en un único instrumento denominado “Plan de Incentivos a la Mejora de la Gestión y Modernización Municipal” (PI), y es a partir del 2012 hasta el 2018 que el PI estuvo funcionando con cuatro grupos de municipalidades. (Ver Cuadro A1.1)

²⁷ Artículo 5. El detalle metodológico de clasificación se encuentra en el Anexo 1 de la mencionada norma.

²⁸ Artículo 6. El detalle metodológico de clasificación se encuentra en el Anexo 1 de la mencionada norma.

Cuadro A1.1.

Clasificación de municipalidades de PI para el periodo 2010-2018

Grupo de Municipalidades en PIMGM	Grupo de Municipalidades en PMM Clasificación	Grupo de Municipalidades en PI	PIMGM 2010-2011		PMM 2010-2011		PI 2012-2018 ^{a)} ^{b)}	
			N°	%	N°	%	N°	%
Municipales de Ciudades principales	Municipales de ciudades principales Tipo A	Municipales de ciudades principales Tipo A	249	14%	40	2%	40	2%
	Municipales de ciudades principales Tipo B	Municipales de Ciudades principales Tipo B			209	11%	209	11%
Resto de Municipalidades con más de 500 viviendas urbanas Ciudades no principales	Resto de Municipalidades con 500 o más viviendas urbanas	Municipalidades de ciudades no principales con 500 o más viviendas urbanas	555	30%	555	30%	555	30%
Resto de Municipalidades con menos de 500 viviendas urbanas	Resto de Municipalidades con menos de 500 viviendas urbanas	Municipalidades de ciudades no principales con menos de 500 viviendas urbanas	1,030	56%	1,030	56%	1,034	56%
Total			1,834	100%	1,834	100%	1,838	100%

a) Para el año 2012 se incorporaron al PI 4 municipalidades: Samugari (Ayacucho), Cosme (Huancavelica), Yacus (Huánuco), y Constitución (Pasco). Para el año 2013 la Municipalidad de Samugari formó parte del grupo de municipalidades de ciudades no principales con 500 o más viviendas urbanas. Para el 2014 se incorporaron otras 4 municipalidades a las 1,834: Veintiséis de Octubre, en Piura; Andrés Avelino Cáceres Dorregaray, Anchiuay y Canayre, en Ayacucho; municipales que recientemente fueron creadas.

Fuente: Arobes (2014)

Elaboración propia

A partir del 2019, de acuerdo al Decreto Supremo N° 296-2018-EF, el PI pasa a tener siete grupos de municipalidades, recogiendo las diferencias existentes entre funciones municipales provinciales y distritales, la pertenencia a ciudades principales, y sus variables territoriales. (Ver Cuadro A1.2)

Cuadro A1.2.*Clasificación de municipalidades de PI para el 2019*

Tipo de municipalidades	Tipo	N° de Municipalidades	%
Municipalidades pertenecientes a ciudades principales	A	74	4%
Municipalidades no pertenecientes a ciudades principales	B	122	7%
Municipalidades de Lima Metropolitana	C	42	2%
Municipalidades pertenecientes a otras ciudades principales	D	129	7%
Municipalidades no pertenecientes a ciudades principales, con más de 70 % de población urbana	E	378	20%
Municipalidades no pertenecientes a ciudades principales, con población urbana entre 35 % y 70 %	F	509	27%
Municipalidades no pertenecientes a ciudades principales, con menos de 35 % de población urbana	G	620	33%
Total		1,874	100%

Fuente: MEF

Elaboración propia

c) **Programa de Incentivos a la Mejora de la Gestión y Modernización Municipal del 2019**

i. Actores involucrados en el PI

El PI promueve el trabajo articulado entre las entidades públicas que son responsables de cada meta, las municipalidades y el Ministerio de Economía y Finanzas.

El siguiente cuadro resume los roles de cada tipo de actor:

Cuadro A1.3.*Actores involucrados y sus roles en el PI, 2019*

Tipo de actor	Rol
Ministerio de Economía y Finanzas	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Establecer y aprobar el marco normativo del PI. ▪ Monitorear y promover la participación de cada uno de los actores involucrados en el PI. ▪ Revisar y aprobar las propuestas de metas enviadas por las entidades públicas. ▪ Aprobar los Cuadros de Actividades propuestos por las entidades públicas responsables de meta. ▪ Supervisar la operatividad del PI. ▪ Aprobar la transferencia de recursos en función de los resultados de cumplimiento reportados por las entidades responsables de meta.
Entidades públicas responsables de la Meta	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Diseñar la propuesta de meta, de acuerdo a los Lineamientos aprobados por el MEF. ▪ Elaborar los Cuadros de Actividades correspondientes a cada meta. ▪ Garantizar la asistencia técnica y seguimiento a las municipalidades para el cumplimiento de metas. ▪ Evaluar el cumplimiento de las metas según los Cuadros de Actividades en los plazos máximos establecidos. ▪ Informar oportunamente al MEF los resultados de la evaluación realizada a la municipalidad y atender los requerimientos de información de la DGPP-MEF.
Municipalidades	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gestionar los recursos necesarios para el cumplimiento de las metas. ▪ Dar cumplimiento a las metas de acuerdo a lo establecido en los Cuadros de Actividades. ▪ Designar mediante Resolución de Alcaldía a un servidor de la municipalidad como Coordinador del PI.

Fuente: MEF
Elaboración propia.

ii. Metas del PI

Desde su creación, el PI ha venido impulsando el logro de sus objetivos a través del cumplimiento de metas. El enunciado de metas ha venido variando en el tiempo a razón del cambio de objetivos perseguidos.²⁹ Para el año 2019, se estableció impulsar las siguientes seis metas:

²⁹ Se recomienda revisar Arobes (2014) para ver el detalle de las metas establecidas para el periodo 2010-2013 según los objetivos del PI para dicho periodo.

- Meta 1: Ejecución presupuestal de inversiones del Presupuesto Institucional Modificado.
- Meta 2: Fortalecimiento de la administración y gestión del Impuesto Predial.
- Meta 3: Implementación de un sistema integrado de manejo de residuos sólidos municipales.
- Meta 4: Acciones para promover la adecuada alimentación, y la prevención y reducción de la anemia.
- Meta 5: Acciones para promover la mejora en la provisión del servicio y calidad del agua.
- Meta 6: Mejora de la Gestión Urbana y Territorial.

iii. Relación de tipos de municipalidades y metas a alcanzar

Como se mencionó líneas arriba, el PI para el 2019 clasifica a las municipalidades en siete grupos tomando en consideración las diferencias existentes entre funciones municipales provinciales y distritales, si pertenecen o no a ciudades principales, y sus variables territoriales. Así, las metas a cumplir no serán igual para todas las municipalidades.

Como se puede apreciar en el Cuadro A1.4, la Meta 1 “Ejecución presupuestal de inversiones del Presupuesto Institucional Modificado. Meta 2: “Fortalecimiento de la administración y gestión del Impuesto Predial” deberá ser trabajada por 1,874 de municipalidades (100%), mientras que en el cumplimiento de la Meta 4 “Acciones para promover la adecuada alimentación, y la prevención y reducción de la anemia” deberán trabajar 865 municipalidades (46.2%) del país.

Cuadro A1.4.

Relación entre el tipo de municipalidades y metas en el PI, 2019

Tipo de municipalidades	Municipalidades			Met a 1	Met a 2	Met a 3	Met a 4	Met a 5	Met a 6
	Tip o	N	%						
Municipalidades pertenecientes a ciudades principales	A	74	4%	x	x	x	x		x
Municipalidades no pertenecientes a ciudades principales	B	122	7%	x	x	x		x	x
Municipalidades de Lima Metropolitana	C	42	2%	x	x	x	x		
Municipalidades pertenecientes a otras ciudades principales	D	129	7%	x	x	x	x		
Municipalidades no pertenecientes a ciudades principales, con más de 70 % de población urbana	E	378	20%	x	x	x			
Municipalidades no pertenecientes a ciudades principales, con población urbana entre 35 % y 70 %	F	509	27%	x				x	
Municipalidades no pertenecientes a ciudades principales, con menos de 35 % de población urbana	G	620	33%	x			x	x	
Total		1,874	100 %	1,874	745	745	865	1,251	196

Meta 1: Ejecución presupuestal de inversiones del Presupuesto Institucional Modificado. Meta 2: Fortalecimiento de la administración y gestión del Impuesto Predial. Meta 3: Implementación de un sistema integrado de manejo de residuos sólidos municipales. Meta 4: Acciones para promover la adecuada alimentación, y la prevención y reducción de la anemia. Meta 5: Acciones para promover la mejora en la provisión del servicio y calidad del agua. Meta 6: Mejora de la Gestión Urbana y Territorial.

Fuente: MEF

Elaboración propia

Anexo 2.

Mensajes para reforzar prácticas para niños/as de Meta 4**A3.1. Mensajes para reforzar prácticas para de 4 a 5 meses de edad**

Formato 1B


Mensajes para reforzar las prácticas sobre consumo de gotas, prácticas de lactancia materna, de vacunación y control CRED para niños de 4 a 5 meses de edad

El ACS le preguntará a la madre, padre o cuidador:

PREGUNTA 1: ¿Por qué no le está dando las gotas de hierro?	
1. Se estrífe	Dele pecho más seguido.
2. Sus deposiciones están más oscuras (negras)	No se preocupe, las gotas cambian el color de las deposiciones. Eso pasará al terminar el consumo de gotas.
3. No me explicaron bien, no recuerdo	Es sencillo; dele las gotas de hierro todos los días. Es muy importante para prevenir la anemia.
4. Está enfermo	Debe dejar de darle las gotas mientras está enfermo. Después debe retomar el consumo de gotas.
5. Las vomita	Cambie el horario en el que le da las gotas. Es probable que esto suceda si le da las gotas luego de darle pecho.
	Busque una hora en la que su bebé esté tranquilo y descansado.
	Tenga paciencia, inténtelo en otro momento.
6. Se le ha soltado el estómago	Si tiene más de tres deposiciones al día, llévelo al establecimiento de salud más cercano.
7. Se acabó	Vaya al establecimiento de salud para que le den sus gotas de hierro.

¡RECUERDE! NO DEBEMOS FORZAR AL NIÑO TAPÁNDOLE LA NARIZ PARA QUE TOME LAS GOTAS.

PREGUNTA 2: ¿Le está dando solo pecho?	
Recuerde a la madre, padre o cuidador	Si le está dando solo su pecho: Felicítela y ánimoela a que continúe dándole el pecho y refuerce los siguientes mensajes:
	El bebé menor de 6 meses debe tomar solamente pecho y nada más.
	La leche materna le brinda al bebé todos los nutrientes que necesita.
	Si toma solo pecho no se va a enfermar.
	No le dé otros líquidos o alimentos diferentes a la leche materna antes de los 6 meses, su bebé no los necesita ¡Solo sus gotas de hierro!
	Darle pecho al bebé los unirá más.
Mientras le dé de lactar: cántele, háblele, mírelo y acarícielo.	

PREGUNTA 3: ¿Lo está llevando a sus controles y vacunas?	
Recuerde a la madre, padre o cuidador	Si está cumpliendo con sus controles y vacunas, felicítela y recuérdela que debe seguir llevando a su bebé todos los meses a su control y sus vacunas. Refuerce los siguientes mensajes:
	Recuérdela que las vacunas, son seguras y gratuitas.
	Recuérdela que las vacunas protegen y previenen enfermedades.

Fuente. Guía para el cumplimiento de visitas domiciliarias por actores sociales. Meta 4: Acciones de los municipios para promover la adecuada alimentación, la prevención y la reducción de la anemia / Ministerio de Salud.

A3.2. Mensajes para reforzar prácticas para niños/as de 6 a 11 meses de edad

Formato 2B



PERÚ
Ministerio de Salud

Mensaje para reforzar las prácticas sobre consumo de gotas o jarabe, prácticas de alimentación, de vacunación y control CRED para niños de 6 a 11 meses de edad

El ACS le preguntará a la madre, padre o cuidador:

PREGUNTA 1: ¿Por qué no le está dando las gotas de hierro?	
1. Se estriñe	Ofrézcale más líquidos. Dele más frutas y verduras.
2. Sus deposiciones están más oscuras (negras)	No se preocupe, las gotas o jarabe de hierro cambian el color de las deposiciones. Eso pasará al terminar el consumo de gotas o jarabe.
3. No me explicaron bien, no recuerdo	Es sencillo; dele las gotas o jarabe de hierro todos los días. Es muy importante para curarlo de la anemia.
4. Está enfermo	Debe dejar de darle las gotas o jarabe mientras está enfermo. Después debe retomar el consumo de gotas o jarabe.
5. Las vomita	Cambie el horario en el que le da las gotas o jarabe. Es probable que esto suceda si le da las gotas luego de darle pecho.
	Busque una hora en la que su bebé esté tranquilo y descansado.
6. Se le ha soltado el estómago	Su bebé está aprendiendo a pasar otros tipos de líquidos diferentes a la leche materna; tenga paciencia, inténtelo en otro momento.
	Si tiene más de tres deposiciones al día, llévelo al establecimiento de salud más cercano.
7. Se acabó	Vaya al establecimiento de salud para que le den sus gotas o jarabe de hierro.
8. Otros: se le tiñen los dientes	Dele agua después de darle las gotas o jarabe.

¡RECUERDE! NO DEBEMOS FORZAR AL NIÑO TAPÁNDOLE LA NARIZ PARA QUE TOMÉ LAS GOTAS O JARABE.

PREGUNTA 2: ¿Ya le está dando sus comiditas?	
Recuerde a la madre, padre o cuidador	Si le está dando sus comiditas: felicítela y refuerce los siguientes mensajes:
	Lave sus manos y las de su hijo con agua y jabón antes de que coma, antes de preparar la comida y después de ir al baño.
	A partir de los 6 meses debe ofrecerle comidas espesas como puré, papillas o mazamoras.
	Incluya en sus comidas 2 cucharadas de alimentos de origen animal ricos en hierro, como sangrecita, bazo, hígado, bofe, pescado, etc.
	Incluya diariamente en sus comidas: frutas y verduras de colores.
	Incluya menestras en sus comidas.
	Continúe con la lactancia materna hasta los 2 años.
	Cuando le dé de comer a su niño, cree un ambiente de armonía.
Anime a comer a su niño con paciencia y mucho amor.	

PREGUNTA 3: ¿Lo está llevando a sus controles y vacunas?	
Recuerde a la madre, padre o cuidador	Si está cumpliendo con sus controles y vacunas, felicítela y recuérdela que debe seguir llevando a su bebé todos los meses a su control y sus vacunas.
	Refuerce los siguientes mensajes:
	Recuérdela que las vacunas son seguras y gratuitas.
	Recuérdela que las vacunas protegen y previenen enfermedades.

Fuente. Guía para el cumplimiento de visitas domiciliarias por actores sociales. Meta 4: Acciones de los municipios para promover la adecuada alimentación, la prevención y la reducción de la anemia / Ministerio de Salud.

Anexo 3.**Actividades de Meta 4****Actividad 1: Conformación de la Instancia de Articulación Local (IAL) y registro de actores sociales**

La Instancia de Articulación Local (IAL) permite fortalecer el trabajo articulado entre las municipalidades y otras organizaciones e instituciones. Como parte de sus funciones, la IAL se encarga de impulsar estrategias, monitorear y evaluar el cumplimiento adecuado de las visitas domiciliarias realizadas por los actores sociales. Su primera tarea es el registro del padrón sectorizado de actores sociales potenciales

a) Conformación de la Instancia de Articulación Local (IAL)

Es un espacio que articula a las municipalidades con otras organizaciones para monitorear, evaluar y promover estrategias que mejoren el desarrollo de las visitas domiciliarias realizadas por los actores sociales. Para su conformación se deben desarrollar los siguientes pasos:

Paso 1**Mapeo de organizaciones o instituciones**

Lo primero que debería de hacer un municipio es identificar las instituciones u organizaciones del ámbito local que pueden ayudarlos en la implementación de las visitas domiciliarias. Las instituciones pueden ser las siguientes:

- a) Autoridades locales o comunales (centro poblado, asentamiento humano, etc.)
- b) Comités o Juntas locales (Regantes, JASS)
- c) Programas de alimentación (Vaso de leche), de responsabilidad social de empresas privadas o de asistencia a niños, niñas y mujeres

- d) Representantes de establecimientos de salud del distrito (especialmente, el Responsable de Promoción de la Salud)
- e) Representante local del Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social
- f) ONG's, proyectos de cooperación internacional, instituciones religiosas, sociedad civil, entre otros.

Paso 2**Convocatoria de organizaciones o instituciones**

La municipalidad debe convocar a todos los representantes de las instituciones u organizaciones locales mapeadas. La convocatoria será mediante documento oficial firmado por el Alcalde o Gerente Municipal. De manera exigible, debe invitarse al Responsable de Promoción de la Salud de cada establecimiento de salud del distrito. De existir un amplio número de establecimientos de salud en el distrito, debe asegurarse, al menos, la participación en la IAL de los establecimientos de salud de mayor capacidad resolutive.

Paso 3**Selección de autoridades de la IAL y responsables de las VD**

A los convocados a integrar la IAL se les asigna sus respectivas funciones y responsabilidades. En la siguiente imagen se detalla el perfil y funciones para cada integrante.

Funciones y perfil de los integrantes de la IAL y responsables de las VD

Integrantes	Funciones	Perfil - Cargo
Presidente IAL	Convocar a reuniones ordinarias como mínimo mensualmente a través de la Secretaría Técnica.	Alcalde
Secretaría Técnica (ST-IAL)	Conducir las reuniones, hace seguimiento y lleva el registro de estas mediante actas.	Responsable de Gerencia de Desarrollo/Salud/Otro de la Municipalidad
Coordinadores de Visitas Domiciliarias	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Planificar y organizar las VD junto con el equipo de salud local. ▪ Registrar y mantener actualizado el Padrón de Actores Sociales en el distrito. ▪ Registrar las VD realizadas por Actores Sociales en el Aplicativo Web, en caso se requiera. ▪ Participar en el seguimiento y evaluación de las actividades. 	Se recomienda que haya estado relacionado con temas de focalización de hogares (ULE/SISFOH)
Representantes de los EESS	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Brindar lista de agentes comunitarios de salud para ser considerados como actores sociales (AS). ▪ Validar y asistir a la ST-IAL en la convocatoria y selección de AS. 	Responsable de Promoción de la Salud
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Instituciones u organizaciones del distrito 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ayudar en la implementación de las VD ▪ Apoyar a la municipalidad con el mapeo de AS 	

Fuente: Basado en la Guía de Meta 4 para 2019.

Elaboración propia

Paso 4

Conformación de la IAL

La conformación de la IAL para la vigilancia del estado nutricional de los niños menores a 1 año se realiza mediante resolución de alcaldía y es efectiva para el año en curso, la misma que debe incluir:

- a) Nombres de las organizaciones o instituciones integrantes.

- b) Presidencia y ST-IAL.
- c) Periodicidad de reuniones
- d) Acta de formalización de la IAL, debidamente firmada por los integrantes.

b) Elaboración del Padrón sectorizado de Actores Sociales (AS)

Paso 1

Sectorización del territorio

El proceso de sectorización consiste en la agrupación de las manzanas, zonas y centros poblados en grupos denominados sectores-IAL. La sectorización es necesaria para la gestión de las visitas domiciliarias, pues permite prever la cantidad de actores sociales y coordinadores que serán necesarios en cada sector-IAL tomando en consideración la cantidad de niñas y niños que visitarán. Para esto último, uno de los principales insumos es el Padrón Nominal de niñas y niños.

Paso 2

Convocatoria y selección de Actores Sociales potenciales

La municipalidad debe solicitar una lista de agentes comunitarios de salud a los establecimientos de salud para registrarlos y asignarlos a uno o más Sectores – IAL del distrito en el Aplicativo Web denominado “Aplicativo informático de registro de visitas domiciliarias por actores sociales”. Un Actor Social (AS) debe cumplir con el siguiente perfil:

- Conocer el ámbito distrital
- Saber leer y escribir
- Tener actitud idónea para realizar VD e interactuar con las familias o cuidadores de niños pequeños.

De preferencia, se requiere que el AS cuente con un teléfono celular móvil con características técnicas adecuadas para poderle incorporar el Aplicativo web.

Actividad 2: Ejecución de visitas domiciliarias (VD)

La visita domiciliaria por actor social (VD) es una estrategia que permite la interacción con la familia para garantizar el consumo de gotas o jarabe de hierro o micronutrientes, entregados en el servicio de salud, así como la adopción de prácticas de alimentación infantil e higiene. De ser el caso, refiere al niño al establecimiento de salud asignado.

Para cumplir esta parte de la actividad, la municipalidad deberá realizar los siguientes pasos:

Paso 1

Capacitación de los Actores Sociales

Es el proceso de preparación y formación de actores sociales en aspectos técnicos, metodológicos y operativos para la realización adecuada de visitas domiciliarias, especificadas en el protocolo de VD publicado por el MINSA. Las sesiones de capacitación y/o reforzamiento se realizarán de manera mensual y son un requisito que el actor social debe cumplir para iniciar sus funciones.

La ST-IAL de la municipalidad, en coordinación con el establecimiento de salud, programa, convoca, ejecuta y evalúa la capacitación de todos los actores sociales validados en el aplicativo web. La cantidad y la frecuencia de eventos de capacitación se determinan en función del número de actores sociales, de la actualización de contenidos, del registro de nuevos actores sociales por rotación y del desempeño. Para su desarrollo,

el Ministerio de Salud brinda el contenido técnico y la metodología que se debe emplear, y el personal de salud participa como facilitador.

Al finalizar la capacitación, la municipalidad entrega una constancia de asistencia y/o aprobación a los actores sociales que asistieron, permanecieron en el evento y/o aprobaron la prueba de salida. En caso se cuente con un número mayor de actores sociales capacitados y aprobados que los requeridos, estos quedarán habilitados y a la espera de ser convocados por la ST-IAL; mientras que los actores sociales que no asistan o abandonen la capacitación son inhabilitados en el registro de actores sociales del aplicativo web, los que desapruban el test final pueden ser capacitados y evaluados nuevamente.

Paso 2

Identificación de niños a ser priorizados para recibir VD por el AS

La identificación de niños a ser priorizados para recibir las visitas domiciliarias por el Actor Social (VD) consiste en generar un listado de niños de 4 a 5 meses y de 6 a 11 meses con anemia. Este listado debe estar ordenado por zonas, manzanas y sector-IAL, y debe incluir datos de la madre o cuidador, así como la dirección del niño. Este listado es alimentado cada mes con los datos del Padrón Nominal de niños a cargo de la RENIEC y de la base de datos del Sistema de Información en Salud del MINSA.

Paso 3

Realización y registro de las VD por AS

Cada actor social tiene asignado un máximo de 15 niños y puede realizar hasta 45 visitas domiciliarias en un mes (3 visitas mensuales por niño, según la edad). Si durante

el desarrollo de la VD se identifica la necesidad de referir al menor al establecimiento de salud (según protocolo de VD del MINSA), esta cuenta como VD.

El registro de VD se realiza desde el aplicativo móvil instalado en el celular del actor social durante la capacitación. El aplicativo móvil permitirá al actor social registrar las VD a pesar de que se encuentre en un área sin cobertura de internet.

Solo para los distritos con restricciones de conectividad a internet o competencias tecnológicas (como uso cotidiano del celular para registrar las VD) de los actores sociales, el registro de las VD se realizará en unos formatos apropiados³⁰, previa autorización del establecimiento de salud. Cada registro se realiza por duplicado; una copia es entregada al personal de salud y el original al coordinador de visitas domiciliarias de la IAL, para su aprobación. La municipalidad tiene un período no mayor de 10 días calendario para subir la información de los formatos de visitas domiciliarias al aplicativo.

La ST-IAL puede prescindir de uno o varios actores sociales. Para ello, se debe considerar el “Informe de supervisión de desempeño de actores sociales”, elaborado por el personal de salud encargado de la verificación de las visitas domiciliarias y que se registra y visualiza en el aplicativo web.

Las municipalidades pueden, de considerarlo pertinente, seleccionar diversas formas de reconocimiento o estímulos de tipo monetario y no monetario, con la finalidad de motivar el trabajo del actor social. En ese sentido, la IAL identificará el tipo de reconocimiento más adecuado para su localidad, en función de sus recursos disponibles. Para las municipalidades que decidan optar por un reconocimiento monetario a los actores sociales, en el paso 4 se detallan algunas consideraciones importantes.

En cuanto a la supervisión de desempeño de los AS, el personal de salud elabora un informe del desempeño de éstos a partir de la verificación de las VD. Para ello, se

³⁰ Presente en el Anexo 5 de la Guía de Meta 4 para 2019.

selecciona una muestra aleatoria de al menos diez por ciento (10 %) de las VD realizadas por cada AS en un período determinado. El muestreo aleatorio es realizado por el aplicativo web. A partir de esta supervisión se califica el desempeño del actor social. La verificación se lleva a cabo mediante llamadas telefónicas o visitas de supervisión a las familias de los niños que son reportados como visitados por el actor social, y mediante la revisión de las coordenadas registradas en la App móvil, que deben corresponder con el domicilio del niño.

Paso 4**Reconocimiento monetario al AS por las VD, según corresponda**

La ST-IAL de la municipalidad puede considerar la asignación de una retribución económica por el cumplimiento de los servicios realizados por los actores sociales, determinada y asumida por la municipalidad. De ser así, la municipalidad programa recursos para esta actividad y los ejecuta tomando como referencia la conformidad técnica de las visitas domiciliarias.

La ST-IAL y el responsable administrativo financiero de la municipalidad establecen los mecanismos y procedimientos administrativos para brindar la retribución económica al actor social por las visitas domiciliarias efectivas que haya realizado.

Paso 5**Seguimiento a los indicadores a nivel local**

Con el propósito de identificar fortalezas y puntos críticos por solucionar, así como plantear medidas correctivas en la gestión de las visitas domiciliarias por actores sociales, la ST-IAL podrá acceder, a través del aplicativo web, a los siguientes indicadores:

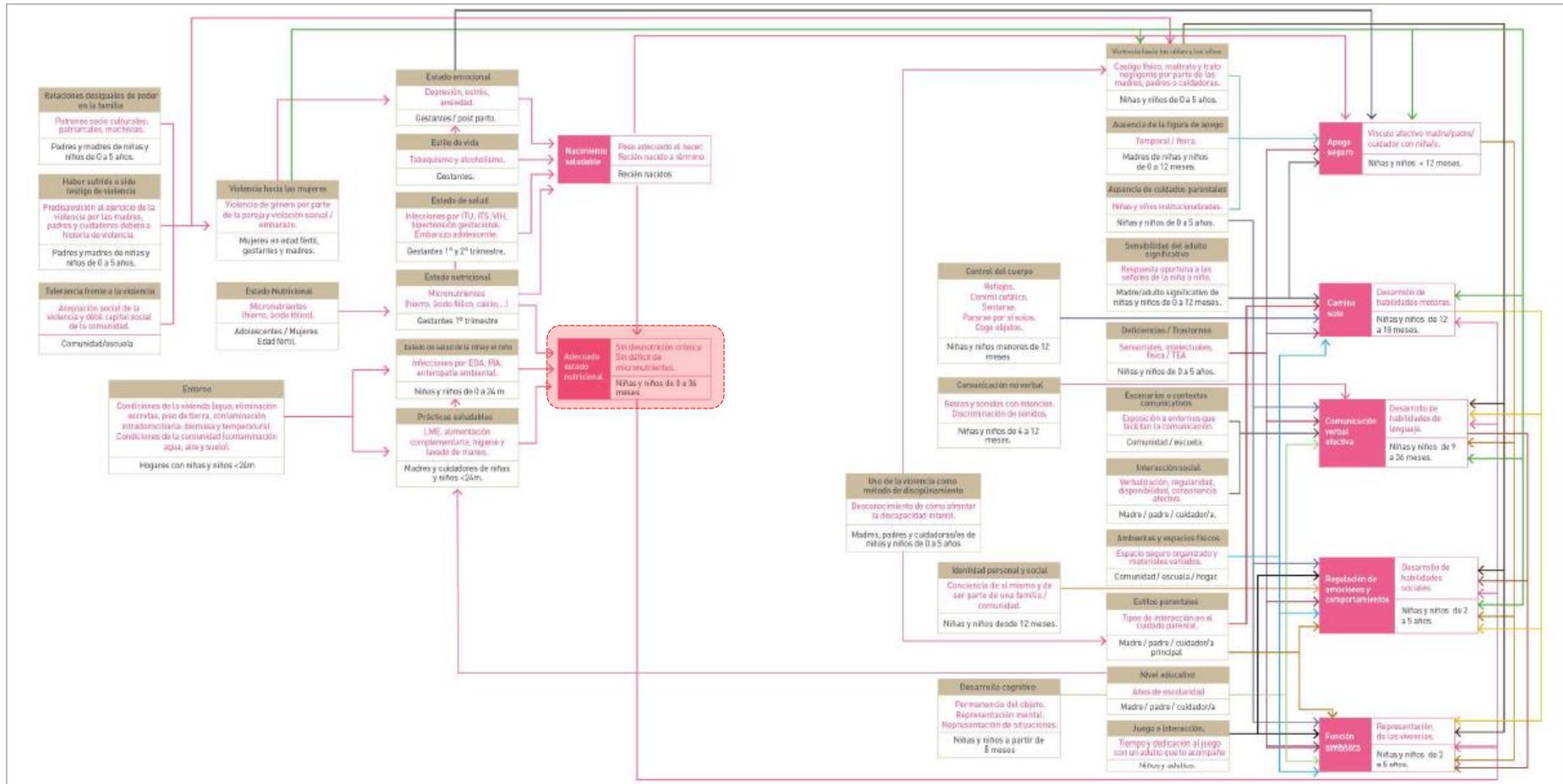
1. % de niñas y niños de 4 meses que reciben gotas de hierro.
2. % de niñas y niños de 6-11 meses con tamizaje de anemia.

3. % de niñas y niños de 6-11 meses con diagnóstico de anemia.
4. % de niñas y niños de 6- 11 meses con anemia que inician tratamiento con jarabe o gotas.
5. % de niñas y niños de 6-8 meses que reciben una sesión demostrativa de alimentos.
6. % de niñas y niños menores de 12 meses con control de crecimiento y desarrollo completo para la edad.
7. % de niñas y niños menores de 12 meses con vacunas completas para la edad.
8. % de niñas y niños de 4-5 meses que reciben 3 visitas a domicilio al mes por actor social.
9. % de niñas y niños de 6-11 meses que reciben 3 visitas a domicilio al mes por actor social.

Los indicadores son trabajados por la Oficina de Gestión de la Información (OGTI) del MINSA y distribuidos a los distritos para su análisis en la IAL, para lo cual se contará con el soporte de salud previamente capacitado en la lectura e interpretación de indicadores.

En las reuniones mensuales de la IAL se presentará un análisis del avance de los indicadores, se determinarán ‘cuellos de botella’ y se hará un seguimiento de los acuerdos de reuniones previas; además, se tratarán otros puntos relevantes para el progreso de la Meta.

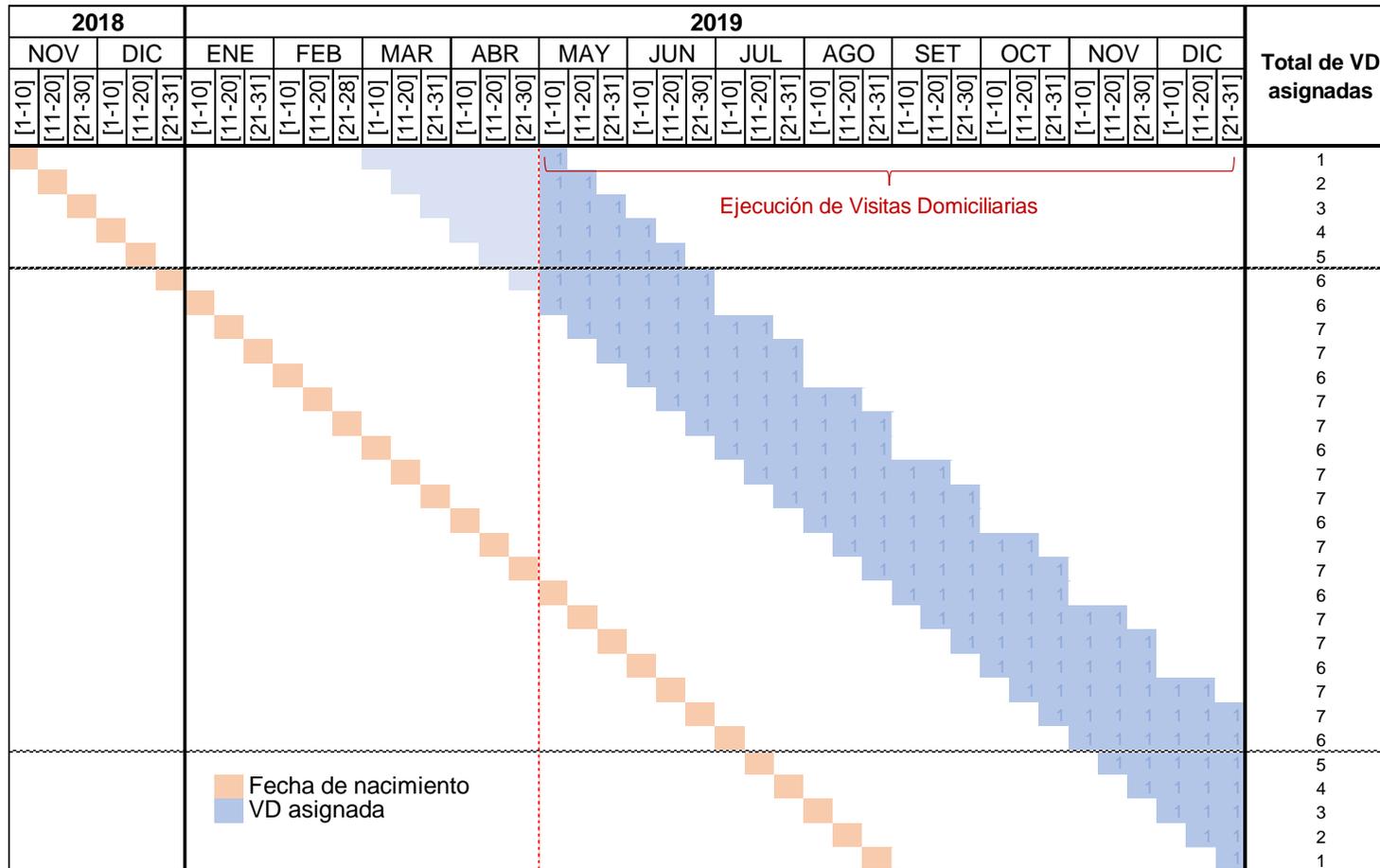
Anexo 4. Marco Conceptual del Desarrollo Infantil Temprano



Fuente: Lineamientos Primero la Infancia (2016). Pág. 15.

Anexo 5. Asignación de Visitas Domiciliarias

A6.1. Asignación de Visitas Domiciliarias en la etapa preventiva



Anexo 6.***Análisis de sesgos por attrition en fase recuperativa***

Solo el 10% del total de niños con T0 realizado entre los 6 y 7 meses tuvo adicionalmente sus tamizajes de control 1, 2 y 3. Por ende, es imprescindible conocer si es que esta pérdida de información (*attrition*) podría estar sesgando los resultados econométricos. Una manera de conocer la posible existencia de sesgos es desarrollar un análisis de balance de principales características observables de los casos donde se dispone de información para los tamizajes de control ($y = 0$) y de aquellos casos donde no se dispone de información de los tamizajes de control ($y = 1$).

Para ello, se aplica una prueba de balance para diferencia de medias estandarizadas, usado ampliamente en métodos de pareo (*propensity score matching*). Esta forma de calcular el balance se diferencia a la prueba de medias individuales (*ttest*) en lo siguiente:

- a) El *ttest* se implementa de manera individual, y de esta forma considera toda la información disponible en la variable. Mientras que en la prueba de balance para diferencia de medias estandarizadas considera la información con la que se estima el modelo econométrico a usar.
- b) Otra diferencia, y quizás la más importante, es que penalizan de forma diferente el denominador del estadístico T, por lo que no está influenciado por el tamaño de la muestra y permite comparar el balance relativo de las variables en diferentes unidades.³¹

³¹ Para más detalle de cálculo ver Austin, P. (2011).

En Stata se usa el comando “*covbal*”. Este comando³² ayuda a calcular una tabla de pruebas estadísticas (media, varianza y asimetría) para un conjunto de covariables y evalúa el balance entre dos grupos de tratamiento en las medias (usando diferencias estandarizadas) y en las varianzas (usando razón de varianza).

Como lo indica el mismo autor, si bien no hay evidencia empírica que respalde el uso de un punto de corte particular en la diferencia estandarizada para decidir si hay o no desbalance, Normand et al. (2001) sugieren que una diferencia estandarizada mayor que 0.10 sería la que indique desbalance; mientras que Rubin (2001) sugiere como corte el valor de 0.25. Alternativamente, también se podría usar el corte de 0.20 por el estadístico de Cohen (1988) dado que la diferencia estandarizada es una versión del estadístico Cohen para el tamaño del efecto.

Adicionalmente, indica el autor, el balance estadístico no debería ser solo una propiedad de las medias muestrales de una covariable, sino también de la distribución general, por lo que también deben evaluarse los momentos muestrales de orden superior de la distribución. En este caso, Rubin (2001) propone el uso de la razón de varianzas del grupo tratado y control como medida de equilibrio del segundo momento, donde el equilibrio se define por valores cercanos a 1.0. Las variables estarán fuera de balance si la razón de varianza es mayor que 2.0 o menor que 0.5.

El Cuadro 8A.1 muestra, a modo de resumen, lo encontrado en el Cuadro A8.2, Cuadro A8.3 y Cuadro A8.4. Se obtuvo que, si bien existe desbalance en la media estandarizada en algunas de las variables, al analizar la varianza de las mismas, la mayoría de ellas no representaría un problema de desbalance, a excepción de dos variables para tamizaje 1, 3 variables para tamizaje 2, y 5 variables para tamizaje 3. No obstante, estas

³² El detalle metodológico que se muestra aquí se extrajo del propio comando “*covbal*” de Stata (Linden, 2016).

variables corresponden a las variables tratamiento e instrumento. Adicionalmente, las diferencias, aun siendo estadísticamente significativas, son pequeñas; por ejemplo, en el caso de las visitas domiciliarias asignadas o realizadas antes del tamizaje basal, en promedio, la diferencia no supera un quinto de una visita (ver los valores identificados con Dif en el cuadro).

Finalmente, una interrogante que se suele hacerse en este tipo de análisis es cuál sería el sentido del potencial sesgo. La última columna del cuadro siguiente muestra, a modo de resumen, cómo se comportan los valores de las cinco variables. De lo señalado allí, se puede colegir que los casos de niños/as de quienes no se cuenta información de tamizaje de anemia para los controles 1, 2 y 3, poseen valores que contribuirían a obtener un estimador de impactos mayor; por lo que, de encontrar impactos, éstos podrían ser entendidos como una cota inferior.

Cuadro A7.1

Resumen de las variables que no están balanceadas en diferencia de medias estandarizadas

Variable	Control de tamizaje 1	Control de tamizaje 2	Control de tamizaje 3	Comentario
VD Asignadas totales de 6 a 11 meses hasta el Tamizaje 0 en Fase 2	Dif=0.150	Dif=0.120	Dif=0.146	Aquellos niños/as de los cuales no disponemos de información tienen un promedio más elevado del número de visitas asignadas en la Fase 2.
VD Realizadas totales de 6 a 11 meses hasta el Tamizaje 0 en Fase 2	Dif=0.137	Dif=0.109	Dif=0.129	Aquellos niños/as de los cuales no disponemos de información tienen un promedio más elevado del número de visitas realizadas en la Fase 2.
Edad (mediana) a la que niño/a tiene su primer tamizaje en días		Dif=3.093	Dif=6.669	Los niños/as de quienes no disponemos información fueron tamizados en el basal (tamizaje 0) a una mayor edad que aquellos niños/as de quienes sí disponemos de información.
Dosis recibidas de vacuna contra influenza hasta el mes cumplido antes del Tzaje 0			Dif=0.075	La cantidad de dosis recibidas de vacunas contra la influenza, hasta antes de que el niño se realice su tamizaje basal, es mayor en el caso de los niños/as de quienes no disponemos información.
Número de CREDs registrados hasta el mes cumplido antes del Tzaje 0			Dif=-0.476	Aquellos niños/as de los cuales no disponemos de información tienen una menor cantidad de registros de asistencia a este servicio, respecto a los niños/as de quienes sí disponemos de información.

Fuente. Elaboración propia.

Cuadro A7.2

Balance estadístico en diferencia de medias estandarizadas para el Control de tamizaje 1

Control de tamizaje 1 (1 mes luego del tamizaje 0)	y=1			y=0			Balance		Evaluación	
	Media	Varianza	Asimetría	Media	Varianza	Asimetría	Std-diff	Var-ratio	Media	Varianza
A) A nivel de niño/a: Variables relacionadas a la intervención	[A]	[B]	[C]	[D]	[E]	[F]	[G]	[H]	[I]	[J]
VD Asignadas totales de 4 a 5 meses hasta el Tamizaje en Fase 1	5.307	4.305	-1.203	5.773	2.681	-1.498	0.250	1.606	C-N	
VD Realizadas totales de 4 a 5 meses hasta el Tamizaje en Fase 1	5.074	7.161	-0.319	5.534	5.832	-0.445	0.181	1.228	N	
Niño/a tuvo interrupciones en las VD en Fase 1 (=1)	0.020	0.020	6.801	0.020	0.019	6.877	0.003	1.021		
Niño/a recibió todas las VD en el último mes en Fase 1 (=1)	0.915	0.078	-2.976	0.921	0.072	-3.130	0.023	1.073		
Edad del niño/a cuando fue asignado a las VD en Fase 1	126.8	609.6	0.494	124.6	589.2	0.624	0.091	1.035		
Edad del niño/a en la primera VD en Fase 1	136.7	490.2	0.620	134.7	468.5	0.767	0.089	1.046		
Edad del niño/a en la última VD en Fase 1	179.1	140.7	-1.614	179.0	139.2	-1.656	0.010	1.011		
VD Asignadas totales de 6 a 11 meses hasta el Tamizaje 0 en Fase 2	0.182	1.566	8.950	0.032	0.130	17.070	0.163	12.041	N	R
VD Realizadas totales de 6 a 11 meses hasta el Tamizaje 0 en Fase 2	0.159	1.335	9.381	0.022	0.102	20.016	0.161	13.034	N	R
Niño/a tuvo interrupciones en las VD en Fase 2 (=1)	0.032	0.031	5.361	0.027	0.026	5.822	0.026	1.158		
Niño/a recibió todas las VD en el último mes en Fase 2 (=1)	0.959	0.039	-4.626	0.966	0.032	-5.180	0.040	1.214		
Edad del niño/a cuando fue asignado a las VD en Fase 2	235.5	1023.0	1.170	232.2	663.9	1.340	0.113	1.541	N	
Edad del niño/a en la primera VD en Fase 2	240.8	1017.2	1.151	237.4	664.1	1.332	0.115	1.532	N	
Edad del niño/a en la última VD en Fase 2	310.6	1755.8	-0.319	303.9	1740.0	-0.047	0.162	1.009	N	
Edad (mediana) a la que niño/a tiene su primer tamizaje	191.5	1391.1	1.144	189.5	346.4	2.060	0.069	4.016	R	
B) A nivel de niño/a: Variables de recepción de hierro, sesiones demostrativas y CRED										
Frascos de Sulfato Ferroso recibido hasta el mes cumplido antes del Tzaje 0	0.218	0.411	3.685	0.217	0.389	3.094	0.001	1.059		

Frascos de Hierro Polimaltosado recibido hasta el mes cumplido antes del Tzaje 0	0.983	0.825	0.999	1.121	0.762	0.972	0.156	1.082	N
Vitamina A recibida hasta el mes cumplido antes del Tzaje 0	0.009	0.009	10.285	0.006	0.007	13.800	0.034	1.374	
Multimicronutrientes recibidos hasta el mes cumplido antes del Tzaje 0	0.063	0.160	8.756	0.044	0.180	17.257	0.047	0.892	
Niño/a terminó administración de suplemento preventivo (=1)	0.278	0.201	0.991	0.326	0.220	0.741	0.105	0.913	N
Dosis recibidas de vacuna antineumocócica hasta el mes cumplido antes del Tzaje 0	1.593	0.444	-1.354	1.728	0.328	-1.992	0.217	1.352	C-N
Dosis recibidas de vacuna contra rotavirus hasta el mes cumplido antes del Tzaje 0	1.603	0.435	-1.402	1.738	0.316	-2.048	0.221	1.374	C-N
Dosis recibidas de vacuna contra poliomelitis hasta el mes cumplido antes del Tzaje 0	1.696	0.571	-0.754	1.796	0.390	-1.332	0.145	1.466	N
Dosis recibidas de vacuna contra influenza hasta el mes cumplido antes del Tzaje 0	0.101	0.120	3.650	0.060	0.070	4.784	0.132	1.706	N
Dosis recibidas de vacuna pentavalente hasta el mes cumplido antes del Tzaje 0	1.697	0.576	-0.767	1.800	0.390	-1.339	0.147	1.476	N
Número de sesiones demostrativas hasta el mes cumplido antes del Tzaje 0	0.328	0.678	4.668	0.332	0.584	3.118	0.005	1.161	
Número de CREDs registrados hasta el mes cumplido antes del Tzaje 0	4.088	2.100	-0.335	4.337	1.289	-1.305	0.192	1.630	N
C) A nivel de niño/a: Acceso a Programas Sociales									
Niño/a usuario de Juntos hasta el mes cumplido antes del Tamizaje 0 (=1)	0.010	0.010	9.824	0.013	0.012	8.719	0.025	0.796	
Niño/a usuario de Cuna Más de SCD hasta el mes cumplido antes del Tamizaje 0 (=1)	0.000	0.000	96.701	0.001	0.001	27.100	0.046	0.079	R
Niño/a usuario de Cuna Más de SAF hasta el mes cumplido antes del Tamizaje 0 (=1)	0.000	0.000	48.327	0.000	0.000	94.053	0.019	3.783	R
D) A nivel de niño/a: Variables de nacimiento									

Sexo del niño/a (Niña=1)	0.455	0.248	0.179	0.456	0.248	0.177	0.001	1.000
Niño/a con bajo peso al nacer (=1)	0.081	0.075	3.060	0.078	0.072	3.148	0.013	1.041
Niño/a prematuro (=1)	0.083	0.076	3.024	0.079	0.072	3.130	0.016	1.050
Niño/a con bajo peso al nacer y/o prematuro (=1)	0.114	0.101	2.430	0.108	0.096	2.529	0.020	1.050
Semanas de duración del embarazo de la madre	38.6	2.9	-2.127	38.6	2.5	-1.692	0.030	1.167
Peso del niño/a en Kg.	3.205	0.278	-0.513	3.203	0.255	-0.369	0.006	1.088
Talla del niño/a en centímetros	52.2	31751	55.8	53.5	44742	47.0	0.007	0.710
E) A nivel de distrito								
Distrito donde vive el niño/a pertenece a la Amazonía (=1)	0.108	0.096	2.528	0.137	0.119	2.106	0.090	0.812
Distrito donde vive el niño/a pertenece a descendencia Afroperuana (=1)	0.307	0.213	0.838	0.295	0.208	0.898	0.025	1.022
Distrito donde vive el niño/a pertenece al FED (=1)	0.226	0.175	1.312	0.228	0.176	1.296	0.006	0.992
Distrito donde vive el niño/a pertenece a distrito donde ha llegado Fonie (=1)	0.140	0.121	2.073	0.160	0.135	1.851	0.057	0.895
Distrito donde vive el niño/a pertenece a distrito donde ha llegado Cuna Más (=1)	0.761	0.182	-1.226	0.783	0.170	-1.374	0.052	1.070
Distrito donde vive el niño/a pertenece a distrito donde ha llegado JUNTOS (=1)	0.270	0.197	1.035	0.285	0.204	0.952	0.033	0.967
Distrito donde vive el niño/a pertenece al Plan Multisectorial de Lucha Contra la Anemia (=1)	0.310	0.214	0.822	0.329	0.221	0.729	0.040	0.969

Nota: Promedio o proporción [A], Varianza [B] y Asimetría [C] de valores de las variables que no ingresaron a la estimación porque no se cuenta con información de tamizaje de anemia 0. Promedio o proporción [D], Varianza [E] y Asimetría [F] de valores de las variables que sí ingresan a la estimación porque se cuenta con información de tamizaje de anemia 0. La columna [G] y [H] representan a las medias estandarizadas y ratio de varianza, respectivamente. La columna [I] brinda el análisis en la media estandarizada según los criterios considerados por Normand (>0.10), Cohen (>0.20) Rubin (>0.25). La columna [J] brinda el análisis del ratio de varianza según el criterio considerados por Rubin (> 2.0 o < 0.5).

Fuente: HIS MINSA; Padrón Nominal, Certificado de Nacido Vivo, Meta 4

Elaboración propia.

Cuadro A7.3

Balance estadístico en diferencia de medias estandarizadas para el Control de tamizaje 2

Control de tamizaje 2 (3 meses luego del tamizaje 0)	y=1			y=0			Balance		Evaluación	
	Media	Varianza	Asimetría	Media	Varianza	Asimetría	Std-diff	Var-ratio	Media	Varianza
A) A nivel de niño/a: Variables relacionadas a la intervención										
VD Asignadas totales de 4 a 5 meses hasta el Tamizaje en Fase 1	5.427	3.912	-1.300	5.697	3.002	-1.473	0.145	1.303	N	
VD Realizadas totales de 4 a 5 meses hasta el Tamizaje en Fase 1	5.187	6.860	-0.348	5.467	6.073	-0.458	0.110	1.130	N	
Niño/a tuvo interrupciones en las VD en Fase 1 (=1)	0.020	0.019	6.893	0.021	0.020	6.756	0.005	0.964		
Niño/a recibió todas las VD en el último mes en Fase 1 (=1)	0.916	0.077	-2.988	0.922	0.072	-3.148	0.024	1.076		
Edad del niño/a cuando fue asignado a las VD en Fase 1	126.4	601.8	0.524	124.8	597.9	0.607	0.064	1.007		
Edad del niño/a en la primera VD en Fase 1	136.2	482.4	0.657	135.0	476.9	0.743	0.058	1.011		
Edad del niño/a en la última VD en Fase 1	179.0	144.5	-1.643	179.2	133.0	-1.613	0.020	1.086		
VD Asignadas totales de 6 a 11 meses hasta el Tamizaje 0 en Fase 2	0.157	1.333	9.747	0.037	0.163	15.308	0.139	8.187	N	R
VD Realizadas totales de 6 a 11 meses hasta el Tamizaje 0 en Fase 2	0.136	1.138	10.200	0.027	0.126	18.024	0.137	9.048	N	R
Niño/a tuvo interrupciones en las VD en Fase 2 (=1)	0.032	0.031	5.354	0.026	0.025	5.959	0.034	1.210		
Niño/a recibió todas las VD en el último mes en Fase 2 (=1)	0.959	0.039	-4.661	0.967	0.032	-5.259	0.042	1.231		
Edad del niño/a cuando fue asignado a las VD en Fase 2	235.5	936.0	1.161	231.4	711.3	1.458	0.142	1.316	N	
Edad del niño/a en la primera VD en Fase 2	240.7	930.8	1.148	236.7	712.5	1.440	0.140	1.306	N	
Edad del niño/a en la última VD en Fase 2	308.6	1765.7	-0.238	305.4	1744.1	-0.105	0.076	1.012		
Edad (mediana) a la que niño/a tiene su primer tamizaje	191.7	1186.7	1.294	188.6	415.9	1.450	0.109	2.853	N	R
B) A nivel de niño/a: Variables de recepción de hierro, sesiones demostrativas y CRED										

Fracos de Sulfato Ferroso recibido hasta el mes cumplido antes del Tzaje 0	0.211	0.396	3.697	0.228	0.407	2.993	0.027	0.974	
Fracos de Hierro Polimaltosado recibido hasta el mes cumplido antes del Tzaje 0	1.013	0.790	0.931	1.107	0.808	1.030	0.105	0.977	N
Vitamina A recibida hasta el mes cumplido antes del Tzaje 0	0.009	0.009	10.773	0.006	0.006	13.661	0.034	1.448	
Multimicronutrientes recibidos hasta el mes cumplido antes del Tzaje 0	0.062	0.179	10.921	0.040	0.156	17.614	0.053	1.151	
Niño/a terminó administración de suplemento preventivo (=1)	0.290	0.206	0.928	0.320	0.218	0.772	0.066	0.945	
Dosis recibidas de vacuna antineumocócica hasta el mes cumplido antes del Tzaje 0	1.609	0.434	-1.418	1.735	0.318	-2.026	0.206	1.365	C-N
Dosis recibidas de vacuna contra rotavirus hasta el mes cumplido antes del Tzaje 0	1.620	0.423	-1.470	1.743	0.310	-2.076	0.204	1.366	C-N
Dosis recibidas de vacuna contra poliomelitis hasta el mes cumplido antes del Tzaje 0	1.707	0.553	-0.817	1.802	0.378	-1.349	0.140	1.464	N
Dosis recibidas de vacuna contra influenza hasta el mes cumplido antes del Tzaje 0	0.096	0.113	3.705	0.057	0.070	5.020	0.129	1.614	N
Dosis recibidas de vacuna pentavalente hasta el mes cumplido antes del Tzaje 0	1.709	0.557	-0.828	1.806	0.376	-1.359	0.142	1.481	N
Número de sesiones demostrativas hasta el mes cumplido antes del Tzaje 0	0.316	0.633	4.530	0.351	0.630	3.212	0.044	1.004	
Número de CREDs registrados hasta el mes cumplido antes del Tzaje 0	4.096	2.029	-0.447	4.382	1.201	-1.258	0.225	1.689	C-N

C) A nivel de niño/a: Acceso a Programas Sociales

Niño/a usuario de Juntos hasta el mes cumplido antes del Tamizaje 0 (=1)	0.009	0.008	10.682	0.016	0.015	7.827	0.064	0.553	
Niño/a usuario de Cuna Más de SCD hasta el mes cumplido antes del Tamizaje 0 (=1)	0.000	0.000	60.548	0.001	0.001	26.769	0.039	0.196	R
Niño/a usuario de Cuna Más de SAF hasta el mes cumplido antes del Tamizaje 0 (=1)	0.000	0.000	52.429	0.000	0.000	84.812	0.014	2.614	R

D) A nivel de niño/a: Variables de nacimiento									
Sexo del niño/a (Niña=1)	0.454	0.248	0.185	0.458	0.248	0.167	0.009	0.998	
Niño/a con bajo peso al nacer (=1)	0.079	0.072	3.130	0.081	0.075	3.061	0.010	0.969	
Niño/a prematuro (=1)	0.081	0.075	3.066	0.080	0.074	3.088	0.003	1.010	
Niño/a con bajo peso al nacer y/o prematuro (=1)	0.111	0.099	2.469	0.110	0.098	2.490	0.004	1.010	
Semanas de duración del embarazo de la madre	38.6	2.7	-1.954	38.6	2.7	-1.940	0.014	0.997	
Peso del niño/a en Kg.	3.212	0.269	-0.461	3.191	0.263	-0.428	0.041	1.020	
Talla del niño/a en centímetros	54.5	53948	42.8	50.4	13764	84.8	0.022	3.920	R
E) A nivel de distrito									
Distrito donde vive el niño/a pertenece a la Amazonía (=1)	0.112	0.099	2.465	0.138	0.119	2.096	0.080	0.833	
Distrito donde vive el niño/a pertenece a descendencia Afroperuana (=1)	0.313	0.215	0.807	0.283	0.203	0.962	0.065	1.059	
Distrito donde vive el niño/a pertenece al FED (=1)	0.215	0.169	1.384	0.244	0.185	1.190	0.068	0.916	
Distrito donde vive el niño/a pertenece a distrito donde ha llegado Fonie (=1)	0.137	0.118	2.115	0.170	0.141	1.755	0.093	0.836	
Distrito donde vive el niño/a pertenece a distrito donde ha llegado Cuna Más (=1)	0.769	0.178	-1.276	0.777	0.173	-1.329	0.019	1.025	
Distrito donde vive el niño/a pertenece a distrito donde ha llegado JUNTOS (=1)	0.257	0.191	1.111	0.308	0.213	0.830	0.114	0.896	N
Distrito donde vive el niño/a pertenece al Plan Multisectorial de Lucha Contra la Anemia (=1)	0.304	0.212	0.853	0.342	0.225	0.664	0.083	0.939	

Nota: Promedio o proporción [A], Varianza [B] y Asimetría [C] de valores de las variables que no ingresaron a la estimación porque no se cuenta con información de tamizaje de anemia 0. Promedio o proporción [D], Varianza [E] y Asimetría [F] de valores de las variables que sí ingresan a la estimación porque se cuenta con información de tamizaje de anemia 0. La columna [G] y [H] representan a las medias estandarizadas y ratio de varianza, respectivamente. La columna [I] brinda el análisis en la media estandarizada según los criterios considerados por Normand (>0.10), Cohen (>0.20) Rubin (>0.25). La columna [J] brinda el análisis del ratio de varianza según el criterio considerados por Rubin (> 2.0 o < 0.5).

Fuente: HIS MINSA; Padrón Nominal, Certificado de Nacido Vivo, Meta 4
Elaboración propia.

Cuadro A7.4

Balance estadístico en diferencia de medias estandarizadas para el Control de tamizaje 3

Control de tamizaje 3 (6 meses luego del tamizaje 0)	y=1			y=0			Balance		Evaluación	
	Media	Varianza	Asimetría	Media	Varianza	Asimetría	Std-diff	Var-ratio	Media	Varianza
A) A nivel de niño/a: Variables relacionadas a la intervención										
VD Asignadas totales de 4 a 5 meses hasta el Tamizaje en Fase 1	5.641	3.596	-1.559	5.322	3.451	-1.046	0.169	1.042	N	
VD Realizadas totales de 4 a 5 meses hasta el Tamizaje en Fase 1	5.428	6.650	-0.481	5.041	6.306	-0.237	0.152	1.055	N	
Niño/a tuvo interrupciones en las VD en Fase 1 (=1)	0.021	0.021	6.638	0.018	0.018	7.288	0.025	1.188		
Niño/a recibió todas las VD en el último mes en Fase 1 (=1)	0.919	0.074	-3.072	0.916	0.077	-3.006	0.010	0.970		
Edad del niño/a cuando fue asignado a las VD en Fase 1	123.6	570.8	0.664	130.0	632.3	0.354	0.265	0.903	R-C-N	
Edad del niño/a en la primera VD en Fase 1	134.0	445.7	0.805	139.1	532.1	0.469	0.231	0.838	C-N	
Edad del niño/a en la última VD en Fase 1	178.7	137.9	-1.756	179.8	143.3	-1.424	0.088	0.963		
VD Asignadas totales de 6 a 11 meses hasta el Tamizaje 0 en Fase 2	0.158	1.291	9.648	0.012	0.035	22.331	0.179	36.516	N	R
VD Realizadas totales de 6 a 11 meses hasta el Tamizaje 0 en Fase 2	0.136	1.098	10.158	0.007	0.023	25.024	0.171	47.730	N	R
Niño/a tuvo interrupciones en las VD en Fase 2 (=1)	0.025	0.024	6.120	0.039	0.037	4.791	0.079	0.650		
Niño/a recibió todas las VD en el último mes en Fase 2 (=1)	0.965	0.034	-5.048	0.958	0.040	-4.575	0.035	0.846		
Edad del niño/a cuando fue asignado a las VD en Fase 2	236.1	892.2	1.157	229.4	740.3	1.560	0.234	1.205	C-N	
Edad del niño/a en la primera VD en Fase 2	241.1	891.2	1.157	235.3	740.9	1.498	0.205	1.203	C-N	
Edad del niño/a en la última VD en Fase 2	298.7	1828.9	0.093	324.4	1182.5	-0.629	0.663	1.547	R-C-N	
Edad (mediana) a la que niño/a tiene su primer tamizaje	192.7	1219.5	1.177	186.1	192.1	0.793	0.251	6.349	R-C-N	R
B) A nivel de niño/a: Variables de recepción de hierro, sesiones demostrativas y CRED										

Frascos de Sulfato Ferroso recibido hasta el mes cumplido antes del Tzaje 0	0.200	0.372	3.788	0.253	0.454	2.821	0.084	0.820		
Frascos de Hierro Polimaltosado recibido hasta el mes cumplido antes del Tzaje 0	1.051	0.750	0.947	1.049	0.896	0.997	0.002	0.837		
Vitamina A recibida hasta el mes cumplido antes del Tzaje 0	0.010	0.010	10.226	0.004	0.004	18.060	0.072	2.413		R
Multimicronutrientes recibidos hasta el mes cumplido antes del Tzaje 0	0.068	0.194	10.307	0.025	0.121	24.154	0.108	1.608	N	
Niño/a terminó administración de suplemento preventivo (=1)	0.287	0.205	0.940	0.330	0.221	0.725	0.092	0.926		
Dosis recibidas de vacuna antineumocócica hasta el mes cumplido antes del Tzaje 0	1.602	0.440	-1.394	1.771	0.279	-2.255	0.282	1.579	R-C-N	
Dosis recibidas de vacuna contra rotavirus hasta el mes cumplido antes del Tzaje 0	1.611	0.432	-1.438	1.782	0.264	-2.330	0.291	1.635	R-C-N	
Dosis recibidas de vacuna contra poliomelitis hasta el mes cumplido antes del Tzaje 0	1.710	0.575	-0.770	1.813	0.302	-1.739	0.156	1.906	N	
Dosis recibidas de vacuna contra influenza hasta el mes cumplido antes del Tzaje 0	0.106	0.125	3.523	0.031	0.036	6.614	0.265	3.516	R-C-N	R
Dosis recibidas de vacuna pentavalente hasta el mes cumplido antes del Tzaje 0	1.714	0.577	-0.784	1.813	0.306	-1.738	0.149	1.888	N	
Número de sesiones demostrativas hasta el mes cumplido antes del Tzaje 0	0.303	0.610	4.706	0.384	0.672	2.824	0.101	0.908	N	
Número de CREDs registrados hasta el mes cumplido antes del Tzaje 0	4.049	2.099	-0.381	4.525	0.824	-1.739	0.394	2.546	R-C-N	R
C) A nivel de niño/a: Acceso a Programas Sociales										
Niño/a usuario de Juntos hasta el mes cumplido antes del Tamizaje 0 (=1)	0.009	0.009	10.487	0.016	0.016	7.667	0.066	0.551		
Niño/a usuario de Cuna Más de SCD hasta el mes cumplido antes del Tamizaje 0 (=1)	0.000	0.000	44.852	0.001	0.001	29.505	0.023	0.434		R
Niño/a usuario de Cuna Más de SAF hasta el mes cumplido antes del Tamizaje 0 (=1)	0.000	0.000	63.453	0.000	0.000	55.268	0.005	0.759		

D) A nivel de niño/a: Variables de nacimiento									
Sexo del niño/a (Niña=1)	0.456	0.248	0.175	0.454	0.248	0.183	0.004	1.001	
Niño/a con bajo peso al nacer (=1)	0.079	0.073	3.128	0.082	0.075	3.053	0.011	0.966	
Niño/a prematuro (=1)	0.083	0.076	3.016	0.076	0.070	3.199	0.027	1.087	
Niño/a con bajo peso al nacer y/o prematuro (=1)	0.112	0.099	2.464	0.109	0.097	2.503	0.008	1.019	
Semanas de duración del embarazo de la madre	38.6	2.9	-2.036	38.6	2.5	-1.723	0.011	1.141	
Peso del niño/a en Kg.	3.212	0.273	-0.475	3.188	0.255	-0.395	0.047	1.070	
Talla del niño/a en centímetros	53.2	40943	49.1	52.3	32381	55.3	0.005	1.264	
E) A nivel de distrito									
Distrito donde vive el niño/a pertenece a la Amazonía (=1)	0.116	0.103	2.396	0.134	0.116	2.146	0.055	0.883	
Distrito donde vive el niño/a pertenece a descendencia Afroperuana (=1)	0.335	0.223	0.701	0.235	0.180	1.248	0.221	1.237	C-N
Distrito donde vive el niño/a pertenece al FED (=1)	0.187	0.152	1.602	0.305	0.212	0.847	0.276	0.718	R-C-N
Distrito donde vive el niño/a pertenece a distrito donde ha llegado Fonie (=1)	0.122	0.107	2.305	0.205	0.163	1.465	0.224	0.660	C-N
Distrito donde vive el niño/a pertenece a distrito donde ha llegado Cuna Más (=1)	0.784	0.169	-1.380	0.748	0.188	-1.144	0.084	0.899	
Distrito donde vive el niño/a pertenece a distrito donde ha llegado JUNTOS (=1)	0.229	0.176	1.292	0.374	0.234	0.522	0.320	0.753	R-C-N
Distrito donde vive el niño/a pertenece al Plan Multisectorial de Lucha Contra la Anemia (=1)	0.291	0.207	0.918	0.374	0.234	0.522	0.175	0.882	N

Nota: Promedio o proporción [A], Varianza [B] y Asimetría [C] de valores de las variables que no ingresaron a la estimación porque no se cuenta con información de tamizaje de anemia 0. Promedio o proporción [D], Varianza [E] y Asimetría [F] de valores de las variables que sí ingresan a la estimación porque se cuenta con información de tamizaje de anemia 0. La columna [G] y [H] representan a las medias estandarizadas y ratio de varianza, respectivamente. La columna [I] brinda el análisis en la media estandarizada según los criterios considerados por Normand (>0.10), Cohen (>0.20) Rubin (>0.25). La columna [J] brinda el análisis del ratio de varianza según el criterio considerados por Rubin (> 2.0 o < 0.5).

Fuente: HIS MINSAs; Padrón Nominal, Certificado de Nacido Vivo, Meta 4
Elaboración propia.

Anexo 7

Estadísticas descriptivas para el método de Variables Instrumentales
 A8.1. Estadísticas para muestra IV de la fase preventiva, según momentos del tamizaje

	Fase Preventiva T0					Fase Preventiva T1				
	Obs.	Medi a	SD	Min	Max	Obs.	Medi a	SD	Min	Max
A) A nivel de niño/a: Variables relacionadas a la intervención										
Resultado del tamizaje de anemia en el Tzaje (==1)	9,163	0.20	0.40	0	1	1,477	0.37	0.48	0	1
Nivel de hemoglobina en el Tzaje	4,920	10.94	1.94	1	22.01	912	11.06	1.44	1	19.77
VD Asignadas según la regla hasta el Tzaje	9,163	1.54	1.32	0	6	1,477	4.97	2.03	0	7
VD Asignadas hasta el Tamizaje	9,163	1.44	1.29	0	6	1,477	4.69	2.05	0	7
VD Realizadas hasta el Tamizaje	9,163	0.48	1.05	0	7	1,477	3.00	2.71	0	9
Niño/a tuvo interrupciones en las VD (=1)	6,701	0.01	0.10	0	1	6,701	0.01	0.10	0	1
Niño/a recibió todas las VD en el último mes (=1)	6,701	0.92	0.27	0	1	6,701	0.92	0.27	0	1
Edad del niño/a cuando fue asignado a las VD	6,701	126.9 0	23.48	90	180	6,701	126.9 0	23.48	90	180
Edad del niño/a en la primera VD	6,701	137.7 0	19.41	120	199	6,701	137.7 0	19.41	120	199
Edad del niño/a en la última VD	6,701	173.8 0	16.84	120	209	6,701	173.8 0	16.84	120	209
Edad (mediana) a la que niño/a tiene su primer tamizaje	9,163	129.5 0	12.93	105	164	1,477	177.5 0	14.53	135	194
B) A nivel de niño/a: Variables de recepción de hierro, sesiones demostrativas y CRED										
Frascos de Sulfato Ferroso recibido hasta el mes cumplido antes del Tzaje	9,163	0.02	0.18	0	5	1,477	0.13	0.48	0	5

Frascos de Hierro Polimaltosado recibido hasta el mes cumplido antes del Tzaje	9,163	0.12	0.40	0	6	1,477	0.88	0.84	0	5
Vitamina A recibida hasta el mes cumplido antes del Tzaje	9,163	0.000 2	0.020 9	0	2	1,477	0.006 8	0.089 9	0	2
Multimicronutrientes recibidos hasta el mes cumplido antes del Tzaje	9,163	0.004 4	0.164 5	0	11	1,477	0.027 1	0.381 6	0	11
Niño/a terminó administración de suplemento preventivo (=1)	8,617	0.27	0.44	0	1	8,617	0.27	0.44	0	1
Dosis recibidas de vacuna antineumocócica hasta el mes cumplido antes del Tzaje	9,163	0.99	0.49	0	2	1,477	1.65	0.63	0	2
Dosis recibidas de vacuna contra rotavirus hasta el mes cumplido antes del Tzaje	9,163	1.01	0.48	0	2	1,477	1.67	0.62	0	2
Dosis recibidas de vacuna contra poliomelitis hasta el mes cumplido antes del Tzaje	9,163	1.00	0.49	0	2	1,477	1.67	0.62	0	2
Dosis recibidas de vacuna contra influenza hasta el mes cumplido antes del Tzaje	9,163	0.00	0.00	0	0	1,477	0.00	0.00	0	0
Dosis recibidas de vacuna pentavalente hasta el mes cumplido antes del Tzaje	9,163	1.00	0.48	0	2	1,477	1.67	0.62	0	2
Número de sesiones demostrativas hasta el mes cumplido antes del Tzaje	9,163	0.19	0.55	0	8	1,477	0.28	0.78	0	9
Número de CREDs registrados hasta el mes cumplido antes del Tzaje	9,163	2.50	0.97	0	4	1,477	3.82	1.21	0	5
C) A nivel de niño/a: Acceso a Programas Sociales										
Niño/a usuario de Juntos hasta el mes cumplido antes del Tamizaje (=1)	9,163	0.01	0.09	0	1	1,477	0.01	0.11	0	1
Niño/a usuario de Cuna Más de SCD hasta el mes cumplido antes del Tamizaje 0 (=1)	9,163	0.00	0.04	0	1	1,477	0.00	0.05	0	1
Niño/a usuario de Cuna Más de SAF hasta el mes cumplido antes del Tamizaje (=1)	9,163	0.00	0.03	0	1	1,477	0.00	0.05	0	1

D) A nivel de niño/a: Variables de nacimiento										
Sexo del niño/a (Niña=1)	9,163	0.49	0.50	0	1	9,163	0.49	0.50	0	1
Niño/a con bajo peso al nacer (=1)	8,336	0.08	0.26	0	1	8,336	0.08	0.26	0	1
Niño/a prematuro (=1)	8,338	0.08	0.27	0	1	8,338	0.08	0.27	0	1
Niño/a con bajo peso al nacer y/o prematuro (=1)	8,336	0.10	0.30	0	1	8,336	0.10	0.30	0	1
Semanas de duración del embarazo de la madre	8,338	38.68	1.71	24	42	8,338	38.68	1.71	24	42
Peso del niño/a en Kg.	8,336	3,208.00	498.40	760	4320	8,336	3,208.00	498.40	760	4320
Talla del niño/a en centímetros	8,333	49.14	2.44	30	64.81	8,333	49.14	2.44	30	64.81
E) A nivel de distrito										
Distrito donde vive el niño/a pertenece a la Amazonía (=1)	9,163	0.05	0.23	0	1	9,163	0.05	0.23	0	1
Distrito donde vive el niño/a pertenece a descendencia Afroperuana (=1)	9,163	0.36	0.48	0	1	9,163	0.36	0.48	0	1
Distrito donde vive el niño/a pertenece al FED (=1)	9,163	0.22	0.41	0	1	9,163	0.22	0.41	0	1
Distrito donde vive el niño/a pertenece a distrito donde ha llegado Fonie (=1)	9,163	0.16	0.36	0	1	9,163	0.16	0.36	0	1
Distrito donde vive el niño/a pertenece a distrito donde ha llegado Cuna Más (=1)	9,155	0.77	0.42	0	1	9,155	0.77	0.42	0	1
Distrito donde vive el niño/a pertenece a distrito donde ha llegado JUNTOS (=1)	9,155	0.38	0.49	0	1	9,155	0.38	0.49	0	1
Distrito donde vive el niño/a pertenece al Plan Multisectorial de Lucha Contra la Anemia (=1)	9,163	0.35	0.48	0	1	9,163	0.35	0.48	0	1

Nota: La muestra de la Fase Preventiva (Fase 1) está compuesta por: i) niños/as que fueron tamizados alrededor de los 4 o 5 meses; ii) a quienes le corresponde por regla tener VD según la fecha de nacimiento; iii) recibieron su primera VD preventiva a partir del día 120 de vida; y iv) tienen registro no missing de haber recibido VD en la fase 1. Esto se tiene para el momento de tamizaje 0 y tamizaje 1.

Fuente: HIS MINSAs; Padrón Nominal, Certificado de Nacido Vivo, Meta 4.
Elaboración propia.

A8.2. Estadísticas para muestra IV de la fase recuperativa, según momentos del tamizaje

	Fase Recuperativa T0					Fase Recuperativa T3				
	Obs.	Medi a	SD	Min	Max	Obs.	Medi a	SD	Min	Max
A) A nivel de niño/a: Variables relacionadas a la intervención										
Resultado del tamizaje de anemia en el Tzaje (==1)	58,936	0.78	0.42	0	1	23,609	0.45	0.50	0	1
Nivel de hemoglobina en el Tzaje	29,757	10.16	1.11	1	20.96	15,042	10.66	1.23	1	17.3
VD Asignadas según la regla hasta el Tzaje	58,936	1.24	1.23	0	6	23,609	15.08	3.33	4	19
VD Asignadas hasta el Tamizaje	58,936	0.02	0.18	0	5	23,609	10.32	3.83	0	18
VD Realizadas hasta el Tamizaje	58,936	0.01	0.12	0	5	23,609	8.26	4.83	0	21
Niño/a tuvo interrupciones en las VD (=1)	50,728	0.05	0.21	0	1	50,728	0.05	0.21	0	1
Niño/a recibió todas las VD en el último mes (=1)	50,728	0.93	0.26	0	1	50,728	0.93	0.26	0	1
Edad del niño/a cuando fue asignado a las VD	50,728	252.60	38.38	179	360	50,728	252.60	38.38	179	360
Edad del niño/a en la primera VD	50,728	258.80	38.45	180	380	50,728	258.80	38.45	180	380
Edad del niño/a en la última VD	50,728	329.40	40.11	190	388	50,728	329.40	40.11	190	388
Edad (mediana) a la que niño/a tiene su primer tamizaje	58,936	189.90	10.91	165	224	23,609	368.80	9.43	345	404

B) A nivel de niño/a: Variables de recepción de hierro, sesiones demostrativas y CRED										
Frascos de Sulfato Ferroso recibido hasta el mes cumplido antes del Tzaje	58,936	0.11	0.44	0	7	23,60 9	0.70	1.64	0	12
Frascos de Hierro Polimaltosado recibido hasta el mes cumplido antes del Tzaje	58,936	0.56	0.83	0	12	23,60 9	1.06	1.68	0	12
Vitamina A recibida hasta el mes cumplido antes del Tzaje	58,936	0.002 6	0.053 0	0	2	23,60 9	0.160 7	0.372 1	0	2
Multimicronutrientes recibidos hasta el mes cumplido antes del Tzaje	58,936	0.011 6	0.189 3	0	12	23,60 9	1.173 0	2.016 0	0	12
Niño/a terminó administración de suplemento preventivo (=1)	49,281	0.23	0.42	0	1	49,28 1	0.23	0.42	0	1
Dosis recibidas de vacuna antineumocócica hasta el mes cumplido antes del Tzaje	58,936	1.25	0.80	0	2	23,60 9	1.30	0.81	0	3
Dosis recibidas de vacuna contra rotavirus hasta el mes cumplido antes del Tzaje	58,936	1.26	0.80	0	2	23,60 9	1.26	0.79	0	2
Dosis recibidas de vacuna contra poliomelitis hasta el mes cumplido antes del Tzaje	58,936	1.33	0.83	0	3	23,60 9	2.10	0.92	0	3
Dosis recibidas de vacuna contra influenza hasta el mes cumplido antes del Tzaje	58,936	0.04	0.20	0	1	23,60 9	0.90	0.90	0	2
Dosis recibidas de vacuna pentavalente hasta el mes cumplido antes del Tzaje	58,936	1.33	0.84	0	3	23,60 9	2.10	0.93	0	3
Número de sesiones demostrativas hasta el mes cumplido antes del Tzaje	58,936	0.23	0.62	0	10	23,60 9	1.76	2.01	0	24
Número de CREDs registrados hasta el mes cumplido antes del Tzaje	58,936	3.94	1.34	0	6	23,60 9	9.20	2.08	0	11
C) A nivel de niño/a: Acceso a Programas Sociales										
Niño/a usuario de Juntos hasta el mes cumplido antes del Tamizaje (=1)	58,936	0.01	0.08	0	1	23,60 9	0.04	0.21	0	1

Niño/a usuario de Cuna Más de SCD hasta el mes cumplido antes del Tamizaje 0 (=1)	58,936	0.00	0.02	0	1	23,609	0.01	0.10	0	1
Niño/a usuario de Cuna Más de SAF hasta el mes cumplido antes del Tamizaje (=1)	58,936	0.00	0.04	0	1	23,609	0.02	0.15	0	1
D) A nivel de niño/a: Variables de nacimiento										
Sexo del niño/a (Niña=1)	58,936	0.47	0.50	0	1	58,936	0.47	0.50	0	1
Niño/a con bajo peso al nacer (=1)	51,522	0.07	0.25	0	1	51,522	0.07	0.25	0	1
Niño/a prematuro (=1)	51,524	0.07	0.26	0	1	51,524	0.07	0.26	0	1
Niño/a con bajo peso al nacer y/o prematuro (=1)	51,522	0.10	0.30	0	1	51,522	0.10	0.30	0	1
Semanas de duración del embarazo de la madre	51,524	38.70	1.58	21	42	51,524	38.70	1.58	21	42
Peso del niño/a en Kg.	51,522	3,224.00	482.90	548	4320	51,522	3,224.00	482.90	548	4320
Talla del niño/a en centímetros	51,514	49.16	2.39	25	64.81	51,514	49.16	2.39	25	64.81
E) A nivel de distrito										
Distrito donde vive el niño/a pertenece a la Amazonía (=1)	58,936	0.11	0.32	0	1	58,936	0.11	0.32	0	1
Distrito donde vive el niño/a pertenece a descendencia Afroperuana (=1)	58,936	0.35	0.48	0	1	58,936	0.35	0.48	0	1
Distrito donde vive el niño/a pertenece al FED (=1)	58,936	0.21	0.41	0	1	58,936	0.21	0.41	0	1
Distrito donde vive el niño/a pertenece a distrito donde ha llegado Fonie (=1)	58,936	0.14	0.34	0	1	58,936	0.14	0.34	0	1

Distrito donde vive el niño/a pertenece a distrito donde ha llegado Cuna Más (=1)	58,803	0.75	0.43	0	1	58,803	0.75	0.43	0	1
Distrito donde vive el niño/a pertenece a distrito donde ha llegado JUNTOS (=1)	58,803	0.25	0.44	0	1	58,803	0.25	0.44	0	1
Distrito donde vive el niño/a pertenece al Plan Multisectorial de Lucha Contra la Anemia (=1)	58,936	0.33	0.47	0	1	58,936	0.33	0.47	0	1

Notas: La muestra de la Fase Recuperativa (Fase 2) está compuesta por: niños/as que fueron tamizados alrededor de los 6 o 7 meses; a quienes se le corresponde por regla tener VD según la fecha de nacimiento; iii) recibieron su primera VD recuperativa a partir del día 180 de vida; y iv) tienen registro no missing de haber recibido VD en la fase 2. Esto se tiene para el momento de tamizaje 0 y tamizaje 3.

Fuente: HIS MINSA; Padrón Nominal, Certificado de Nacido Vivo, Meta 4.

Elaboración propia

Anexo 8.

*Resultados a través de IV de Corte Transversal: Fase preventiva**A9.1. Ventana de 10*

Panel I	Anemia			
	(1)	(2)	(3)	(4)
Panel A. MCO				
Número de visitas realizadas	-0.003*** (0.001)	-0.003*** (0.001)	-0.003*** (0.001)	-0.003*** (0.001)
R-squared	0.064	0.068	0.068	0.075
Panel B. Variables instrumentales				
Visitas domiciliarias realizadas	-0.005 (0.000)	-0.006*** (0.002)	-0.006*** (0.002)	-0.005*** (0.002)
Panel C. Primera etapa				
	Var. Dependiente: Visitas domiciliarias realizadas			
Visitas domiciliarias asignadas	0.721*** (0.013)	0.695*** (0.014)	0.696*** (0.014)	0.700*** (0.014)
F-stat	2864	429.1	371.1	281.3
Media de Anemia	0.338	0.338	0.338	0.338
Media de Visitas Domiciliarias	3.878	3.878	3.878	3.878
Observaciones	100,521	100,521	100,521	87,080
EF Distrito	Si	Si	Si	Si
Control: Hierro, Vacunas, CRED	No	Si	Si	Si
PPSS	No	No	Si	Si
Nacimiento	No	No	No	Si
Panel II				
	Hemoglobina			
	(1)	(2)	(3)	(4)
Panel A. MCO				
Número de visitas realizadas	0.014*** (0.003)	0.012*** (0.003)	0.012*** (0.003)	0.012*** (0.003)
R-squared	0.121	0.125	0.125	0.142
Panel B. Variables instrumentales				
Visitas domiciliarias realizadas	0.015 (0.000)	0.013** (0.006)	0.013** (0.006)	0.008 (0.006)
Panel C. Primera etapa				
	Var. Dependiente: Visitas domiciliarias realizadas			
Visitas domiciliarias asignadas	0.721***	0.705***	0.706***	0.707***

F-stat	(0.014) 2511	(0.014) 314.4	(0.015) 263.5	(0.015) 207
Media de hemoglobina	11.10	11.10	11.10	11.10
Media de Visitas Domiciliarias	3.913	3.913	3.913	3.913
Observaciones	61,887	61,887	61,887	53,459
EF Distrito	Si	Si	Si	Si
Control: Hierro, Vacunas, CRED	No	Si	Si	Si
PPSS	No	No	Si	Si
Nacimiento	No	No	No	Si

Notas: Todas las variables de control se construyeron hasta el mes cumplido antes del Tamizaje 0 y 1. Hierro, Vacunas, CRED: Frascos de Sulfato Ferroso recibidos, Frascos de Hierro Polimaltosado recibidos; Dosis recibidas de vacuna antineumocócica, Dosis recibidas de vacuna contra rotavirus, Dosis recibidas de vacuna contra poliomeilitis, Dosis recibidas de vacuna contra influenza, Dosis recibidas de vacuna pentavalente; y Número de CREDs registrados; así como la edad del niño/a antes del tamizaje 0 o 1. PPSS: Dummy de Niño/a usuario de Juntos, Dummy de Niño/a usuario de Cuna Más de SCD, Dummy de Niño/a usuario de Cuna Más de SAF. Nacimiento: Peso al nacer, semanas de embarazo y sexo del niño/a.

Errores estándar en paréntesis. *** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$. Todas las estimaciones poseen intercepto. Todas las estimaciones fueron calculadas con errores estándar robustos.

Elaboración propia.

A9.2. Ventana de 5

Panel I	Anemia			
	(1)	(2)	(3)	(4)
Panel A. MCO				
Número de visitas realizadas	-0.003*** (0.001)	- 0.003*** (0.001)	-0.003*** (0.001)	-0.003*** (0.001)
R-squared	0.075	0.077	0.077	0.084
Panel B. Variables instrumentales				
Visitas domiciliarias realizadas	-0.005 (0.000)	- 0.006*** (0.002)	-0.006*** (0.002)	-0.004** (0.002)
Panel C. Primera etapa				
	Var. Dependiente: Visitas domiciliarias realizadas			
Visitas domiciliarias asignadas	0.733*** (0.013)	0.705*** (0.014)	0.706*** (0.014)	0.708*** (0.014)
F-stat	3075	464.5	394.4	296.4
Media de Anemia	0.320	0.320	0.320	0.320
Media de Visitas Domiciliarias	3.876	3.876	3.876	3.876
Observaciones	65,367	65,367	65,367	56,274
EF Distrito	Si	Si	Si	Si
Control: Hierro, Vacunas, CRED	No	Si	Si	Si

PPSS	No	No	Si	Si
Nacimiento	No	No	No	Si
Panel II				
	(1)	Hemoglobina		(4)
		(2)	(3)	
Panel A. MCO				
Número de visitas realizadas	0.014*** (0.003)	0.011*** (0.003)	0.011*** (0.003)	0.010*** (0.003)
R-squared	0.142	0.145	0.145	0.161
Panel B. Variables instrumentales				
Visitas domiciliarias realizadas	0.016 (0.000)	0.016** (0.006)	0.015** (0.006)	0.008 (0.007)
Panel C. Primera etapa				
	Var. Dependiente: Visitas domiciliarias realizadas			
Visitas domiciliarias asignadas	0.735*** (0.014)	0.720*** (0.014)	0.721*** (0.014)	0.720*** (0.014)
F-stat	2898	366.8	299.5	232.9
Media de hemoglobina	11.10	11.10	11.10	11.10
Media de Visitas Domiciliarias	3.938	3.938	3.938	3.938
Observaciones	38,800	38,800	38,800	33,216
EF Distrito	Si	Si	Si	Si
Control: Hierro, Vacunas, CRED	No	Si	Si	Si
PPSS	No	No	Si	Si
Nacimiento	No	No	No	Si

Notas: Todas las variables de control se construyeron hasta el mes cumplido antes del Tamizaje 0 y 1. Hierro, Vacunas, CRED: Frascos de Sulfato Ferroso recibidos, Frascos de Hierro Polimaltosado recibidos; Dosis recibidas de vacuna antineumocócica, Dosis recibidas de vacuna contra rotavirus, Dosis recibidas de vacuna contra poliomelitis, Dosis recibidas de vacuna contra influenza, Dosis recibidas de vacuna pentavalente; y Número de CREDs registrados; así como la edad del niño/a antes del tamizaje 0 o 1. PPSS: Dummy de Niño/a usuario de Juntos, Dummy de Niño/a usuario de Cuna Más de SCD, Dummy de Niño/a usuario de Cuna Más de SAF. Nacimiento: Peso al nacer, semanas de embarazo y sexo del niño/a.

Errores estándar en paréntesis. *** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$. Todas las estimaciones poseen intercepto. Todas las estimaciones fueron calculadas con errores estándar robustos.

Elaboración propia.

Anexo 9.

Resultados de heterogeneidad a través de IV de Corte Transversal:**Fase****preventiva****A10.1. Ventana de 15**

Panel I	Anemia			
	Tipo A	Tipo C	Tipo D	Tipo G
Panel A. MCO				
Número de visitas realizadas	-0.001 (0.002)	-0.000 (0.001)	-0.004*** (0.001)	-0.014*** (0.002)
R-squared	0.066	0.029	0.070	0.143
Panel B. Variables instrumentales				
Visitas domiciliarias realizadas	-0.001 (0.003)	-0.025*** (0.005)	-0.003 (0.002)	-0.002 (0.003)
Panel C. Primera etapa				
	Var. Dependiente: Visitas domiciliarias realizadas			
Visitas domiciliarias asignadas	0.739*** (0.025)	0.525*** (0.030)	0.726*** (0.021)	0.756*** (0.013)
F-stat	150.9		205	479.4
Media de Anemia	0.342	0.374	0.322	0.361
Media de Visitas Domiciliarias	4.004	2.687	4.054	4.500
Observaciones	29,580	20,150	31,829	16,613
EF Distrito	Si	Si	Si	Si
Hierro, vacunas, CRED	Si	Si	Si	Si
PPSS	Si	Si	Si	Si
Nacimiento	Si	Si	Si	Si

Panel II	Hemoglobina			
	Tipo A	Tipo C	Tipo D	Tipo G
Panel A. MCO				
Número de visitas realizadas	0.003 (0.005)	0.004 (0.004)	0.015*** (0.005)	0.043*** (0.007)
R-squared	0.105	0.051	0.112	0.268
Panel B. Variables instrumentales				
Visitas domiciliarias realizadas	-0.009 (0.008)	0.069*** (0.012)	0.003 (0.008)	-0.008 (0.011)
Panel C. Primera etapa				
	Var. Dependiente: Visitas domiciliarias realizadas			

Visitas domiciliarias asignadas	0.756*** (0.024)	0.540*** (0.031)	0.738*** (0.021)	0.751*** (0.016)
F-stat	119.1		149.7	315.7
Media de hemoglobina	11.07	11.24	11.14	10.85
Media de Visitas Domiciliarias	4.114	2.827	4.096	4.541
Observaciones	18,417	14,538	17,741	9,830
EF Distrito	Si	Si	Si	Si
Hierro, vacunas, CRED	Si	Si	Si	Si
PPSS	Si	Si	Si	Si
Nacimiento	Si	Si	Si	Si

Notas: Todas las variables de control se construyeron hasta el mes cumplido antes del Tamizaje 0 y 1. Hierro, Vacunas, CRED: Frascos de Sulfato Ferroso recibidos, Frascos de Hierro Polimaltosado recibidos; Dosis recibidas de vacuna antineumocócica, Dosis recibidas de vacuna contra rotavirus, Dosis recibidas de vacuna contra poliomeilitis, Dosis recibidas de vacuna contra influenza, Dosis recibidas de vacuna pentavalente; y Número de CREDs registrados; así como la edad del niño/a antes del tamizaje 0 o 1. PPSS: Dummy de Niño/a usuario de Juntos, Dummy de Niño/a usuario de Cuna Más de SCD, Dummy de Niño/a usuario de Cuna Más de SAF. Nacimiento: Peso al nacer, semanas de embarazo y sexo del niño/a.

La clasificación municipal del PI para 2019 (N=1,874; 100%) es la siguiente: A: Municipalidades pertenecientes a ciudades principales (74; 4%); B: Municipalidades no pertenecientes a ciudades principales (122; 7%); C: Municipalidades de Lima Metropolitana (42; 2%); D: Municipalidades pertenecientes a otras ciudades principales (129; 7%); E: Municipalidades no pertenecientes a ciudades principales, con más de 70 % de población urbana (378; 20%); F: Municipalidades no pertenecientes a ciudades principales, con población urbana entre 35 % y 70 % (509; 27%); G: Municipalidades no pertenecientes a ciudades principales, con menos de 35 % de población urbana (620; 33%). De todas, Meta 4 trabajó con las municipalidades del tipo A, C, D y G que suman un total de 865 distritos y representa el 46.1% del total. Los resultados son mostrados en las columnas. Errores estándar en paréntesis. *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1. Todas las estimaciones poseen intercepto. Todas las estimaciones fueron calculadas con errores estándar robustos.

Elaboración propia

A10.2. Ventana de 10

	Anemia			
	Tipo A	Tipo C	Tipo D	Tipo G
Panel A. MCO				
Número de visitas realizadas	-0.001 (0.002)	-0.001 (0.002)	-0.003** (0.001)	-0.013*** (0.002)
R-squared	0.068	0.028	0.073	0.146
Panel B. Variables instrumentales				
Visitas domiciliarias realizadas	-0.000 (0.003)	-0.028*** (0.005)	-0.002 (0.003)	-0.002 (0.003)
Panel C. Primera etapa				
	Var. Dependiente: Visitas domiciliarias realizadas			
Visitas domiciliarias asignadas	0.743*** (0.025)	0.528*** (0.031)	0.729*** (0.021)	0.761*** (0.013)
F-stat	142.4		142.5	463.3
Media de Anemia	0.335	0.363	0.315	0.353
Media de Visitas Domiciliarias	4.008	2.658	4.056	4.517

Observaciones	26,512	16,868	28,200	15,500
EF Distrito	Si	Si	Si	Si
Hierro y Sesiones	Si	Si	Si	Si
Vacunas	Si	Si	Si	Si
PPSS	Si	Si	Si	Si
Hemoglobina				
	Tipo A	Tipo C	Tipo D	Tipo G
Panel A. MCO				
Número de visitas realizadas	0.002 (0.006)	0.007** (0.003)	0.014*** (0.005)	0.041*** (0.007)
R-squared	0.105	0.052	0.117	0.265
Panel B. Variables instrumentales				
Visitas domiciliarias realizadas	-0.011 (0.009)	0.072*** (0.012)	0.003 (0.008)	-0.008 (0.012)
Panel C. Primera etapa				
	Var. Dependiente: Visitas domiciliarias realizadas			
Visitas domiciliarias asignadas	0.761*** (0.025)	0.545*** (0.032)	0.743*** (0.022)	0.757*** (0.016)
F-stat	112.7		108.1	293.8
Media de hemoglobina	11.08	11.26	11.15	10.86
Media de Visitas Domiciliarias	4.116	2.802	4.096	4.561
Observaciones	16,463	12,191	15,656	9,149
EF Distrito	Si	Si	Si	Si
Control: Hierro, Vacunas, CRED	Si	Si	Si	Si
PPSS	Si	Si	Si	Si
Nacimiento	Si	Si	Si	Si

Notas: Todas las variables de control se construyeron hasta el mes cumplido antes del Tamizaje 0 y 1. Hierro, Vacunas, CRED: Frascos de Sulfato Ferroso recibidos, Frascos de Hierro Polimaltosado recibidos; Dosis recibidas de vacuna antineumocócica, Dosis recibidas de vacuna contra rotavirus, Dosis recibidas de vacuna contra poliomelitis, Dosis recibidas de vacuna contra influenza, Dosis recibidas de vacuna pentavalente; y Número de CREDs registrados; así como la edad del niño/a antes del tamizaje 0 o 1. PPSS: Dummy de Niño/a usuario de Juntos, Dummy de Niño/a usuario de Cuna Más de SCD, Dummy de Niño/a usuario de Cuna Más de SAF. Nacimiento: Peso al nacer, semanas de embarazo y sexo del niño/a.

La clasificación municipal del PI para 2019 (N=1,874; 100%) es la siguiente: A: Municipalidades pertenecientes a ciudades principales (74; 4%); B: Municipalidades no pertenecientes a ciudades principales (122; 7%); C: Municipalidades de Lima Metropolitana (42; 2%); D: Municipalidades pertenecientes a otras ciudades principales (129; 7%); E: Municipalidades no pertenecientes a ciudades principales, con más de 70 % de población urbana (378; 20%); F: Municipalidades no pertenecientes a ciudades principales, con población urbana entre 35 % y 70 % (509; 27%); G: Municipalidades no pertenecientes a ciudades principales, con menos de 35 % de población urbana (620; 33%). De todas, Meta 4 trabajó con las municipalidades del tipo A, C, D y G que suman un total de 865 distritos y representa el 46.1% del total. Los resultados son mostrados en las columnas.

Errores estándar en paréntesis. *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1. Todas las estimaciones poseen intercepto. Todas las estimaciones fueron calculadas con errores estándar robustos.

Elaboración propia

A10.3. Ventana de 5

	Anemia			
	Tipo A	Tipo C	Tipo D	Tipo G
Panel A. MCO				
Número de visitas realizadas	-0.001 (0.002)	-0.001 (0.001)	-0.002 (0.002)	-0.011*** (0.002)
R-squared	0.070	0.031	0.079	0.159
Panel B. Variables instrumentales				
Visitas domiciliarias realizadas	0.001 (0.003)	-0.032*** (0.007)	0.001 (0.003)	-0.004 (0.004)
Panel C. Primera etapa				
	Var. Dependiente: Visitas domiciliarias realizadas			
Visitas domiciliarias asignadas	0.745*** (0.026)	0.529*** (0.031)	0.725*** (0.024)	0.777*** (0.015)
F-stat	123.4		141.6	390.8
Media de Anemia	0.321	0.335	0.299	0.335
Media de Visitas Domiciliarias	3.958	2.514	3.970	4.550
Observaciones	17,288	9,513	17,660	11,813
EF Distrito	Si	Si	Si	Si
Hierro y Sesiones	Si	Si	Si	Si
Vacunas	Si	Si	Si	Si
PPSS	Si	Si	Si	Si
	Hemoglobina			
	Tipo A	Tipo C	Tipo D	Tipo G
Panel A. MCO				
Número de visitas realizadas	-0.000 (0.006)	0.008* (0.004)	0.012* (0.006)	0.033*** (0.008)
R-squared	0.115	0.058	0.131	0.284
Panel B. Variables instrumentales				
Visitas domiciliarias realizadas	-0.011 (0.010)	0.080*** (0.016)	0.003 (0.009)	-0.003 (0.014)
Panel C. Primera etapa				
	Var. Dependiente: Visitas domiciliarias realizadas			
Visitas domiciliarias asignadas	0.770*** (0.023)	0.550*** (0.032)	0.750*** (0.025)	0.767*** (0.018)
F-stat	136.5		124.1	226.3
Media de hemoglobina	11.08	11.32	11.16	10.91
Media de Visitas Domiciliarias	4.081	2.678	4.038	4.615
Observaciones	10,384	6,575	9,426	6,831

EF Distrito	Si	Si	Si	Si
Control: Hierro, Vacunas, CRED	Si	Si	Si	Si
PPSS	Si	Si	Si	Si
Nacimiento	Si	Si	Si	Si

Notas: Todas las variables de control se construyeron hasta el mes cumplido antes del Tamizaje 0 y 1. **Hierro, Vacunas, CRED:** Frascos de Sulfato Ferroso recibidos, Frascos de Hierro Polimaltosado recibidos; Dosis recibidas de vacuna antineumocócica, Dosis recibidas de vacuna contra rotavirus, Dosis recibidas de vacuna contra poliomelitis, Dosis recibidas de vacuna contra influenza, Dosis recibidas de vacuna pentavalente; y Número de CREDs registrados; así como la edad del niño/a antes del tamizaje 0 o 1. **PPSS:** Dummy de Niño/a usuario de Juntos, Dummy de Niño/a usuario de Cuna Más de SCD, Dummy de Niño/a usuario de Cuna Más de SAF. **Nacimiento:** Peso al nacer, semanas de embarazo y sexo del niño/a.

La clasificación municipal del PI para 2019 (N=1,874; 100%) es la siguiente: **A:** Municipalidades pertenecientes a ciudades principales (74; 4%); **B:** Municipalidades no pertenecientes a ciudades principales (122; 7%); **C:** Municipalidades de Lima Metropolitana (42; 2%); **D:** Municipalidades pertenecientes a otras ciudades principales (129; 7%); **E:** Municipalidades no pertenecientes a ciudades principales, con más de 70 % de población urbana (378; 20%); **F:** Municipalidades no pertenecientes a ciudades principales, con población urbana entre 35 % y 70 % (509; 27%); **G:** Municipalidades no pertenecientes a ciudades principales, con menos de 35 % de población urbana (620; 33%). De todas, Meta 4 trabajó con las municipalidades del tipo A, C, D y G que suman un total de 865 distritos y representa el 46.1% del total. Los resultados son mostrados en las columnas.

Errores estándar en paréntesis. *** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$. Todas las estimaciones poseen intercepto. Todas las estimaciones fueron calculadas con errores estándar robustos.

Elaboración propia

Anexo 10.

Resultados a través de Panel IV: Fase recuperativa

A11.1. Ventana 10

Panel I	Anemia			
	(1)	(2)	(3)	(4)
Panel A. MCO				
Número de visitas realizadas	-0.027*** (0.001)	-0.013*** (0.001)	0.006*** (0.002)	0.006*** (0.002)
R-squared	0.077	0.113	0.285	0.286
Panel B. Variables instrumentales				
Visitas domiciliarias realizadas	-0.039*** (0.001)	-0.031*** (0.001)	-0.007** (0.003)	-0.007** (0.003)
Panel C. Primera etapa				
	Var. Dependiente: Visitas domiciliarias realizadas			
Visitas domiciliarias asignadas	0.690***	0.679***	0.624***	0.627***

F-stat	(0.003) 43817	(0.004) 10972	(0.010) 5410	(0.010) 4149
Media de Anemia	0.611	0.611	0.611	0.611
Media de Visitas Domiciliarias	3.338	3.338	3.338	3.338
Observaciones (todos los paneles)	12,900	12,900	12,900	12,900
Número de niños	3,225	3,225	3,225	3,225
EF Niño	Si	Si	Si	Si
Hierro y Sesiones	No	Si	Si	Si
Vacunas	No	No	Si	Si
PPSS	No	No	No	Si

Panel II	Hemoglobina			
	(1)	(2)	(3)	(4)
Panel A. MCO				
Número de visitas realizadas	0.060*** (0.003)	0.036*** (0.004)	0.003 (0.007)	0.004 (0.007)
R-squared	0.093	0.121	0.145	0.146

Panel B. Variables instrumentales				
Visitas domiciliarias realizadas	0.077*** (0.004)	0.057*** (0.005)	0.024** (0.012)	0.022* (0.012)

Panel C. Primera etapa				
	Var. Dependiente: Visitas domiciliarias realizadas			
Visitas domiciliarias asignadas	0.675*** (0.006)	0.662*** (0.008)	0.645*** (0.018)	0.647*** (0.017)
F-stat	12819	3211	1574	1214
Media de hemoglobina	10.30	10.30	10.30	10.30
Media de Visitas Domiciliarias	3.233	3.233	3.233	3.233
Observaciones (todos los paneles)	4,060	4,060	4,060	4,060
Número de niños	1,015	1,015	1,015	1,015
EF Niño	Si	Si	Si	Si
Hierro y Sesiones	No	Si	Si	Si
Vacunas	No	No	Si	Si
PPSS	No	No	No	Si

Notas: Todas las variables de control se construyeron hasta el mes cumplido antes del Tamizaje 0, 1, 2 y 3. **Hierro y Sesiones:** Frascos de Sulfato Ferroso recibidos, Frascos de Hierro Polimaltosado recibidos. **Vacunas:** Dosis recibidas de vacuna antineumocócica, Dosis recibidas de vacuna contra rotavirus, Dosis recibidas de vacuna contra poliomelitis, Dosis recibidas de vacuna contra influenza, Dosis recibidas de vacuna pentavalente; y Número de CREDs registrados. **PPSS:** Dummy de Niño/a usuario de Juntos, Dummy de Niño/a usuario de Cuna Más de SCD, Dummy de Niño/a usuario de Cuna Más de SAF.

Errores estándar en paréntesis. *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1. Todas las estimaciones poseen intercepto. Todas las estimaciones fueron calculadas con errores estándar robustos.

Elaboración propia

A11.2. Ventana 5

Panel I	Anemia			
	(1)	(2)	(3)	(4)
Panel A. MCO				
Número de visitas realizadas	-0.036*** (0.006)	-0.027*** (0.008)	-0.009 (0.011)	-0.011 (0.011)
R-squared	0.133	0.155	0.342	0.349
Panel B. Variables instrumentales				
Visitas domiciliarias realizadas	-0.048*** (0.007)	-0.045*** (0.009)	-0.020 (0.020)	-0.019 (0.020)
Panel C. Primera etapa				
	Var. Dependiente: Visitas domiciliarias realizadas			
Visitas domiciliarias asignadas	0.651*** (0.023)	0.606*** (0.028)	0.566*** (0.062)	0.567*** (0.061)
F-stat	834.1	214.3	106.7	90.99
Media de Anemia	0.591	0.591	0.591	0.591
Media de Visitas Domiciliarias	3.091	3.091	3.091	3.091
Observaciones (todos los paneles)	308	308	308	308
Número de niños	77	77	77	77
EF Niño	Si	Si	Si	Si
Hierro y Sesiones	No	Si	Si	Si
Vacunas	No	No	Si	Si
PPSS	No	No	No	Si
Panel II	Hemoglobina			
	(1)	(2)	(3)	(4)
Panel A. MCO				
Número de visitas realizadas	0.071*** (0.021)	0.078*** (0.025)	0.030 (0.046)	0.030 (0.046)
R-squared	0.163	0.184	0.291	0.291
Panel B. Variables instrumentales				
Visitas domiciliarias realizadas	0.100*** (0.024)	0.122*** (0.031)	0.294 (0.187)	0.294 (0.187)
Panel C. Primera etapa				
	Var. Dependiente: Visitas domiciliarias realizadas			
Visitas domiciliarias asignadas	0.653*** (0.046)	0.664*** (0.059)	0.329** (0.137)	0.329** (0.137)
F-stat	202.2	68.29	35.71	35.71
Media de hemoglobina	10.52	10.52	10.52	10.52
Media de Visitas Domiciliarias	3.250	3.250	3.250	3.250
Observaciones (todos los paneles)	80	80	80	80

Número de niños	20	20	20	20
EF Niño	Si	Si	Si	Si
Hierro y Sesiones	No	Si	Si	Si
Vacunas	No	No	Si	Si
PPSS	No	No	No	Si

Notas: Todas las variables de control se construyeron hasta el mes cumplido antes del Tamizaje 0, 1, 2 y 3. **Hierro y Sesiones:** Frascos de Sulfato Ferroso recibidos, Frascos de Hierro Polimaltosado recibidos. **Vacunas:** Dosis recibidas de vacuna antineumocócica, Dosis recibidas de vacuna contra rotavirus, Dosis recibidas de vacuna contra poliomelitis, Dosis recibidas de vacuna contra influenza, Dosis recibidas de vacuna pentavalente; y Número de CREDs registrados. **PPSS:** Dummy de Niño/a usuario de Juntos, Dummy de Niño/a usuario de Cuna Más de SCD, Dummy de Niño/a usuario de Cuna Más de SAF.

Errores estándar en paréntesis. *** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$. Todas las estimaciones poseen intercepto. Todas las estimaciones fueron calculadas con errores estándar robustos.

Elaboración propia

Anexo 11.

Resultados de heterogeneidad a través de Panel IV: Fase recuperativa

A12.1. Ventana 15

	Hemoglobina			
	Tipo A	Tipo C	Tipo D	Tipo G
Panel A. MCO				
Número de visitas realizadas	-0.029*** (0.010)	0.018** (0.008)	0.019* (0.010)	0.010 (0.013)
R-squared	0.111	0.140	0.164	0.165
Panel B. Variables instrumentales				
Visitas domiciliarias realizadas	-0.025 (0.018)	0.053*** (0.014)	0.045*** (0.017)	0.009 (0.021)
Panel C. Primera etapa				
	Var. Dependiente: Visitas domiciliarias realizadas			
Visitas domiciliarias asignadas	0.691*** (0.030)	0.647*** (0.028)	0.698*** (0.029)	0.681*** (0.024)
F-stat	642.8	322.9	498.3	681.4
Media de hemoglobina	10.33	10.66	10.40	9.938
Media de Visitas Domiciliarias	3.461	2.660	3.321	3.277
Observaciones (todos los paneles)	1,792	1,560	1,528	1,628
Número de niños	448	390	382	407
EF Niño	Si	Si	Si	Si
Hierro y Sesiones	Si	Si	Si	Si
Vacunas	Si	Si	Si	Si
PPSS	Si	Si	Si	Si

	Anemia			
	Tipo A	Tipo C	Tipo D	Tipo G
Panel A. MCO				
Número de visitas realizadas	0.008*** (0.003)	-0.003 (0.003)	0.007*** (0.003)	0.005* (0.003)
R-squared	0.235	0.271	0.311	0.285
Panel B. Variables instrumentales				
Visitas domiciliarias realizadas	0.000 (0.005)	-0.029*** (0.005)	0.002 (0.005)	-0.004 (0.005)
Panel C. Primera etapa				
	Var. Dependiente: Visitas domiciliarias realizadas			
Visitas domiciliarias asignadas	0.639*** (0.017)	0.592*** (0.019)	0.639*** (0.016)	0.664*** (0.013)
F-stat	1732	549.8	1928	2439
Media de Anemia	0.654	0.644	0.582	0.617
Media de Visitas Domiciliarias	3.434	2.452	3.387	3.403
Observaciones (todos los paneles)	5,188	3,424	5,816	5,648
Número de niños	1,297	856	1,454	1,412
EF Niño	Si	Si	Si	Si
Hierro y Sesiones	Si	Si	Si	Si
Vacunas	Si	Si	Si	Si
PPSS	Si	Si	Si	Si

Notas: Todas las variables de control se construyeron hasta el mes cumplido antes del Tamizaje 0, 1, 2 y 3. **Hierro y Sesiones:** Frascos de Sulfato Ferroso recibidos, Frascos de Hierro Polimaltosado recibidos. **Vacunas:** Dosis recibidas de vacuna antineumocócica, Dosis recibidas de vacuna contra rotavirus, Dosis recibidas de vacuna contra poliomelitis, Dosis recibidas de vacuna contra influenza, Dosis recibidas de vacuna pentavalente; y Número de CREDs registrados. **PPSS:** Dummy de Niño/a usuario de Juntos, Dummy de Niño/a usuario de Cuna Más de SCD, Dummy de Niño/a usuario de Cuna Más de SAF.

Errores estándar en paréntesis. *** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$. Todas las estimaciones poseen intercepto. Todas las estimaciones fueron calculadas con errores estándar robustos.

Elaboración propia

A12.1. Ventana 10

Panel I	Anemia			
	Tipo A	Tipo C	Tipo D	Tipo G
Panel A. MCO				
Número de visitas realizadas	0.004 (0.003)	-0.005 (0.004)	0.010*** (0.003)	0.006** (0.003)
R-squared	0.258	0.280	0.322	0.297
Panel B. Variables instrumentales				
Visitas domiciliarias realizadas	-0.006 (0.006)	-0.039*** (0.009)	0.007 (0.006)	0.001 (0.005)
Panel C. Primera etapa				
	Var. Dependiente: Visitas domiciliarias realizadas			

Visitas domiciliarias asignadas	0.671*** (0.021)	0.569*** (0.028)	0.646*** (0.021)	0.687*** (0.015)
F-stat	1206	296.2	1157	2026
Media de Anemia	0.634	0.643	0.581	0.605
Media de Visitas Domiciliarias	3.532	2.515	3.395	3.444
Observaciones (todos los paneles)	3,384	1,604	3,540	4,372
Número de niños	846	401	885	1,093
EF Niño	Si	Si	Si	Si
Hierro y Sesiones	Si	Si	Si	Si
Vacunas	Si	Si	Si	Si
PPSS	Si	Si	Si	Si

Panel II	Hemoglobina			
	Tipo A	Tipo C	Tipo D	Tipo G
Panel A. MCO				
Número de visitas realizadas	-0.025** (0.012)	0.019* (0.011)	0.015 (0.013)	0.015 (0.015)
R-squared	0.111	0.132	0.168	0.184
Panel B. Variables instrumentales				
Visitas domiciliarias realizadas	-0.023 (0.023)	0.075*** (0.023)	0.037* (0.022)	0.022 (0.024)
Panel C. Primera etapa				
	Var. Dependiente: Visitas domiciliarias realizadas			
Visitas domiciliarias asignadas	0.691*** (0.039)	0.591*** (0.043)	0.716*** (0.037)	0.686*** (0.027)
F-stat	364.9	188	362.8	545.1
Media de hemoglobina	10.32	10.70	10.40	9.951
Media de Visitas Domiciliarias	3.372	2.733	3.468	3.240
Observaciones (todos los paneles)	1,132	760	912	1,256
Número de niños	283	190	228	314
EF Niño	Si	Si	Si	Si
Hierro y Sesiones	Si	Si	Si	Si
Vacunas	Si	Si	Si	Si
PPSS	Si	Si	Si	Si

Notas: Todas las variables de control se construyeron hasta el mes cumplido antes del Tamizaje 0, 1, 2 y 3. **Hierro y Sesiones:** Frascos de Sulfato Ferroso recibidos, Frascos de Hierro Polimaltosado recibidos. **Vacunas:** Dosis recibidas de vacuna antineumocócica, Dosis recibidas de vacuna contra rotavirus, Dosis recibidas de vacuna contra poliomelitis, Dosis recibidas de vacuna contra influenza, Dosis recibidas de vacuna pentavalente; y Número de CREDs registrados. **PPSS:** Dummy de Niño/a usuario de Juntos, Dummy de Niño/a usuario de Cuna Más de SCD, Dummy de Niño/a usuario de Cuna Más de SAF.

La clasificación municipal del PI para 2019 (N=1,874; 100%) es la siguiente: **A:** Municipalidades pertenecientes a ciudades principales (74; 4%); **B:** Municipalidades no pertenecientes a ciudades principales (122; 7%); **C:** Municipalidades de Lima Metropolitana (42; 2%); **D:** Municipalidades pertenecientes a otras ciudades principales (129; 7%); **E:** Municipalidades no pertenecientes a ciudades principales, con más de 70 % de población urbana (378; 20%); **F:** Municipalidades no pertenecientes a ciudades principales, con población urbana entre 35 % y 70 % (509; 27%); **G:** Municipalidades no pertenecientes a ciudades principales, con menos de 35 % de población urbana (620; 33%). De todas, Meta 4 trabajó con las

municipalidades del tipo A, C, D y G que suman un total de 865 distritos y representa el 46.1% del total. Los resultados son mostrados en las columnas.

Errores estándar en paréntesis. *** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$. Todas las estimaciones poseen intercepto. Todas las estimaciones fueron calculadas con errores estándar robustos.

Elaboración propia

A12.2. Ventana 5

	Anemia			
	Tipo A	Tipo C	Tipo D	Tipo G
Panel A. MCO				
Número de visitas realizadas	0.008*** (0.003)	-0.003 (0.003)	0.007*** (0.003)	0.005* (0.003)
R-squared	0.235	0.271	0.311	0.285
Panel B. Variables instrumentales				
Visitas domiciliarias realizadas	0.000 (0.005)	-0.029*** (0.005)	0.002 (0.005)	-0.004 (0.005)
Panel C. Primera etapa				
	Var. Dependiente: Visitas domiciliarias realizadas			
Visitas domiciliarias asignadas	0.639*** (0.017)	0.592*** (0.019)	0.639*** (0.016)	0.664*** (0.013)
F-stat	1732	549.8	1928	2439
Media de Anemia	0.654	0.644	0.582	0.617
Media de Visitas Domiciliarias	3.434	2.452	3.387	3.403
Observaciones (todos los paneles)	5,188	3,424	5,816	5,648
Número de niños	1,297	856	1,454	1,412
EF Niño	Si	Si	Si	Si
Hierro y Sesiones	Si	Si	Si	Si
Vacunas	Si	Si	Si	Si
PPSS	Si	Si	Si	Si
	Hemoglobina			
	Tipo A	Tipo C	Tipo D	Tipo G
Panel A. MCO				
Número de visitas realizadas	-0.029*** (0.010)	0.018** (0.008)	0.019* (0.010)	0.010 (0.013)
R-squared	0.111	0.140	0.164	0.165
Panel B. Variables instrumentales				
Visitas domiciliarias realizadas	-0.025 (0.018)	0.053*** (0.014)	0.045*** (0.017)	0.009 (0.021)

Panel C. Primera etapa

	Var. Dependiente: Visitas domiciliarias realizadas			
Visitas domiciliarias asignadas	0.691***	0.647***	0.698***	0.681***
	(0.030)	(0.028)	(0.029)	(0.024)
F-stat	642.8	322.9	498.3	681.4
Media de hemoglobina	10.33	10.66	10.40	9.938
Media de Visitas Domiciliarias	3.461	2.660	3.321	3.277
Observaciones (todos los paneles)	1,792	1,560	1,528	1,628
Número de niños	448	390	382	407
EF Niño	Si	Si	Si	Si
Hierro y Sesiones	Si	Si	Si	Si
Vacunas	Si	Si	Si	Si
PPSS	Si	Si	Si	Si

Notas: Todas las variables de control se construyeron hasta el mes cumplido antes del Tamizaje 0, 1, 2 y 3. **Hierro y Sesiones:** Frascos de Sulfato Ferroso recibidos, Frascos de Hierro Polimaltosado recibidos. **Vacunas:** Dosis recibidas de vacuna antineumocócica, Dosis recibidas de vacuna contra rotavirus, Dosis recibidas de vacuna contra poliomelitis, Dosis recibidas de vacuna contra influenza, Dosis recibidas de vacuna pentavalente; y Número de CREDs registrados. **PPSS:** Dummy de Niño/a usuario de Juntos, Dummy de Niño/a usuario de Cuna Más de SCD, Dummy de Niño/a usuario de Cuna Más de SAF.

La clasificación municipal del PI para 2019 (N=1,874; 100%) es la siguiente: **A:** Municipalidades pertenecientes a ciudades principales (74; 4%); **B:** Municipalidades no pertenecientes a ciudades principales (122; 7%); **C:** Municipalidades de Lima Metropolitana (42; 2%); **D:** Municipalidades pertenecientes a otras ciudades principales (129; 7%); **E:** Municipalidades no pertenecientes a ciudades principales, con más de 70 % de población urbana (378; 20%); **F:** Municipalidades no pertenecientes a ciudades principales, con población urbana entre 35 % y 70 % (509; 27%); **G:** Municipalidades no pertenecientes a ciudades principales, con menos de 35 % de población urbana (620; 33%). De todas, Meta 4 trabajó con las municipalidades del tipo A, C, D y G que suman un total de 865 distritos y representa el 46.1% del total. Los resultados son mostrados en las columnas.

Errores estándar en paréntesis. *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1. Todas las estimaciones poseen intercepto. Todas las estimaciones fueron calculadas con errores estándar robustos.

Elaboración propia.

XI Concurso
Anual de
Investigación
CIES 2019



CIES
consorcio de investigación
económica y social

Construyendo conocimiento para mejores políticas