

Nota Metodológica para la Evaluación de Impacto del Programa Nacional Cuna Más – Servicio de Acompañamiento a Familias (SAF)¹

**Dirección General de Seguimiento y
Evaluación (DGSE)**

**Dirección General de Presupuesto
Público (DGPP)**

**Viceministerio de Políticas y
Evaluación Social**

Viceministerio de Hacienda

**Ministerio de Desarrollo e Inclusión
Social (MIDIS)**

**Ministerio de Economía y
Finanzas (MEF)**

**Banco Interamericano de Desarrollo
(BID)**

Lima, enero de 2013

¹Este documento recogió los aportes del equipo técnico de la evaluación conformado por María Caridad Araujo (BID), Norbert Schady (BID), Renato Ravina (DGPP-MEF) y Leslie Miranda (DGSE-MIDIS).

I. DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA

Los primeros años de vida son considerados la “ventana de oportunidad” más importante para sentar las bases del desarrollo futuro de los niños. Durante la primera infancia (0-5 años) el cerebro tiene su etapa de mayor crecimiento, alcanzando el 80% del tamaño adulto en los primeros tres años de vida y el 90% en los primeros cinco. En este período el aprendizaje es más eficiente y se sientan las bases del desarrollo físico, psíquico y social. Aquellos niños que antes de los 6 años de edad sufren rezagos -en su desarrollo cognitivo, socioemocional, o en su estado nutricional- tienen peor rendimiento escolar que aquellos niños con un desarrollo normal, e incluso perciben menores ingresos cuando son adultos (Grantham-McGregor et al., 2007²; Cuhna et al., 2007; Schady, 2006³; Feinstein y Duckworth, 2006⁴; Leseman, 2002⁵; Heckman, 2000⁶; Barnett, 1995⁷).

El período comprendido entre el nacimiento y los 3 años es un tiempo de rápido desarrollo motor, cognitivo, lingüístico, social y emocional. El crecimiento explosivo en el vocabulario, por ejemplo, comienza entre los 15 y 18 meses y continúa en los años preescolares. La capacidad de identificar y autorregular las emociones también está en desarrollo en el segundo año. Las influencias interactivas de los genes y las experiencias en la edad temprana dan forma a la arquitectura del cerebro en desarrollo, y el ingrediente activo en ese proceso es la naturaleza de las relaciones de los niños con sus padres y otros cuidadores en la familia y la comunidad (Center on the Developing Child, 2007⁸).

En el Perú, la tasa de desnutrición crónica ha caído en los últimos años; no obstante, diversos estudios muestran que el buen estado nutricional es una condición necesaria pero no suficiente para alcanzar un óptimo desarrollo. Por ejemplo, de acuerdo con datos de *Young Lives*, un estudio internacional sobre la pobreza en la primera infancia, los niños de las zonas rurales aún exhiben importantes rezagos en su desarrollo cognitivo al iniciar la etapa escolar⁹. Entre los 5 y 6 años los niños de zonas rurales presentan un retraso relativo de un año respecto a sus pares urbanos. Similares brechas se observan al comparar los niños por cuartil de riqueza, o aquellos de la costa con los de la sierra y selva, o los niños indígenas con los no-indígenas. Otro dato contundente es que a los 8 años sólo el 29.8% de los niños comprende lo que lee y sólo el 13.2% tiene una habilidad matemática esperada para su grado educativo¹⁰, siendo aún menores los resultados de los niños que viven en zonas rurales (5.8% y 3.7%, respectivamente).

²Grantham-McGregor, et.al. (2007), “Developmental potential in the first 5 years in developing countries”, *Lancet* 2007; 369:60-70.

³Schady, N. (2006), “Early Childhood Development in Latin America and the Caribbean”, World Bank Policy Research Working Paper 3869.

⁴Feinstein y Duckworth (2006), “Development in the early years: its importance for school performance and adult outcomes”, *Wider Benefits of Learning Research Report* N° 20. Los autores encuentran que la habilidad de copiar formas y patrones de manera acertada en los niños (reflejo de su madurez visual y motora) es un buen predictor de los logros futuros (en matemáticas y lectura a los 10 años, y del grado educativo e ingresos a los 30 años), superando en capacidad predictiva a otras medidas como la atención o los problemas de comportamiento.

⁵Leseman, P. (2002), “Early childhood education and care for children for low-income or minority backgrounds”, OECD.

⁶Heckman, James (2000), “Policies to foster human capital”, *Research in Economics*, vol. 54, N° 1, pp. 3-56.

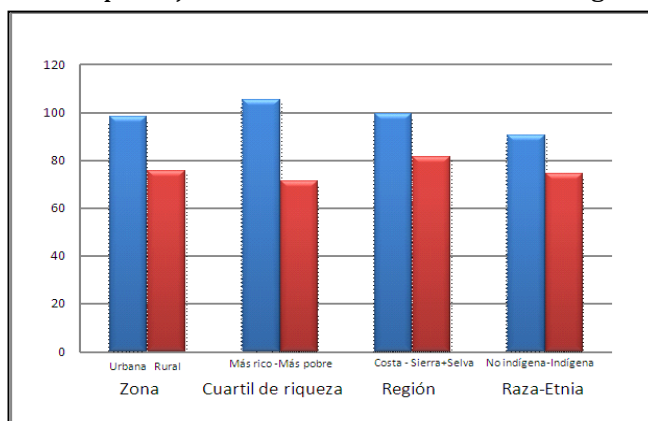
⁷Barnett, W. (1995), “Long-term effects of early childhood programs on cognitive and school outcomes”. *Future of Children*, Vo. 5, N° 3, pp. 25-50.

⁸Center on the Developing Child at Harvard University (2007), “A Science-Based Framework for Early Childhood Policy: Using Evidence to Improve Outcomes in Learning, Behavior, and Health for Vulnerable Children”.

⁹El desarrollo cognitivo es aproximado por el nivel de vocabulario receptivo, medido con el Test de Vocabulario en Imágenes Peabody (TVIP).

¹⁰Corresponde al porcentaje de alumnos que alcanzó el nivel 2 en las pruebas de comunicación y matemáticas en la última evaluación censal de estudiantes del segundo grado de primaria.

Figura 1: Brechas en el puntaje del Test de Vocabulario en Imágenes Peabody (TVIP)



Fuente: Recomendaciones para el diseño de un modelo integral de atención al desarrollo infantil para Perú, Documento de trabajo del BID, julio 2011. Preparado con datos de la encuesta *Young Lives*.

La evidencia que sustenta que el desarrollo infantil es un proceso acumulativo, que los primeros años de vida son un período particularmente sensible en el proceso¹¹, y que déficits tempranos tienen consecuencias en resultados futuros, ha motivado la intervención pública en materia de desarrollo infantil temprano.

A inicios del 2012 se crea el Programa Cuna Más¹² cuyo objetivo es mejorar el nivel de desarrollo infantil – en las dimensiones motoras, lenguaje, cognitiva y socioemocional – en niños menores de 3 años que viven en situación de pobreza. El Programa brinda dos servicios:

- a. **Servicio de Acompañamiento a Familias (SAF):** Se realiza mediante visitas semanales al hogar y sesiones grupales quincenales en centros acondicionados por el Programa. Durante las visitas y sesiones grupales se desarrollan actividades con los padres y sus hijos menores de 36 meses para mejorar los conocimientos y prácticas de cuidado, aprendizaje y desarrollo de habilidades. Esta modalidad está orientada principalmente a las zonas rurales del país.
- b. **Servicio de Cuidado Diurno (SCD):** Se brinda un servicio de cuidado en centros a niños de 6 a 36 meses de edad que requieren atención de sus necesidades básicas de salud, nutrición, seguridad, descanso, juego, aprendizaje y desarrollo de habilidades. Esta modalidad está orientada principalmente a las zonas urbano-marginales del país.

La literatura sobre desarrollo infantil también enfatiza que el desarrollo de las conexiones neuronales del niño – las que hacen posible la visión, audición, el desarrollo motor y cognitivo – está fuertemente influenciado por el medio ambiente que lo rodea, siendo aspectos clave el afecto, el estímulo y los cuidados de salud y nutrición que se le ofrecen en sus primeros años. Al respecto, Walker et al. (2007)¹³ plantean la existencia de tres grupos de riesgos asociados al desarrollo en la primera infancia. Estos riesgos generalmente se presentan simultáneamente

¹¹Un periodo crítico corresponde a la única ventana de tiempo relevante para el desarrollo de una habilidad. Los periodos sensibles, por otro lado, son aquellos donde el desarrollo de determinada habilidad ocurre de manera más pronunciada.

¹²Creado a partir del Programa Wawa Wasi.

¹³Walker, S. P., Wachs, T. D., Gardner, J. M., Lozoff, B., Wasserman, G. A., Pollitt, E., y otros. (2007), "Child development: risk factors for adverse outcomes in developing countries", *The Lancet*, Vol. 369, 145-157.

y son persistentes. Asimismo, el efecto de estos riesgos en el comportamiento de las personas varía en función a características individuales y ambientales. Los tres grupos de riesgos son:

- i. Riesgos biológicos, aquellos asociados a restricciones en el crecimiento intrauterino y a la desnutrición infantil.
- ii. Riesgos psicosociales, aquellos asociados a la limitada sensibilidad y responsividad de la madre o el cuidador en relación con las necesidades afectivas del niño. Estas restricciones también devienen en una pobre estimulación cognitiva y la falta de oportunidades de aprendizaje.
- iii. Riesgos contextuales, aquellos relacionados con el entorno en el que se da la interacción del niño con la madre o cuidador. Los factores más estudiados son la exposición a la violencia y la depresión materna.

Bajo este marco conceptual, el diseño de la modalidad de AF plantea como principal mediador un cambio en las condiciones del entorno más inmediato del niño y el hogar, hacia aquellas que sean más propicias para su desarrollo. Estas condiciones están asociadas principalmente a dos factores:

- Las prácticas de cuidado y aprendizaje que favorecen el desarrollo infantil (ausencia de violencia tanto física como psicológica, expresión afectiva, comunicación, juego, estimulación y aprovechamiento de oportunidades de aprendizaje), o las actitudes mostradas por la madre o cuidador principal en su interacción con el niño. Estas prácticas fortalecen el vínculo madre-niño y promueven su desarrollo motor, de lenguaje, cognitivo y socioemocional.
- La habilitación de espacios físicos y disponibilidad de materiales seguros que favorecen el aprendizaje: juguetes, libros, espacios para el juego, movimiento, entre otros.

El desconocimiento de los padres de la existencia de períodos particularmente sensibles para el desarrollo infantil y de la existencia de prácticas de cuidado y aprendizaje específicas que favorecen este proceso, conducen a que el niño no esté expuesto a dichas prácticas. Esto puede estar vinculado a un bajo nivel educativo de los padres (en especial de la madre), a un acceso limitado a información pertinente y adaptada para el contexto sociocultural de los padres, o a creencias y concepciones sobre los niños y su desarrollo arraigadas en la cultura que conllevan a prácticas de crianza que los priva de estimulación y oportunidades de aprendizaje. Al respecto, diversos estudios dan cuenta de la relación entre el desarrollo cognitivo de los niños y el nivel educativo de los padres. Evaluaciones formales del desarrollo del lenguaje han mostrado que los niños a los 3 años de edad que crecen en hogares con altos ingresos y un alto nivel educativo de los padres tienen más del doble del vocabulario expresivo cuando se les compara con niños de hogares con un nivel socioeconómico bajo (Center on the Developing Child at Harvard University, 2007). Asimismo, Janssens (2006)¹⁴ corrobora que los niños pobres cuyas madres tienen poca o ninguna educación, obtienen resultados más bajos en su desarrollo que los niños pobres cuyas madres cuentan con alguna educación.

¹⁴Janssens, W. (2006), "An Impact Evaluation of the Roving Caregivers Programme in St Lucia", ST LUCIA CHILD DEVELOPMENT STUDY, Baseline Report.

Paxson y Schady (2007) encontraron en Ecuador que el estatus socioeconómico (principalmente la educación de la madre) está positivamente relacionado con el desarrollo cognitivo y que sus efectos son acumulativos¹⁵. Según los autores el canal causal desde el nivel educativo hacia el grado de conocimiento de los padres sobre prácticas de cuidado y aprendizaje no tiene que ver necesariamente con un saber específico provisto por la educación formal, sino que también puede verse reforzado por la capacidad para buscar y procesar nueva información que es provista por la educación formal. La fuerte correlación que guarda la educación de los padres con el desarrollo del niño también puede deberse a que el nivel educativo correlaciona positivamente con el hecho de haber sido expuesto a prácticas de crianza favorables cuando niño. En este caso, los padres estarían replicando en sus hijos el estilo de crianza al que fueron expuestos.

Consistente con ambas explicaciones, un factor causal podría ser el acceso limitado a información pertinente y adaptada para el contexto sociocultural de los padres. Al respecto, Baker-Henningham y López Boo (2010)¹⁶ señalan que las intervenciones exitosas para fortalecer las prácticas de crianza incluyen mostrar a la madre actividades apropiadas a desarrollar con sus hijos usando materiales y juguetes de bajo costo y artículos del hogar, proveer sugerencias y actividades para facilitar la interacción madre-niño, y brindar información sobre nutrición, cuidado y desarrollo infantil. En algunos casos, los asistentes que llevaban a cabo la asesoría mostraban a las madres videos con ejemplos de buenas prácticas de cuidado. En otros casos, iniciaban el juego directamente con el niño y luego pedían a la madre que se involucrara, y les explicaban qué es lo que probablemente quería el niño cuando mostraba ciertos gestos y cómo reaccionar ante las iniciativas del niño. También proponían a la madre que inicie y/o mantenga el interés del niño en determinada actividad.

Al respecto, un estudio de Myers (2002) que sistematiza información sobre las prácticas de crianza en Chile, Perú, Bolivia y Ecuador concluye que los principales temas que los padres desconocen serían la importancia de hablarle al niño, los efectos positivos del juego en el desarrollo intelectual, y los efectos emocionales del castigo físico (entre otros temas relacionados con los hábitos de alimentación durante el embarazo y lactancia).

Con respecto a la disponibilidad de espacios físicos y materiales que favorecen el aprendizaje, Guo y Harris (2000)¹⁷ encuentran que los factores del entorno físico (limpieza del hogar, poco desorden, entorno seguro para el juego, buena iluminación), inciden en el desarrollo intelectual (desempeño en la prueba PPVT-R) de los niños menores de 6 años.

En Pánez (2007)¹⁸, se estudia la carencia de espacios físicos destinados al desarrollo del niño en el ámbito rural. La autora señala que existen dos factores concretos que afectarían el desarrollo del niño: (i) la falta de espacios asignados para satisfacer las necesidades de juego, exploración, higiene y seguridad de los niños; y (ii) la poca iluminación natural en el interior de las viviendas debido a la carencia de ventanas o porque éstas son muy pequeñas. Esto limitaría la estimulación visual que es necesaria para el desarrollo del cerebro. La seguridad de estos ambientes (lejos del fuego, de elementos punzocortantes, de esquinas sin protección, de

¹⁵Paxson, C. y N. Schady (2007), "Does Money Matter? The Effects of Cash Transfers on Child Health and Development in Rural Ecuador", World Bank Policy Research Working Paper N° 4226.

¹⁶Baker-Henningham, H. y F. Lopez Boo, (2010), "Early Childhood Stimulation Interventions in Developing Countries: A comprehensive literature review", Banco Interamericano de Desarrollo, Working Paper Series 213.

¹⁷Guo, G. y K. Harris (2000), "The mechanisms mediating the effects of poverty on children's intellectual development", *Demography*, Vol.37, 431-447.

¹⁸Pánez, R. (2007), "El Emprendimiento Infantil en los Andes: Un modelo de promoción de capacidades para niños de 0 a 3 años", Lima: Panéz y Silva Consultores.

elementos que los niños puedan hacer caer, entre otros) también es clave considerando que se trata de niños menores de 3 años.

Un estudio de la Fundación Bernard van Leer¹⁹ sobre ambientes de calidad en cuatro países de los cuatro continentes: Nigeria (África), Francia (Europa), India (Asia) y Venezuela (América Latina), resalta el aporte positivo que significa para el desarrollo del niño contar con una rutina organizada, el ambiente ordenado, la relación adulto-niño, la permanente disposición y atención de la madre cuidadora, el alto nivel de actividad, independencia y autonomía por parte de los niños, y la intensa y frecuente interacción entre ellos.

Características del SAF

El diseño del SAF se basa en el programa de estimulación psicosocial propuesto por Sally Grantham-McGregor. Dicho programa comprende sesiones estructuradas de juegos con las madres y sus niños, desarrolladas por promotores de la comunidad (denominados facilitadores) que visitan el hogar 1 hora por semana. En dichas sesiones los facilitadores, con la ayuda de un currículo estructurado que guía las actividades y haciendo uso de juguetes y materiales, le muestran a la madre cómo promover el desarrollo de sus niños a través del juego.

La intervención también impulsa el acondicionamiento de espacios físicos en el hogar que favorezcan el desarrollo infantil. Los espacios físicos que favorecen el desarrollo infantil son aquellos caracterizados por: (i) el orden; (ii) la seguridad para el juego; (iii) buena iluminación y otros estímulos visuales; y (iv) la disponibilidad de materiales y elementos que estimulen procesos cognitivos. Relacionado con el último punto, el Programa contempla la entrega de juguetes y material didáctico a las madres y la elaboración de juguetes caseros para alentarlas a seguir jugando con sus niños entre una visita y otra²⁰.

Diversos estudios de Grantham-McGregor, Walker y sus coautores usan datos de Jamaica para analizar los efectos de corto y largo plazo de este tipo de intervenciones que buscan incrementar la estimulación que los niños reciben en los primeros años y en mejorar las prácticas de crianza de los padres. En el estudio más conocido²¹ se asignó aleatoriamente a una muestra de niños con desnutrición crónica entre 9 y 24 meses en cuatro grupos: el primer grupo recibió suplemento nutricional (1 kilogramo de fórmula enriquecida de leche), un segundo grupo recibió estimulación temprana (visitas semanales al hogar a cargo de promotores de salud de la comunidad, quienes demostraba cómo jugar con juguetes caseros y discutían con las madres sobre los problemas que se presentan en la crianza), el tercer grupo recibió suplemento y estimulación, y el cuarto grupo era de control. También se recogió información sobre un grupo de niños con crecimiento normal. Los resultados luego de dos años muestran que tanto la estimulación como el suplemento nutricional tienen impactos positivos sobre el desarrollo infantil (medido por la Escala de Desarrollo Mental de Griffiths).

Los mayores efectos se encontraron en el grupo que recibió ambas intervenciones. Después de dos años, estos niños habían alcanzado al grupo de comparación de niños con crecimiento normal. Los datos de estudios longitudinales realizados con estos mismos niños a los 8-9 años²²,

¹⁹Fundación Bernard van Leer (1994), "Huellas de éxito: cinco estudios sobre primera infancia en Venezuela".

²⁰Mayores detalles sobre el tipo de actividades desarrolladas con las madres se pueden encontrar en la Guía de Aprendizaje y Juegos del Programa Cuna Más.

²¹Grantham McGregor, S.M.etal. (1991), "Nutritional Supplementation, Psychosocial Stimulation, and Mental Development of Stunted Children: The Jamaican Study", The Lancet 338:1-5.

²²Grantham McGregor et al. (1997), "Effects of early childhood supplementation with and without stimulation on later development in stunted Jamaican children", The American Journal of Clinical Nutrition, 66(2): 247-53.

11-12 años²³, 17-18 años²⁴ y 21-22 años²⁵, muestran que a diferencia de los efectos de la suplementación, los efectos de la estimulación se mantienen en el tiempo.

En adición a la propuesta original de visitas domiciliarias, el Programa ha diseñado un componente de trabajo con los padres en sesiones grupales de 2 horas de duración cada quince días a cargo de profesionales (denominados acompañantes técnicos) con el objetivo de reforzar los conocimientos transmitidos durante las visitas. Estas sesiones se realizan en locales o espacios comunitarios acondicionados, y también sirven para capacitar a las facilitadoras que realizan las visitas al hogar a través de actividades demostrativas.

La metodología de las sesiones grupales está centrada en el trabajo con adultos, reflexión sobre sus prácticas e intercambio de experiencia entre familias y socialización entre los niños mayores dentro del rango de edad al que atiende el Programa. Los espacios son acondicionados de tal modo que se genere un referente de vivienda saludable en el local comunal. Los contenidos que se trabajan en las sesiones estarán orientados a reforzar las prácticas de cuidado (salud, protección, alimentación) y aprendizaje (juego, afecto, ambientes y materiales adecuados para el nivel de desarrollo de los niños).

II. DISEÑO DE LA EVALUACIÓN

El objetivo de la evaluación es determinar el efecto del Programa, en particular del SAF, sobre el nivel de desarrollo de los niños beneficiarios. Cabe recalcar que los resultados de interés no se enfocan en la salud o nutrición, sino en el desarrollo de las habilidades cognitivas y no cognitivas en la infancia temprana.

Si bien la principal unidad de análisis es el niño, en quien se espera observar el principal cambio de comportamiento por la acción directa del Programa es en la madre. Esto tiene implicancias relevantes para el diseño de la evaluación, ya que se debería incluir también medidas directas de los cambios en las prácticas de la madre y en las condiciones físicas del hogar, considerando que éstos son los canales a través de los cuales se espera una mejora en el desarrollo del niño.

Para estimar la relación causal entre la intervención y los resultados de interés, la evaluación contempla un diseño experimental con asignación aleatoria del tratamiento a nivel de conglomerados. Dado que las estimaciones usando datos del estudio *Young Lives* arrojan una correlación intragrupos de 0.05, similar a nivel de distrito y centro poblado, se toma como conglomerado al distrito para reducir las probabilidades de contaminación y desgaste muestral (*attrition*). De este modo, se aleatoriza el orden de entrada de los distritos focalizados al Programa. Un grupo de distritos ingresó hacia mayo-junio del año 2013 (grupo de tratamiento), mientras que se pospone el ingreso de otro grupo de distritos hasta principios del año 2015 (grupo de control). Los distritos de los grupos de tratamiento y control forman parte de la muestra de evaluación.

Además, dado que aún no existe evidencia concluyente sobre la efectividad de las sesiones grupales, como sí es el caso de las visitas domiciliarias, se plantea un diseño que permita conocer el impacto marginal de las sesiones grupales con respecto a las visitas domiciliarias, es

²³Walker et al. (2000), "Effects of growth restriction in early childhood on growth, IQ, and cognition at age 11 to 12 years and the benefits of nutritional supplementation and psychosocial stimulation", *Journal of Pediatrics*, 137(1): 36-41.

²⁴Walker et al. (2005), "Effects of early childhood psychosocial stimulation and nutritional supplementation on cognition and education in growth-stunted Jamaican children: prospective cohort study", *The Lancet*, 366(9499): 1804-1807.

²⁵Walker et al. (2011), "Early childhood stimulation with stunted children benefits adult competence and reduces violent behavior", *Pediatrics*, 127(5): 849-857.

decir, si las sesiones agregan valor a la intervención original. Se plantea explorar la efectividad de dos tipos de tratamiento:

- i) T1 = Sólo visitas domiciliarias
- ii) T2 = Visitas domiciliarias y sesiones grupales.

El diseño aprovecha las restricciones en la capacidad operativa del Programa, el cual ha planteado expandir el servicio de manera gradual hasta cubrir progresivamente a todos los distritos de la población objetivo en el año 2016. Esto tiene la ventaja adicional de que le proporciona cierta flexibilidad a la administración del Programa en la selección del resto de distritos beneficiarios, ya que en la medida en que se preserve la incorporación aleatoria de aquellos que forman parte de la muestra de evaluación, se asegura la validez interna de los resultados.

La implementación de un diseño bajo el cual la probabilidad de que un distrito focalizado sea incorporado al Programa sea la misma para todos los distritos en la muestra de evaluación permitirá identificar de manera natural contrafactuales ideales para el grupo de distritos incorporados en la etapa inicial entre aquellos incorporados hacia el final. La razón es que la única diferencia estadística esperable entre aquellos distritos incorporados en el año 2013 con respecto a aquellos incorporados en el 2015 es la fecha de incorporación al Programa. Así, las diferencias promedio en las variables de resultado entre los dos grupos hacia fines del año 2014 (antes de concretarse la incorporación de los distritos del grupo de control), pueden ser interpretadas como los efectos causales promedio de la intervención sobre la población beneficiaria (*treatment effect on the treated*).

Si bien la aleatorización permite eliminar el sesgo de selección a nivel de distrito, en la práctica el cumplimiento de la asignación original a los grupos de tratamiento y control podría ser parcial o imperfecta. Por ejemplo, podría ser que las familias de los distritos de control migren hacia los distritos de tratamiento, o que se les ofrezca el Programa por error, afectando sus resultados por la exposición al mismo. También podría suceder que algunas familias de los distritos de tratamiento no participen efectivamente en el Programa (ya sea por migración, rechazo de las visitas, inasistencia a las sesiones grupales, baja frecuencia de las visitas por inconvenientes en la implementación del Programa, entre otros), y sólo podrían verse afectadas de manera indirecta si existen externalidades a nivel comunal o distrital.

Una manera de evitar este problema en programas que operan a pequeña escala es elegir áreas de tratamiento y control suficientemente lejanas como para que el problema de la migración sea menos probable. Sin embargo, esto no siempre es posible en programas que se implementan a gran escala. En este caso, la pregunta de interés sigue siendo el efecto de un tratamiento dado, pero la aleatorización sólo afecta la probabilidad de que un individuo sea expuesto al tratamiento, más que al tratamiento mismo. Cuando el efecto se mide sobre las unidades a las que se les ha ofrecido el programa, independientemente de que participen o no en él, el impacto estimado se denomina el estimador de la "intención de tratar" (*intention to treat* - ITT). Esta también constituye una medida interesante y pertinente del impacto, ya que los formuladores de políticas y administradores de programas sólo pueden ofrecerlo, y no pueden obligar a la población a participar en él²⁶.

²⁶ Si lo que interesa es conocer el impacto del programa sobre quienes realmente se inscriben y aceptan el tratamiento, se estima el impacto del programa sobre todas las unidades que recibieron el tratamiento, estimador que se asemeja al "tratamiento en los tratados". Para identificar este efecto se instrumentaliza la participación en el programa utilizando la asignación aleatoria de la oferta del programa, dado que es más probable que las familias de

Las estimaciones de la intención de tratar se basarían en una regresión de la siguiente forma:

$$(1) \quad Y_i = \beta X_i + \alpha T_i + \varepsilon_i, \quad i=1 \dots N$$

Donde Y_i es el resultado del i -ésimo niño al momento de la línea de seguimiento, T es el indicador del tratamiento que toma el valor de 1 para los niños de los distritos asignados aleatoriamente a participar en el programa y 0 para los niños de los distritos de control, X es un conjunto de características observables de los individuos, de su hogar e incluso de su entorno local (variables de control), ε es un término de error que captura las características no observadas que también afectan el resultado Y . La ecuación (1) mide el efecto directo del programa T sobre los resultados Y .

Las variables de control X incluyen un conjunto de factores que podrían estar relacionados con los resultados de desarrollo, entre ellos, la edad, el nivel de desnutrición del niño (talla para la edad), la recurrencia de enfermedades diarreicas y respiratorias, suplementación de hierro y vitamina A, vacunación, y características de nacimiento (entre ellas, peso y talla al nacer, puntaje APGAR y perímetro encefálico) medidos en línea de base, es decir, antes de la implementación de la intervención.

También se recabará información de línea de base sobre la salud mental de la madre y la calidad del ambiente del hogar a través de: i) la escala CESD (Center for Epidemiologic Studies Depression), que es una medida ampliamente utilizada para medir depresión, ii) una medida de responsividad materna consistente en 8 ítems evaluados por el encuestador en base a la observación de las actitudes y conductas de la madre hacia los niños durante la entrevista (escala HOME), iii) el puntaje de la madre en una versión de 4 ítems de la escala PSS (Perceived Stress Scale), frecuentemente usada para medir en qué grado los sucesos de la vida son percibidos como estresantes, y iv) la disponibilidad de juguetes y espacios adecuados y seguros para el juego del niño.

Además se recogerá información sobre la participación de la madre en el mercado laboral (si trabaja fuera del hogar y cuántas horas trabaja), sobre el tipo de cuidado al que se expone al niño (si se le deja sólo o al cuidado de otro niño o adulto, el tipo de actividades que desarrollan los otros adultos del hogar con el niño, si está expuesto a violencia intrafamiliar, entre otros). Todas estas variables intentan capturar restricciones de tiempo para la participación de la madre en el cuidado y la ausencia de una alternativa adecuada para esta labor.

Se recogerá información sobre el nivel de vocabulario receptivo de la madre (medido por el test de vocabulario en imágenes Peabody, o TVIP). Un estudio con datos de Ecuador (Schady, 2011²⁷) muestra que el nivel de vocabulario de la madre está fuertemente correlacionado con el desarrollo cognitivo de los niños a edades muy tempranas. Además la correlación entre los niveles de vocabulario de las madres y los niños sería más fuerte aún entre los niños mayores, lo que sugeriría que los efectos de un vocabulario materno más rico son acumulativos. Finalmente, los resultados también muestran que el nivel de pobreza del hogar, el estado nutricional y el nivel de hemoglobina del niño sólo explican una fracción pequeña de las asociaciones observadas.

los distritos inicialmente asignados al tratamiento participen efectivamente en el programa. Es importante enfatizar que desde un punto de vista técnico, no es deseable que una gran parte del grupo de control se inscriba en el programa, y se deben hacer todos los esfuerzos posibles para que esta fracción sea mínima.

²⁷ Schady, N. (2011), "Parents' education, mothers' vocabulary, and cognitive development in early childhood: longitudinal evidence from Ecuador". American Journal of Public Health, 101 (12): 2299-307, october 2011.

También se recogerá información sobre el vocabulario receptivo (utilizando el TVIP) del hermano inmediatamente mayor del niño investigado, pues al haber enfrentado similares condiciones en el hogar constituiría un buen predictor del resultado de interés.

Se tomará información de línea de base sobre los resultados de desarrollo de los niños utilizando los *Ages and Stages Questionnaires* (ASQ-3), un instrumento de tamizaje (*screening*) que está compuesto por 21 cuestionarios diseñados para ser respondidos por las madres u otros cuidadores principales (en algunos casos el padre u otro familiar que se ha hecho responsable de la crianza) de acuerdo con la edad del niño (puede aplicarse desde 1 a 66 meses de edad). Sin embargo, para efectos de este estudio sólo se usarán los 12 cuestionarios para 1-24 meses, que corresponde al rango de edad de los niños que serán atendidos por el programa al inicio de la expansión del servicio²⁸. El instrumento está diseñado para que los padres verifiquen que el desarrollo de su niño se esté dando sobre los parámetros esperados, y en base a estos resultados acudir con los profesionales correspondientes.

Los cuestionarios recogen información sobre cinco dimensiones del desarrollo: i) comunicación (se refiere a las habilidades de lenguaje de los niños e incluye lo que pueden decir y pueden entender); ii) motora gruesa (se refiere al uso en forma coordinada de brazos y piernas cuando los niños se mueven y juegan); iii) motora fina (se refiere al movimiento y coordinación de manos y dedos); iv) resolución de problemas (se refiere a la capacidad de los niños para resolver situaciones y cómo juegan con juguetes); y v) socio-individual (se refiere a la capacidad de los niños para valerse por sí mismos y a sus interacciones con otros).

Para medir la calidad del entorno en el hogar se tomó como referencia el cuestionario HOME y preguntas del cuestionario del *Family Care Indicator*.

Contar con información de línea de base sobre los resultados de interés es importante para mejorar las estimaciones por varias razones: i) si se tiene información sobre cambios en las variables de resultado es posible obtener estimadores más precisos del efecto, lo cual implica que se tiene una mayor probabilidad de encontrar impactos relativamente pequeños y/o identificar impactos con variables de resultado de alta varianza, ii) esta información permitirá medir impactos diferenciados para distintos niveles de desarrollo inicial de los niños, iii) en caso de que el diseño experimental se "contamine", es posible tener variables de control para mejorar las estimaciones, y iv) será posible testear ex ante el balance de las variables de resultado de interés entre los grupos de tratamiento y control.

El siguiente cuadro presenta los resultados de interés para la evaluación, las variables de control y los indicadores asociados:

²⁸ El programa sólo permitirá el ingreso de niños hasta los 24 meses ya que se espera por lo menos un año de permanencia en el Programa para observar los resultados esperados.

Cuadro 1: Matriz de evaluación

TIPO DE VARIABLE	RESULTADO	DIMENSIÓN	INDICADOR	TIPO DE MEDICIÓN	FUENTE DE DATOS
Resultado final	Desarrollo del niño	Motricidad gruesa	% Niños que logran hitos motores gruesos esperados para su edad	Reporte de la madre y observación (Ages and Stages Questionnaires – ASQ: Subescala Motora Gruesa)	Encuesta de Salud y Desarrollo en la Primera Infancia (Línea de Base Cuna Más 2012)
		Motricidad fina	% Niños que logran hitos motores finos esperados para su edad	Reporte de la madre y observación (ASQ: Subescala Motora Fina)	
		Lenguaje	% Niños que logran hitos de comunicación esperados para su edad	Reporte de la madre y observación (ASQ: Subescala Comunicación), Medición directa (TVIP)	
		Cognitiva	% Niños que logran hitos de resolución de problemas esperados para su edad	Reporte de la madre y observación (ASQ: Subescala Resolución de Problemas)	
		Socio-emocional	% Niños que logran hitos de desarrollo personal-social (autonomía y relación con otros) esperados para su edad	Reporte de la madre y observación (ASQ: Subescala Personal-Social)	
Resultados intermedios	Prácticas de crianza que favorecen el desarrollo infantil	Calidad del ambiente familiar	Puntaje promedio de calidad del ambiente del hogar	Observación (escala HOME)	
		Aprendizaje	% Adultos que leen libros, cuentan cuentos o les cantan a los niños (Días promedio)	Reporte de la madre	
			% Adultos que utilizan juguetes para jugar con los niños (Días promedio)	Reporte de la madre	
			% Adultos que salen a pasear con los niños (Días promedio)	Reporte de la madre	
			% Adultos que hacen dibujar o pintar a los niños (Días promedio)	Reporte de la madre	
			% Adultos que juegan a nombrar/contar objetos o colores con los niños (Días promedio)	Reporte de la madre	

			% Hogares que cuentan con al menos 3 juguetes básicos (pelota, muñeca y cuento)	Observación	
		Interacción y responsividad	% Familias que destinan un tiempo de interacción exclusiva con sus niños	Reporte de la madre	
			% Familias que crean las condiciones para la interacción del niño con otros niños o adultos	Reporte de la madre	
			% Madres que dan de lactar a sus niños en un clima de interacción afectiva	Reporte de la madre	
			% Madres que alimentan a sus hijos de manera responsiva	Reporte de la madre	
			% Madres que responden verbalmente ante sonidos o palabras de afecto de sus hijos	Observación	
			% Madres que responden con afecto a las señales de llanto del niño	Reporte de la madre	
		Cuidado	N° días promedio que el niño es dejado a cargo de otro niño durante la semana previa a la encuesta	Reporte de la madre	
			N° días promedio que el niño es dejado solo durante la semana previa a la encuesta	Reporte de la madre	
		Disciplina	% Madres que les gritan o regañan a sus hijos	Reporte de la madre	
			% Madres que imponen castigos físicos a sus hijos	Reporte de la madre	
			% Madres que imponen castigos psicológicos a sus hijos	Reporte de la madre	
		Alimentación e higiene	% Niños menores de 6 meses con lactancia materna exclusiva	Reporte de la madre	
			% Niños mayores de 6 meses que reciben alimentos al menos 5 veces al día	Reporte de la madre	
			% Niños mayores de 6 meses que reciben almuerzos con consistencia adecuada	Reporte de la madre	
			% Niños que recibe los alimentos en su propio plato	Reporte de la madre	

			% Niños mayores de 6 meses que consume frutas y verduras	Reporte de la madre	
			% Niños mayores de 6 meses que consume alimentos de origen animal	Reporte de la madre	
			% Madres que mantienen a sus niños aseados	Observación	
			% Madres que se mantienen aseadas	Observación	
			% Madres que realizan prácticas adecuadas de lavado de manos	Reporte de la madre	
			% Madres que utilizan agua segura para consumo humano	Reporte de la madre	
	Espacios físicos y materiales que favorecen el desarrollo infantil		% Madres que habilitan un espacio de juego adecuado para sus niños	Reporte de la madre y Observación	
			% Niños que disponen de un espacio para guardar sus juguetes	Reporte de la madre	
			% Hogares que cuentan con libros, revistas y/o periódicos	Observación	
			Nº promedio de juguetes hechos en casa con los que el niño juega habitualmente	Observación	
			Nº promedio de juguetes comprados/fabricados con los que el niño juega habitualmente	Observación	
			Nº promedio de juguetes para armar o construir con los que el niño juega habitualmente	Observación	
			Nº promedio de juguetes para pintar o escribir con los que el niño juega habitualmente	Observación	
			Nº promedio de juguetes con movimiento con los que el niño juega habitualmente	Observación	
			Nº promedio de juguetes para el juego de roles con los que el niño juega habitualmente	Observación	

Variables de control			Nº promedio de libros infantiles de cuentos y/o con imágenes para colorear con los que el niño juega habitualmente	Observación
			Nº promedio de juguetes para aprender formas y colores con los que el niño juega habitualmente	Observación
			Nº promedio de juguetes que producen música o imágenes audiovisuales con los que el niño juega habitualmente	Observación
	Estado de salud y nutrición del niño	Nutrición e higiene	% Niños con desnutrición crónica (OMS)	Medición directa
			% Niños con controles de crecimiento y desarrollo completos para su edad	Reporte de la madre
		Suplementación	% Niños que recibieron suplemento de hierro	Reporte de la madre
			% Niños que recibieron vitamina A	Reporte de la madre
		Vacunación	% Niños con vacunas básicas completas para su edad	Observación de registro en carné de vacunación
			% Niños con vacunas contra el rotavirus y el neumococo	Observación de registro en carné de vacunación
		Prevalencia de enfermedades	% Niños que en las dos semanas anteriores a la encuesta tuvieron IRA	Reporte de la madre
			% Niños que en las dos semanas anteriores a la encuesta tuvieron EDA	Reporte de la madre
			% Niños que en el mes anterior a la encuesta han estado en cama por enfermedad o accidente	Reporte de la madre
			% Niños que padecen de enfermedades graves y/o crónicas	Reporte de la madre
		Características del recién nacido	% Niños nacidos con bajo peso al nacer (menos de 2.5 kg.)	Observación de registro en carné de vacunación
			Puntaje APGAR al minuto de nacer	Observación de registro en carné de vacunación

			Puntaje APGAR al quinto minuto de nacer	Observación de registro en carné de vacunación	
	Factores asociados a la madre	Nutrición y cuidados durante la gestación	% Madres que recibieron suplemento de hierro durante la gestación	Reporte de la madre	
			% Madres que recibieron su primer control prenatal en el 1er trimestre de gestación	Reporte de la madre	
			% Madres que recibieron 6 o más controles prenatales durante la gestación	Reporte de la madre	
		Parto	% Madres que tuvieron parto por cesárea	Reporte de la madre	
			% Madres que tuvieron parto en establecimiento de salud	Reporte de la madre	
			% Madres que tuvieron parto atendido por profesional de la salud	Reporte de la madre	
		Salud emocional	% Madres con síntomas de depresión	Reporte de la madre (escala CESD)	
			% Madres con síntomas de estrés	Reporte de la madre (escala PSS)	
		Nivel cognitivo y educación	% Madres con nivel de vocabulario receptivo adecuado para su edad	Medición directa (TVIP)	
			Años de escolaridad de la madre	Reporte del jefe de hogar	
	Factores socio económicos	Nivel socioeconómico	Índice SISFOH del hogar	Reporte del jefe de hogar	
		Acceso a servicios básicos	% Hogares con acceso a agua tratada	Reporte del jefe de hogar	
			% Hogares con saneamiento básico	Reporte del jefe de hogar	
		Acceso a servicios de cuidado y/o programas de apoyo parental	% Niños que han asistido a centros o programas de desarrollo infantil	Reporte de la madre	
			% Hogares que han participado en programas de acompañamiento a padres	Reporte de la madre	

		Acceso a otros programas	% Madres que reciben la transferencia de JUNTOS	Reporte de la madre	
			% Madres que reciben la transferencia de JUNTOS y conocen las corresponsabilidades	Reporte de la madre	
		Nivel educativo y ocupación del padre del niño	Años de escolaridad del padre	Reporte del jefe de hogar	
			% Padres que en el mes anterior a la encuesta estaban desempleados	Reporte del jefe de hogar	
		Composición familiar	Número de niños menores de 6 años en el hogar	Reporte del jefe de hogar	
		Violencia doméstica	% Madres que sufren agresión física frecuentemente de su pareja	Reporte de la madre	
			% Madres que sufren agresión psicológica de su pareja	Reporte de la madre	
	Factores asociados a la intervención	Exposición a la intervención	% Familias que han recibido al menos 3 visitas y una sesión grupal al mes	Registros administrativos	Sistema de Información del Programa Cuna Más
		Calidad de las visitas	% Visitas que se realizan de acuerdo con el protocolo establecido por el programa	Registros administrativos	

Cálculos de poder y muestra de evaluación

El Programa utiliza los siguientes criterios de focalización geográfica para el SAF:

- Distritos con una tasa de pobreza monetaria mayor al 50%²⁹.
- Distritos del ámbito de intervención del Programa Juntos³⁰.
- Distritos con una tasa de desnutrición crónica mayor al 30% (de acuerdo con el patrón de referencia de la Organización Mundial de la Salud).
- Distritos predominantemente rurales (donde más del 50% de la población vive en un centro poblado rural³¹).

El Anexo N° 1 presenta la distribución por regiones del conjunto de distritos focalizados por el Programa. Cabe señalar que, al interior de estos distritos, la atención se priorizará a las familias que viven en centros poblados rurales.

Además, para fines de la evaluación, se dejaron fuera los siguientes distritos:

- Los pertenecientes a la región de Ayacucho y a la provincia de Celendín en Cajamarca, ya que son parte del piloto de la intervención del año 2012.
- Los ubicados en regiones con muy pocos distritos: Arequipa (2 distritos), Ica (1), Lambayeque (1), Lima (1), Pasco (6) y Ucayali (2), ya que llegar a estas regiones en una primera etapa dificultaría la implementación de la intervención, pues se requiere un número mínimo de atenciones para operar eficientemente.
- Aquellos donde el programa ha venido implementando la modalidad Qatari Wawa, un servicio orientado a ámbitos rurales basado en sesiones grupales con los padres para promover buenas prácticas de crianza. Para estos distritos, el Programa ha elaborado un plan de migración gradual al nuevo formato del SAF, el cual no necesariamente se ajusta al cronograma de la evaluación.

Luego, el marco muestral para la evaluación quedó conformado por 531 distritos con 31,828 centros poblados rurales ubicados en 12 regiones, tal como se muestra en el Anexo N° 2.

Para determinar el tamaño muestral se utilizó la base de datos del estudio Niños del Milenio para los años 2006 y 2007 que contiene resultados del TVIP para niños entre 5 y 6 años en una muestra de 9 distritos predominantemente rurales (la más parecida a la población objetivo del Programa). Con estos datos, se estimó una correlación intragrupos (ICC) de 0.05. Este resultado es similar al encontrado en otros países como Colombia (evaluación del programa Madres Líderes, donde el ICC es cercano a cero una vez que se incluyen controles), y Ecuador (donde datos longitudinales arrojan un ICC de 0.10).

Dado este parámetro, el Cuadro 1 muestra los efectos mínimos que se podrían detectar para distintas combinaciones de conglomerados (distritos) por grupo de evaluación y número de niños por conglomerado, con un ICC de 0.05, un nivel de significancia de 5% y un poder de 80%. El Cuadro 2 presenta los tamaños de muestra asociados a las distintas combinaciones del número mínimo de distritos y niños por distrito que serían requeridos para la evaluación de impacto.

²⁹ Según el mapa de pobreza del INEI del año 2009.

³⁰ Según datos oficiales a diciembre de 2012.

³¹ Se considera un centro poblado es rural si tiene menos de 400 viviendas o menos de 2,000 habitantes.

CUADRO 1: EFECTOS MÍNIMOS DETECTABLES

N/J	20	40	60	80	100	120	140	160
10	0.337	0.238	0.195	0.169	0.151	0.138	0.127	0.119
20	0.277	0.196	0.160	0.138	0.124	0.113	0.105	0.098
30	0.253	0.179	0.146	0.127	0.113	0.103	0.096	0.090
40	0.241	0.170	0.139	0.120	0.108	0.098	0.091	0.085
50	0.233	0.165	0.134	0.116	0.104	0.095	0.088	0.082
60	0.227	0.161	0.131	0.114	0.102	0.093	0.086	0.080
70	0.223	0.158	0.129	0.112	0.100	0.091	0.084	0.079
80	0.220	0.156	0.127	0.110	0.099	0.090	0.083	0.078
90	0.218	0.154	0.126	0.109	0.097	0.089	0.082	0.077
100	0.216	0.153	0.125	0.108	0.097	0.088	0.082	0.076

Donde: J = Número de conglomerados (distritos) por cada grupo de evaluación: T1, T2 y C

N = Número de niños por conglomerado

Parámetros: $\rho=0.05$, $\alpha=0.05$, poder=0.8

CUADRO 2: TAMAÑOS DE MUESTRA

N/D	40	80	120	160	200	240	280	320
10	600	1,200	1,800	2,400	3,000	3,600	4,200	4,800
20	1,200	2,400	3,600	4,800	6,000	7,200	8,400	9,600
30	1,800	3,600	5,400	7,200	9,000	10,800	12,600	14,400
40	2,400	4,800	7,200	9,600	12,000	14,400	16,800	19,200
50	3,000	6,000	9,000	12,000	15,000	18,000	21,000	24,000
60	3,600	7,200	10,800	14,400	18,000	21,600	25,200	28,800
70	4,200	8,400	12,600	16,800	21,000	25,200	29,400	33,600
80	4,800	9,600	14,400	19,200	24,000	28,800	33,600	38,400
90	5,400	10,800	16,200	21,600	27,000	32,400	37,800	43,200
100	6,000	12,000	18,000	24,000	30,000	36,000	42,000	48,000

Notas: D = J*2 = Número total de distritos con tratamiento (T1 y T2)

N = Número de niños por distrito

De acuerdo con la evidencia de países que han implementado intervenciones similares como Colombia y Ecuador, es razonable suponer que si la intervención de Cuna Más se implementa en base al diseño propuesto, podría tener un impacto mínimo de 0.15 desviaciones estándar (DE). En términos de la evaluación de impacto esto significa que es posible considerar tamaños muestrales que permitan detectar impactos de al menos 0.15 DE. Estos tamaños muestrales se concentran en el lado izquierdo de los Cuadros 1 y 2.

Por ejemplo, si el Programa se puede expandir a 120 distritos en el año 2013 (60 con T1 y 60 con T2), con una muestra de 30 niños por distrito y una muestra total de evaluación de 5,400 niños es posible detectar como mínimo un efecto de 0.15 DE. Alternativamente, si es posible que el Programa se expanda a razón a 200 distritos en el 2013 (100 con T1 y 100 con T2), con una muestra de 10 niños por distrito (y una muestra total de evaluación de 3,000 niños), también es posible detectar un efecto de 0.15. Como se puede ver, los tamaños de muestra requeridos y por lo tanto, los costos de la evaluación, son inversamente proporcionales a la capacidad de expansión del Programa, para un determinado efecto mínimo de la intervención que se espera detectar.

De acuerdo con la capacidad operativa del Programa, se consideró un escenario con 120 distritos tratados (60 con T1 y 60 con T2) que se incorporaron al Programa a inicios del año

2013, mientras que los 60 distritos del grupo de control podrán incorporarse recién a partir del año 2015, ya que se espera levantar la primera línea de seguimiento hacia finales del 2014.

La evidencia muestra que la forma como se realiza la aleatorización en un diseño experimental puede tener efectos sobre los resultados de las evaluaciones de impacto, en particular, cuando se trabaja con muestras pequeñas (pocos distritos) como en este caso ³². Los estudios encuentran que, aun cuando una asignación aleatoria pura garantiza que los grupos de tratamiento y control tengan en promedio características idénticas en términos estadísticos, en una asignación aleatoria particular ambos grupos pueden diferir en algunas dimensiones, y la probabilidad de que estas diferencias sean grandes es mayor mientras más pequeña es la muestra.

Para tratar este problema se utilizan diversos métodos para balancear *ex ante* las unidades de muestreo en características observables, las cuales deberían estar altamente correlacionadas con el resultado de interés, en este caso el desarrollo infantil. Una variable altamente correlacionada con el desarrollo en un momento del tiempo es la misma variable medida en línea de base, sin embargo, no se cuenta con dicha información a nivel distrital.

Los métodos más usados son la estratificación y el emparejamiento (*pairwisematching*). El *pairwisematching* permite igualar de manera más fina las características de los distritos de T1, T2 y control en función de una sola variable, mientras que la estratificación permite igualar las características, aunque de manera más burda, en dos dimensiones. Los resultados de estudios con simulaciones (Bruhn y McKenzie, 2009) encuentran que el *pairwisematching* domina a la estratificación en muestras pequeñas, en tanto genera grupos más similares.

En el caso de Perú no se cuenta con mucha información a nivel distrital. Las tasas de pobreza o desnutrición a nivel distrital son imputaciones basadas en datos censales, aunque ponderados de manera distinta. Schady (2002) ³³ muestra que la focalización por cualquiera de estos indicadores proporciona resultados similares.

Por ello, el método de aleatorización utilizado para esta evaluación es el *pairwisematching* en base a las tasas de incidencia de pobreza del mapa 2009 reportadas por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI).

Este método implica los siguientes pasos para la determinación de la muestra de evaluación:

- i. Se eliminaron centros poblados que no contaban con un número mínimo de niños. Las razones son las siguientes: 1) la implementación de la intervención (en particular, las sesiones grupales que requieren como mínimo de 10 a 12 niños) sería compleja o costosa en estos centros poblados y con una alta probabilidad de inasistencia de las madres, 2) la toma de datos para la muestra de la encuesta es más costosa en centros poblados tan pequeños, y 3) los datos oficiales de población con los que contamos provienen del Censo 2007, por lo cual el número efectivo de niños que hoy en día se encuentren en campo probablemente sea distinto por diversos factores (mayor edad, caída en las tasas de natalidad, migración, entre otros). El número exacto de niños en cada centro poblado se conocerá con certeza cuando se realice el empadronamiento en campo.

³² Véase Bruhn y McKenzie (2009), "In Pursuit of Balance: Randomization in Practice in Development Field Experiments", *American Economic Journal: Applied Economics* 2009, 1:4, 200-232.

³³ Norbert Schady (2002), "Picking the poor: Indicators for geographic targeting in Peru", *Review of Income and Wealth*, Series 48, Number 3, September 2002.

- ii. Se ordenaron los distritos según su tasa de incidencia de pobreza y se armaron tríos de distritos con incidencia de pobreza similar: los tres distritos más pobres, los tres siguientes más pobres, y así consecutivamente.
- iii. Se eligió aleatoriamente 60 tríos. En cada trío, se eligió aleatoriamente un distrito para T1, otro para T2 y otro como control. Esta es la muestra de 180 distritos que determina el calendario de expansión del programa.
- iv. Al interior de cada uno de los distritos, se seleccionó a los dos centros poblados con el mayor número de niños entre 0 y 24 meses.
- v. En la etapa de trabajo de campo, se hará un empadronamiento previo de las familias en esos centros poblados y se seleccionará una muestra aleatoria de 15 niños entre 0 y 24 meses. Esta constituye la muestra de la evaluación.

El siguiente cuadro muestra el número de distritos que tienen por lo menos dos centros poblados con distintos valores para el mínimo de niños en edades relevantes, de acuerdo al Censo del 2007. La primera fila muestra que si se eliminan los distritos que no tengan por lo menos dos centros poblados con al menos 15 niños entre 0 y 24 meses, se obtienen 312 distritos. Asimismo, si se requiere que los distritos de la muestra tengan al menos dos centros poblados con un mínimo de 25 niños, se obtiene tan sólo 134 distritos.

Dado que se requiere por lo menos 180 distritos para la evaluación, el punto de corte “óptimo” se estableció en un mínimo de 21 niños por centro poblado. Es decir, el conjunto de distritos para la evaluación de impacto estará dado por los 195 distritos que, en el 2007, tenían al menos dos centros poblados con un mínimo de 21 niños en el rango de edad de 0 a 24 meses. Lo que significa que los resultados de la evaluación serán válidos para distritos con características similares.

CUADRO 3: NÚMERO DE DISTRITOS SEGÚN TIPO DE CENTRO POBLADO

Al menos 2 centros poblados con un mínimo de:	Nº Distritos
15 niños	312
16 niños	285
17 niños	266
18 niños	250
19 niños	229
20 niños	212
21 niños	195
22 niños	175
23 niños	166
24 niños	153
25 niños	134
26 niños	123

Estos 195 distritos fueron ordenados por su tasa de incidencia de la pobreza, conformando 65 tríos (paso ii).

Se seleccionaron aleatoriamente 60 tríos y en cada trío, se seleccionó aleatoriamente un distrito para T1, otro para T2 y otro para Control (paso iii). Esta es la muestra de distritos que se presenta en el Anexo N° 3 y que determina el calendario de expansión del SAF hasta el año 2014.

El Anexo N° 4 contiene el archivo de trabajo de STATA (DO file) que permite obtener los distritos y centros poblados de la muestra para la evaluación. Cabe mencionar que las bases de datos provienen del último Censo de Población y Vivienda (2007) y del mapa de pobreza 2009 elaborado por el INEI.

El Cuadro 4 presenta algunas estadísticas descriptivas de los distritos de la muestra de evaluación.

CUADRO 4: ESTADÍSTICAS DESCRIPTIVAS CON DATOS A NIVEL DE DISTRITO

	Población objetivo	Muestra de evaluación
Número de distritos	646	180
Población total	6068	10699
Promedio de niños entre 0-11 meses por distrito	142	258
Promedio de niños entre 12-23 meses por distrito	123	223
Promedio de niños entre 24-35 meses por distrito	139	248
Número de centros poblados rurales	38522	12028
Promedio de centros poblados rurales por distrito	62	68
Tasa de pobreza	72.9	73.7
Tasa de pobreza extrema	40.3	41.2
Porcentaje de la población que vive en centros poblados rurales	95.1	92.0
Tasa de desnutrición crónica (OMS)	47.9	48.8
Cobertura de pre-escolar en 3-5 años	52.7	45.2
Porcentaje de personas analfabetas (15 años a más)	23.5	24.3
Proporción de hogares con jefes de hogar mujeres	26.0	22.1
Porcentaje de viviendas con acceso a agua potable en red pública	38.7	38.9
Porcentaje de viviendas con acceso a saneamiento	47.0	50.8
Porcentaje de viviendas con acceso a alumbrado eléctrico por red pública	26.7	25.3

Fuente: Censo de Población y Vivienda 2007 y mapa de pobreza INEI 2009
Elaboración propia

III. INSTRUMENTO PARA EL RECOJO DE INFORMACIÓN

La línea de base del Programa será levantada en el marco de la Encuesta de Salud y Desarrollo en la Primera Infancia que será ejecutada por el INEI. El cuestionario tiene la siguiente estructura:

- Módulo 100: Características de la vivienda y del hogar
- Módulo 200: Características de los miembros del hogar
- Módulo 300: Características de la madre/responsable del niño
- Módulo 400: Características del niño menor de 24 meses.
- Módulo 500: Prácticas sobre el cuidado y aprendizaje del niño

- Módulo 600: Evaluación de desarrollo del niño
- Módulo 700: Pruebas aplicables a la madre / responsable del niño
- Módulo 800: Violencia doméstica
- Módulo 900: Evaluación antropométrica

IV. INSTITUCIONES PARTICIPANTES

El diseño e implementación de la evaluación de impacto es coordinado por un equipo técnico en el que participan el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), la Dirección de Calidad de Gasto Público de la Dirección General de Presupuesto Público del Ministerio de Economía y Finanzas (MEF), la Dirección de Evaluación de la Dirección General de Seguimiento y Evaluación del Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social (MIDIS). Los roles y funciones de cada una de las instituciones participantes se detallan en el siguiente cuadro.

CUADRO 5: ROLES Y FUNCIONES DEL EQUIPO TÉCNICO DE LA EVALUACIÓN

INSTITUCIÓN	ORGANO DE LINEA	ROL	FUNCIONES
Banco Interamericano de Desarrollo (BID)		Líder del equipo técnico de la evaluación	• Desarrollo de la propuesta inicial del diseño metodológico de la evaluación de impacto en coordinación con el equipo técnico. • Brindar aportes técnicos durante el desarrollo de la evaluación (diseño de los instrumentos, capacitación, levantamiento de información, entre otros). • Financiar actividades complementarias para el desarrollo de la evaluación (desarrollo de instrumentos, digitación y análisis de la información, entre otros). • Elaborar el informe de la línea de base conjuntamente con el Equipo Técnico. • Elaborar el informe final de la evaluación de impacto recogiendo los comentarios del equipo técnico.
Ministerio de Economía y Finanzas	Dirección de Calidad del Gasto Público	Miembro del equipo técnico de evaluación	• Conducir el recojo de la línea de base y de la línea de seguimiento en coordinación con el Equipo Técnico. • Brindar aportes técnicos para el diseño metodológico de la evaluación de impacto y para el análisis de los resultados de la misma. • Participar en reuniones, revisar informes y documentación a lo largo de la evaluación de impacto para brindar aportes técnicos. • Elaborar el informe de la línea de base conjuntamente con el Equipo Técnico. • Coordinar, financiar y supervisar actividades complementarias a la evaluación de impacto.
Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social	Dirección de Seguimiento y Evaluación	Miembro del equipo técnico de la evaluación	• Convocar al equipo técnico para las reuniones y coordinaciones que sean necesarias. • Brindar aportes técnicos para el diseño metodológico de la evaluación de impacto y para el análisis de los resultados de la misma. • Elaborar el informe de la línea de base conjuntamente con el Equipo Técnico.

			• Coordinar con el Programa Nacional Cuna Más y con otras direcciones del MIDIS la provisión de toda la información necesaria para la evaluación de impacto. • Velar por el cumplimiento de los lineamientos de evaluación de la directiva 007-2012-MIDIS. • Financiar y supervisar estudios complementarios a la evaluación de impacto.
--	--	--	--

V. PRESUPUESTO

El costo del levantamiento de la línea de base será de S/.4'489,220.20 para una muestra de 5,400 hogares, con el detalle que se muestra en el Cuadro 6. Tanto la línea de base como la línea de seguimiento serán financiadas por el MEF.

CUADRO 6: PRESUPUESTO DE LA LÍNEA DE BASE

Rubro N°	Concepto de Gasto	Total (S/.)
1	Dirección y Gerencia	37,000.00
2	Métodos y Documentos	253,760.00
3	Prueba Piloto	118,440.00
4	Capacitación	757,614.00
5	Empadronamiento	3,150,345.80
6	Distribución, recepción y archivo	27,897.40
7	Procesamiento de datos	61,335.00
8	Consistencia	82,828.00
Total General (S/.)		4,489,220.20

VI. CRONOGRAMA Y ENTIDADES RESPONSABLES

Etapa	Actividades	Responsables	2011		2012												2013							2015
			Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	I
Diseño de la intervención	Definición de objetivos e identificación de resultados y productos	PROGRAMA																						
	Identificación de población objetivo y beneficiarios (gradualidad de cobertura)	PROGRAMA																						
	Identificación de hipótesis causales	PROGRAMA																						
	Elaboración de indicadores	PROGRAMA/DGSYE-MIDIS																						
Implementación de la intervención	Inicio del piloto en Ayacucho y Cajamarca	PROGRAMA																						
	Escalamiento	PROGRAMA																						
Diseño de la evaluación	Definición de la metodología de evaluación	BID/MEF/DGSYE																						
	Cálculos de tamaños de muestra	BID																						
	Selección de la muestra	BID																						
	Definición de los instrumentos de medición de desarrollo	DGSYE/MEF/BID																						
	Definición del modelo de regresión para la estimación de los impactos	BID																						
Línea de base	Desarrollo de cuestionario para el recojo de información	DGSYE/BID/INEI																						
	Elaboración del manual de capacitación	INEI																						
	Capacitación en el manejo del cuestionario para la piloto	INEI																						
	Piloto	INEI																						
	Cuestionario ajustado	DGSYE/BID/INEI																						
	Capacitación para el operativo de campo	DGSYE/BID/INEI																						
	Operativo de campo	INEI																						
	Procesamiento de datos	INEI																						
Línea de seguimiento	Elaboración del informe de línea de base	BID																						
	Revisión de cuestionario	DGSYE/BID/INEI																						
	Capacitación para el operativo de campo	INEI																						
	Operativo de campo	INEI																						
	Procesamiento de datos	INEI																						
Línea de seguimiento	Análisis de la evaluación de impacto	BID																						

Anexo 1: Población objetivo del Programa Cuna Más - Acompañamiento a Familias

Regiones	N° Distritos	N° Centros poblados rurales	Niños 0-11 meses	Niños 12-23 meses	Niños 24-35 meses	Total niños 0-23 meses	Total niños 0-35 meses
AMAZONAS	11	604	2,592	2,844	2,836	5,436	8,272
ANCASH	49	1,876	2,612	2,903	3,217	5,515	8,732
APURÍMAC	64	2,936	4,784	5,176	6,365	9,960	16,325
AREQUIPA	2	112	113	126	142	239	381
AYACUCHO	77	3,701	5,118	5,804	6,617	10,922	17,539
CAJAMARCA	100	4,895	16,139	17,845	20,321	33,984	54,305
CUSCO	44	4,701	6,023	6,857	8,064	12,880	20,944
HUANCAVELICA	83	5,113	6,821	7,632	9,410	14,453	23,863
HUÁNUCO	65	5,629	8,941	10,633	12,402	19,574	31,976
ICA	1	19	18	30	28	48	76
JUNÍN	25	551	1,413	1,515	1,715	2,928	4,643
LA LIBERTAD	45	2,313	8,080	8,187	9,047	16,267	25,314
LAMBAYEQUE	1	115	433	411	451	844	1,295
LIMA	1	11	7	15	20	22	42
LORETO	11	596	2,908	2,884	3,118	5,792	8,910
PASCO	6	620	937	1,051	1,169	1,988	3,157
PIURA	11	916	4,045	4,235	4,052	8,280	12,332
PUNO	48	3,620	4,716	5,102	5,992	9,818	15,810
UCAYALI	2	194	1,080	1,094	1,193	2,174	3,367
Total	646	38,522	76,780	84,344	96,159	161,124	257,283

Anexo 2: Grupo de evaluación para la modalidad de Acompañamiento a Familias

Regiones	N° Distritos	N° Centros poblados rurales	Niños 0-11 meses	Niños 12-23 meses	Niños 24-35 meses	Total niños 0-23 meses	Total niños 0-35 meses
AMAZONAS	10	483	1,838	2,082	2,065	3,920	5,985
ANCASH	49	1,876	2,612	2,903	3,217	5,515	8,732
APURÍMAC	61	2,845	4,416	4,741	5,885	9,157	15,042
CAJAMARCA	90	4,484	15,071	16,586	18,888	31,657	50,545
CUSCO	44	4,701	6,023	6,857	8,064	12,880	20,944
HUANCAVELICA	77	4,407	4,470	5,156	6,440	9,626	16,066
HUÁNUCO	60	5,036	8,305	9,879	11,572	18,184	29,756
JUNÍN	25	551	1,413	1,515	1,715	2,928	4,643
LA LIBERTAD	45	2,313	8,080	8,187	9,047	16,267	25,314
LORETO	11	596	2,908	2,884	3,118	5,792	8,910
PIURA	11	916	4,045	4,235	4,052	8,280	12,332
PUNO	48	3,620	4,716	5,102	5,992	9,818	15,810
Total	531	31,828	63,897	70,127	80,055	134,024	214,079

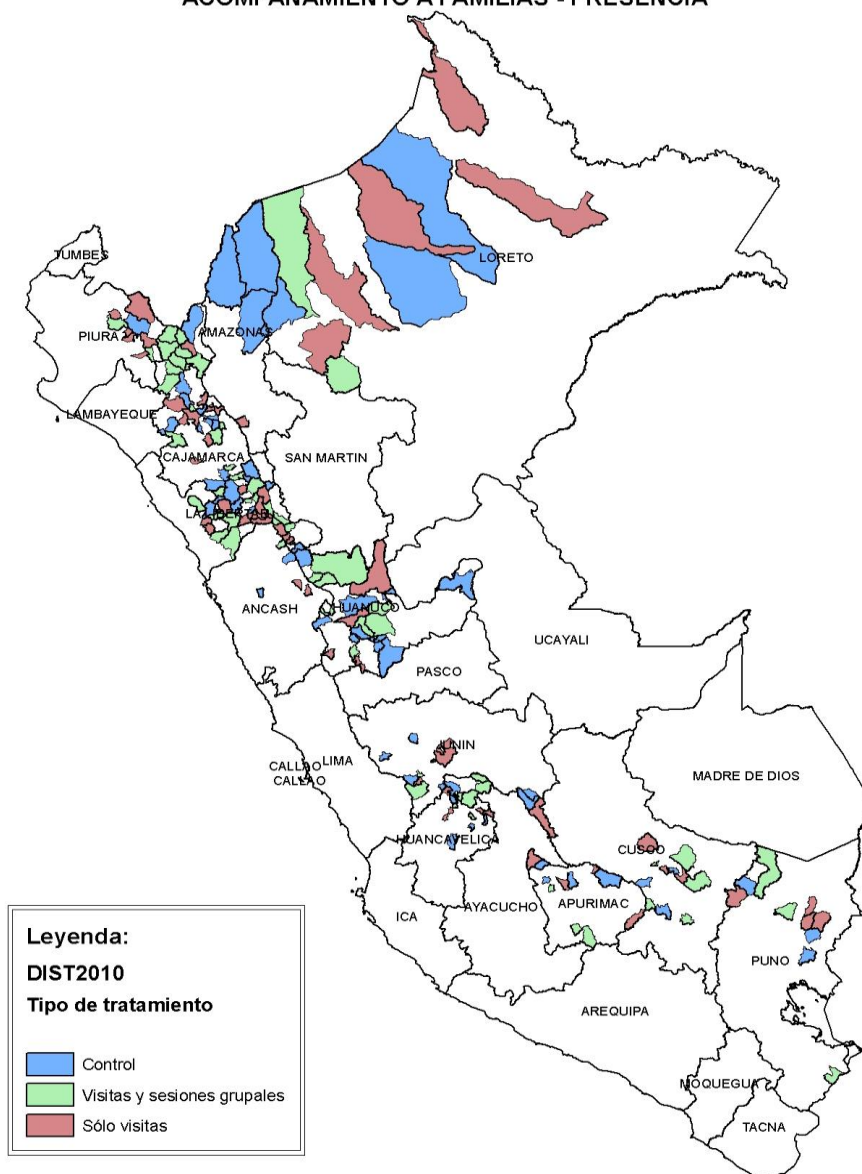
Anexo 3: Muestra de distritos de la evaluación de impacto del PNCM (Acompañamiento a Familias)

Ubigeo	Departamento	Provincia	Distrito	Tipo de tratamiento	Niños 0-2 años
10401	AMAZONAS	CONDORCANQUI	NIEVA	Control	1461
10402	AMAZONAS	CONDORCANQUI	EL CENEP	Control	606
10403	AMAZONAS	CONDORCANQUI	RIO SANTIAGO	Control	1123
10514	AMAZONAS	LUYA	PISUQUIA	Sólo visitas	258
20305	ANCASH	ANTONIO RAYMONDI	MIRGAS	Sólo visitas	272
20703	ANCASH	CARLOS FERMIN FITZCARRALD	YAUYA	Sólo visitas	267
21207	ANCASH	HUAYLAS	PUEBLO LIBRE	Control	318
21603	ANCASH	POMABAMBA	PAROBAMBA	Control	277
21907	ANCASH	SIHUAS	QUICHES	Visitas y sesiones grupales	120
30104	APURIMAC	ABANCAY	CURAHUASI	Control	515
30108	APURIMAC	ABANCAY	SAN PEDRO DE CACHORA	Sólo visitas	186
30207	APURIMAC	ANDAHUAYLAS	KISHUARA	Control	351
30213	APURIMAC	ANDAHUAYLAS	SAN JERONIMO	Sólo visitas	469
30215	APURIMAC	ANDAHUAYLAS	SANTA MARIA DE CHICMO	Control	371
30218	APURIMAC	ANDAHUAYLAS	TURPO	Visitas y sesiones grupales	162
30304	APURIMAC	ANTABAMBA	JUAN ESPINOZA MEDRANO	Visitas y sesiones grupales	89
30403	APURIMAC	AYMARAES	CARAYBAMBA	Visitas y sesiones grupales	55
30504	APURIMAC	COTABAMBAS	HAQUIRA	Sólo visitas	382
30604	APURIMAC	CHINCHEROS	HUACCANA	Sólo visitas	420
30606	APURIMAC	CHINCHEROS	ONGOY	Control	415
60104	CAJAMARCA	CAJAMARCA	COSPAN	Control	355
60106	CAJAMARCA	CAJAMARCA	JESUS	Control	644
60111	CAJAMARCA	CAJAMARCA	NAMORA	Visitas y sesiones grupales	494
60202	CAJAMARCA	CAJABAMBA	CACHACHI	Control	1276
60203	CAJAMARCA	CAJABAMBA	CONDEBAMBA	Sólo visitas	644
60204	CAJAMARCA	CAJABAMBA	SITACocha	Visitas y sesiones grupales	480
60405	CAJAMARCA	CHOTA	CHIMBAN	Sólo visitas	154
60408	CAJAMARCA	CHOTA	CONCHAN	Control	286
60409	CAJAMARCA	CHOTA	HUAMBOS	Sólo visitas	382
60410	CAJAMARCA	CHOTA	LAJAS	Control	387
60411	CAJAMARCA	CHOTA	LLAMA	Control	325
60413	CAJAMARCA	CHOTA	PACCHA	Visitas y sesiones grupales	224
60417	CAJAMARCA	CHOTA	TACABAMBA	Control	638
60419	CAJAMARCA	CHOTA	CHALAMARCA	Control	374
60601	CAJAMARCA	CUTERVO	CUTERVO	Sólo visitas	1447
60602	CAJAMARCA	CUTERVO	CALLAYUC	Control	422
60605	CAJAMARCA	CUTERVO	LA RAMADA	Sólo visitas	215
60607	CAJAMARCA	CUTERVO	QUEROCOTILLO	Sólo visitas	750
60610	CAJAMARCA	CUTERVO	SAN LUIS DE LUCMA	Sólo visitas	186
60612	CAJAMARCA	CUTERVO	SANTO DOMINGO DE LA CAPILLA	Visitas y sesiones grupales	250
60613	CAJAMARCA	CUTERVO	SANTO TOMAS	Sólo visitas	348
60614	CAJAMARCA	CUTERVO	SOCOTA	Control	421
60701	CAJAMARCA	HUALGAYOC	BAMBAMARCA	Visitas y sesiones grupales	1981
60703	CAJAMARCA	HUALGAYOC	HUALGAYOC	Sólo visitas	600
60802	CAJAMARCA	JAEN	BELLAVISTA	Visitas y sesiones grupales	505
60803	CAJAMARCA	JAEN	CHONTALI	Visitas y sesiones grupales	456
60804	CAJAMARCA	JAEN	COLASAY	Control	471
60805	CAJAMARCA	JAEN	HUABAL	Visitas y sesiones grupales	327
60807	CAJAMARCA	JAEN	POMAHUACA	Visitas y sesiones grupales	443
60811	CAJAMARCA	JAEN	SAN JOSE DEL ALTO	Visitas y sesiones grupales	337
60901	CAJAMARCA	SAN IGNACIO	SAN IGNACIO	Visitas y sesiones grupales	1057
60902	CAJAMARCA	SAN IGNACIO	CHIRINOS	Sólo visitas	631
60904	CAJAMARCA	SAN IGNACIO	LA COIPA	Visitas y sesiones grupales	884
60905	CAJAMARCA	SAN IGNACIO	NAMBALLE	Visitas y sesiones grupales	574
60906	CAJAMARCA	SAN IGNACIO	SAN JOSE DE LOURDES	Control	947
60907	CAJAMARCA	SAN IGNACIO	TABACONAS	Visitas y sesiones grupales	933
61001	CAJAMARCA	SAN MARCOS	PEDRO GALVEZ	Visitas y sesiones grupales	366
61006	CAJAMARCA	SAN MARCOS	JOSE MANUEL QUIROZ	Control	201
61007	CAJAMARCA	SAN MARCOS	JOSE SABOGAL	Control	602

61201	CAJAMARCA	SAN PABLO	SAN PABLO	Sólo visitas	474
61303	CAJAMARCA	SANTA CRUZ	CATACHE	Visitas y sesiones grupales	336
80402	CUSCO	CALCA	COYA	Visitas y sesiones grupales	129
80404	CUSCO	CALCA	LARES	Sólo visitas	250
80406	CUSCO	CALCA	SAN SALVADOR	Sólo visitas	243
80501	CUSCO	CANAS	YANA OCA	Visitas y sesiones grupales	326
80702	CUSCO	CHUMBIVILCAS	CAPACMARCA	Visitas y sesiones grupales	171
80907	CUSCO	LA CONVENCION	KIMBIRI	Sólo visitas	580
80910	CUSCO	LA CONVENCION	PICHARI	Control	609
81005	CUSCO	PARURO	HUANOQUITE	Control	227
81006	CUSCO	PARURO	OMACHA	Control	312
81101	CUSCO	PAUCARTAMBO	PAUCARTAMBO	Visitas y sesiones grupales	503
81105	CUSCO	PAUCARTAMBO	HUANCARANI	Control	383
81205	CUSCO	QUISPICANCHI	CCATCA	Sólo visitas	737
81210	CUSCO	QUISPICANCHI	OCONGATE	Visitas y sesiones grupales	644
90106	HUANCANELICA	HUANCANELICA	HUACHOCOLPA	Control	150
90119	HUANCANELICA	HUANCANELICA	HUANDO	Sólo visitas	328
90202	HUANCANELICA	ACOBAMBA	ANDABAMBA	Visitas y sesiones grupales	218
90203	HUANCANELICA	ACOBAMBA	ANTA	Control	311
90506	HUANCANELICA	CHURCAMP	LOCROJA	Control	192
90507	HUANCANELICA	CHURCAMP	PAUCARBAMBA	Sólo visitas	242
90509	HUANCANELICA	CHURCAMP	SAN PEDRO DE CORIS	Sólo visitas	137
90703	HUANCANELICA	TAYACAJA	ACRAQUIA	Control	173
90704	HUANCANELICA	TAYACAJA	AHUAYCHA	Visitas y sesiones grupales	194
90705	HUANCANELICA	TAYACAJA	COLCABAMBA	Visitas y sesiones grupales	781
90706	HUANCANELICA	TAYACAJA	DANIEL HERNANDEZ	Visitas y sesiones grupales	206
90707	HUANCANELICA	TAYACAJA	HUACHOCOLPA	Visitas y sesiones grupales	147
90709	HUANCANELICA	TAYACAJA	HUARIBAMBA	Control	291
90711	HUANCANELICA	TAYACAJA	PAZOS	Sólo visitas	272
90718	HUANCANELICA	TAYACAJA	TINTAY PUNCU	Visitas y sesiones grupales	318
100103	HUANUCO	HUANUCO	CHINCHAO	Visitas y sesiones grupales	1096
100104	HUANUCO	HUANUCO	CHURUBAMBA	Visitas y sesiones grupales	839
100106	HUANUCO	HUANUCO	QUISQUI	Control	267
100108	HUANUCO	HUANUCO	SAN PEDRO DE CHAULAN	Visitas y sesiones grupales	322
100109	HUANUCO	HUANUCO	SANTA MARIA DEL VALLE	Control	798
100202	HUANUCO	AMBO	CAYNA	Sólo visitas	131
100206	HUANUCO	AMBO	SAN FRANCISCO	Sólo visitas	132
100311	HUANUCO	DOS DE MAYO	MARIAS	Sólo visitas	399
100401	HUANUCO	HUACAYBAMBA	HUACAYBAMBA	Visitas y sesiones grupales	370
100404	HUANUCO	HUACAYBAMBA	PINRA	Visitas y sesiones grupales	310
100501	HUANUCO	HUAMALIES	LLATA	Control	492
100503	HUANUCO	HUAMALIES	CHAVIN DE PARIARCA	Visitas y sesiones grupales	185
100506	HUANUCO	HUAMALIES	MIRAFLORES	Visitas y sesiones grupales	210
100507	HUANUCO	HUAMALIES	MONZON	Control	711
100603	HUANUCO	LEONCIO PRADO	HERMILIO VALDIZAN	Control	162
100604	HUANUCO	LEONCIO PRADO	JOSE CRESPO Y CASTILLO	Sólo visitas	782
100605	HUANUCO	LEONCIO PRADO	LUYANDO	Control	346
100606	HUANUCO	LEONCIO PRADO	MARIANO DAMASO BERAUN	Visitas y sesiones grupales	378
100701	HUANUCO	MARAÑON	HUACRACHUCO	Control	666
100702	HUANUCO	MARAÑON	CHOLON	Visitas y sesiones grupales	422
100801	HUANUCO	PACHITEA	PANAO	Control	900
100803	HUANUCO	PACHITEA	MOLINO	Control	553
100804	HUANUCO	PACHITEA	UMARI	Control	713
100904	HUANUCO	PUERTO INCA	TOURNAVISTA	Control	254
101002	HUANUCO	LAURICOCHA	BAÑOS	Sólo visitas	244
120126	JUNIN	HUANCAYO	PUCARA	Control	218
120204	JUNIN	CONCEPCION	CHAMBARA	Visitas y sesiones grupales	125
120205	JUNIN	CONCEPCION	COCHAS	Sólo visitas	111
120206	JUNIN	CONCEPCION	COMAS	Sólo visitas	303
120214	JUNIN	CONCEPCION	SAN JOSE DE QUERO	Control	288
120709	JUNIN	TARMA	TAPO	Control	247
120803	JUNIN	YAULI	HUAY-HUAY	Control	56
120907	JUNIN	CHUPACA	SAN JUAN DE JARPA	Sólo visitas	153
120909	JUNIN	CHUPACA	YANACANCHA	Visitas y sesiones grupales	164
130302	LA LIBERTAD	BOLIVAR	BAMBAMARCA	Control	210

130503	LA LIBERTAD	JULCAN	CARABAMBA	Sólo visitas	368
130504	LA LIBERTAD	JULCAN	HUASO	Visitas y sesiones grupales	380
130601	LA LIBERTAD	OTUZCO	OTUZCO	Control	663
130602	LA LIBERTAD	OTUZCO	AGALLPAMPA	Visitas y sesiones grupales	482
130605	LA LIBERTAD	OTUZCO	HUARANCHAL	Control	207
130611	LA LIBERTAD	OTUZCO	SALPO	Sólo visitas	257
130613	LA LIBERTAD	OTUZCO	SINSICAP	Visitas y sesiones grupales	314
130614	LA LIBERTAD	OTUZCO	USQUIL	Sólo visitas	1179
130802	LA LIBERTAD	PATAZ	BULDIBUYO	Visitas y sesiones grupales	187
130803	LA LIBERTAD	PATAZ	CHILLIA	Sólo visitas	770
130804	LA LIBERTAD	PATAZ	HUANCASPATA	Control	415
130806	LA LIBERTAD	PATAZ	HUAYO	Visitas y sesiones grupales	279
130808	LA LIBERTAD	PATAZ	PARCOY	Visitas y sesiones grupales	587
130812	LA LIBERTAD	PATAZ	TAURIJA	Sólo visitas	136
130813	LA LIBERTAD	PATAZ	URPAY	Sólo visitas	138
130902	LA LIBERTAD	SANCHEZ CARRION	CHUGAY	Sólo visitas	990
130903	LA LIBERTAD	SANCHEZ CARRION	COCHORCO	Visitas y sesiones grupales	510
130904	LA LIBERTAD	SANCHEZ CARRION	CURGOS	Control	433
130905	LA LIBERTAD	SANCHEZ CARRION	MARCABAL	Visitas y sesiones grupales	742
130906	LA LIBERTAD	SANCHEZ CARRION	SANAGORAN	Control	860
130907	LA LIBERTAD	SANCHEZ CARRION	SARIN	Sólo visitas	529
130908	LA LIBERTAD	SANCHEZ CARRION	SARTIMBAMBA	Sólo visitas	787
131001	LA LIBERTAD	SANTIAGO DE CHUCO	SANTIAGO DE CHUCO	Visitas y sesiones grupales	778
131003	LA LIBERTAD	SANTIAGO DE CHUCO	CACHICADAN	Sólo visitas	224
131006	LA LIBERTAD	SANTIAGO DE CHUCO	QUIRUVILCA	Visitas y sesiones grupales	354
131008	LA LIBERTAD	SANTIAGO DE CHUCO	SITABAMBA	Sólo visitas	224
131104	LA LIBERTAD	GRAN CHIMU	SAYAPULLO	Visitas y sesiones grupales	359
160106	LORETO	MAYNAS	MAZAN	Sólo visitas	627
160110	LORETO	MAYNAS	TORRES CAUSANA	Sólo visitas	293
160202	LORETO	ALTO AMAZONAS	BALSAPUERTO	Visitas y sesiones grupales	999
160303	LORETO	LORETO	TIGRE	Control	488
160304	LORETO	LORETO	TROMPETEROS	Sólo visitas	318
160305	LORETO	LORETO	URARINAS	Control	785
160702	LORETO	DATAM DEL MARAÑON	CAHUAPANAS	Sólo visitas	519
160703	LORETO	DATAM DEL MARAÑON	MANSERICHE	Control	615
160704	LORETO	DATAM DEL MARAÑON	MORONA	Visitas y sesiones grupales	488
160705	LORETO	DATAM DEL MARAÑON	PASTAZA	Sólo visitas	485
200201	PIURA	AYABACA	AYABACA	Sólo visitas	1700
200202	PIURA	AYABACA	FRIAS	Visitas y sesiones grupales	1197
200206	PIURA	AYABACA	PACAPAMPA	Control	1331
200208	PIURA	AYABACA	SAPILLICA	Sólo visitas	620
200301	PIURA	HUANCABAMBA	HUANCABAMBA	Sólo visitas	1111
200306	PIURA	HUANCABAMBA	SAN MIGUEL DE EL FAIQUE	Sólo visitas	424
200308	PIURA	HUANCABAMBA	SONDORILLO	Visitas y sesiones grupales	522
200403	PIURA	MORROPON	CHALACO	Sólo visitas	394
200410	PIURA	MORROPON	YAMANGO	Sólo visitas	427
210303	PUNO	CARABAYA	AYAPATA	Visitas y sesiones grupales	286
210305	PUNO	CARABAYA	CORANI	Sólo visitas	176
210308	PUNO	CARABAYA	OLLACHEA	Control	317
210310	PUNO	CARABAYA	USICAYOS	Visitas y sesiones grupales	334
210404	PUNO	CHUCUITO	KELLUYO	Visitas y sesiones grupales	522
211004	PUNO	SAN ANTONIO DE PUTINA	QUILCAPUNCU	Control	216
211201	PUNO	SANDIA	SANDIA	Sólo visitas	327
211202	PUNO	SANDIA	CUYOCUYO	Control	249
211204	PUNO	SANDIA	PATAMBUCO	Sólo visitas	191
211205	PUNO	SANDIA	PHARA	Sólo visitas	193

**Distritos de la Evaluación de Impacto del Programa CUNA MÁS
ACOMPAÑAMIENTO A FAMILIAS - PRESENCIA**



Anexo 4: DO file para la selección de muestra

```
/*
***** SELECCIÓN DE LA MUESTRA DE DISTRITOS Y CENTROS POBLADOS *****
***** PARA LA EVALUACION DE IMPACTO DE CUNA MÁS *****

JLC/06.05.2012
*/

* Para usuarios de Stata12, parte de la programación está etiquetada como "s12" y se encuentra inactiva.
* Este do-file está activo para usuarios de Stata11 "s11" y utiliza tres archivos .dta previamente elaborados:
* "cpoblado", "distrital" y "pobreza2009_indice".

clearall

*Cambiar el directorio de trabajo
*cd "D:\DATA.IDB\Documents\Peru. Cuna+"

* Datos por distrito

/*s12
importexcel " D:\DATA.IDB\Documents\Peru. Cuna+\Data BID 2.xlsx", sheet("grupo_eval_distrito") firstrow clear
renpfix Nios D_Nios
drop P-AT

*0. Eliminar distritos en conflicto con QW
dropif ubigeo==10202|ubigeo==10205|ubigeo==30601|ubigeo==30602|ubigeo==30605|ubigeo==30608|ubigeo==90103|ubigeo==90117|ubigeo==90204|ubigeo==90206|ubigeo==90301|ubigeo==90302
dropif
ubigeo==100205|ubigeo==100207|ubigeo==100313|ubigeo==100322|ubigeo==100323|ubigeo==120302|ubigeo==120602|ubigeo==120607|ubigeo==210210|ubigeo==210607|ubigeo==211103|ubigeo==250104|ubigeo==250107

sortubigeo
save temp, replace
*/

* s11
use distrital.dta
renpfix nios D_Nios

*0. Eliminar distritos en conflicto con QW
dropif
ubigeo==10202|ubigeo==10205|ubigeo==30601|ubigeo==30602|ubigeo==30605|ubigeo==30608|ubigeo==90103|ubigeo==90117|ubigeo==90204|ubigeo==90206|ubigeo==90301|ubigeo==90302
dropif
ubigeo==100205|ubigeo==100207|ubigeo==100313|ubigeo==100322|ubigeo==100323|ubigeo==120302|ubigeo==120602|ubigeo==120607|ubigeo==210210|ubigeo==210607|ubigeo==211103|ubigeo==250104|ubigeo==250107

sortubigeo
savetemp, replace

*Datos por Centro Poblado

*s12
*import excel " D:\DATA.IDB\Documents\Peru. Cuna+\Data BID 2.xlsx", sheet("grupo_eval_ccpp") firstrow clear

* s11
usecpoblado, clear
sortubigeo
merge m:1 ubigeousingtemp
tab _merge // (se van 4114 centros poblados de AYACUCHO (piloto), Celendín-CAJAMARCA(piloto). Además, hay dos distritos no censados Cosme (HUANCAVELICA)yYacus (HUANUCO)
keep if _merge == 3
drop _merge
erasetemp.dta

*Datos de pobreza
preserve
*s12
*importexcel "D:\DATA.IDB\Documents\Peru. Cuna+\pobreza2009.xlsx", sheet("pobreza2009_indice") firstrowclear

*s11
use pobreza2009_indice, clear

sortubigeo
destringubigeo, replace
soubigeo
```

```

savepobreza.dta, replace
restore

merge m:1 ubigeousingpobreza
tab _merge
keep if _merge == 3
drop _merge
erase pobreza.dta

*Guardar base
saveBASE.dta, replace

*Eliminar CPs sin niños menores a 24 meses
dropif nios_0_2 == 0

*Número de distritos en muestra por número mínimo de menores en cada CP
forvali = 15(1)30 {
  gcp`i' = nios_0_2 >= `i' & nios_0_2 !=.
}

collapse (sum) nios_0_2 cp*, by(ubigeo)

tempfile t
tempname c
postfile `c' str20 Menores_por_ccppN°Distritos using `t', replace

forvali = 15(1)30 {
  preserve
    keepcp`i'
    keep if cp`i' >= 2 & cp`i' !=.
  sumcp`i'
  matObs = `r(N)'
  post `c' ("cp`i'") (Obs[1,1])
  restore
}

preserve
postclose `c'
use `t', clear
outsheetusing observaciones.xls, replace // Se obtiene este archivo con el número de distritos disponibles por punto de corte de número de niños
restore

*Número óptimo parece ser 21 niños por Centro Poblado. En ese caso se contaría con 195 distritos cada uno con al
* menos 2 Centros Poblados con mínimo 21 niños.
*Aleatorización
use BASE, clear

drop if nios_0_2 == 0
egen DNios0_2 = rowtotal(D_Nios0aos D_Nios1ao)
g cp21 = nios_0_2 >= 21 & nios_0_2 !=.

*s12
*collapse (mean) ubigeo fgt0 (sum) nios_0_2 cp*, by(DEPARTAMENTO PROVINCIA DISTRITO) // fgt0 = indicador de pobreza (headcount)

*s11
collapse (mean) ubigeo fgt0 (sum) nios_0_2 cp*, by(departamento provincia distrito) // fgt0 = indicador de pobreza(headcount)
keep if cp21 >= 2

*1. Ordenar estos 195 distritos según su pobreza
gsort - fgt0

*2. Dividir distritos rankeados por pobreza en tríos: 65 grupos
g trio = .
local n = 1
forvali = 1(3)195 {
  local j = `i' + 1
  local k = `i' + 2
  replace trio = `n' in `i'
  replace trio = `n' in `j'
  replace trio = `n' in `k'
  local n = `n' + 1
}

* 3. Aleatoriamente se asigna un número del 1 al 3 para cada distrito de cada trio
setseed 50 // Semilla para poder replicar la aleatorización
bys trio: egen T = rank(uniform())
lavar T "Tratamiento"

```



```

la de t 1 "CM Básica" 2 "CM Básica + Sesiones" 3 "Control"
laval T t

bys trio: egentemp = total(T)
count if temp != 6 // casos en los que no quedaron los distritos repartidos en cada grupo (deben ser 0)
droptemp

*4. Aleatoriamente se obtienen 60 tríos de los 65
preserve
keep trio
duplicates drop trio, force

set seed 50
egen rank = rank(uniform())
g seleccionado = rank<= 60 // Seleccionamos los sesenta con mayor "puntaje" de la distribución uniforme
saveeleccionado.dta
restore

merge m:1 trio usingseleccionado.dta, keepus(seleccionado)
drop _merge
erase seleccionado.dta

keepif seleccionado == 1
drop seleccionado

lavarubigeo "ID único distrito"
lavar fgt0 "Incidencia de pobreza"
lavar nios_0_2 "Número de niños menores de 24 meses"
lavar cp21 "Número de centros poblados con más de 21 niños menores de 24 meses"
lavar trio "ID grupo de tres distritos"

sortubigeo
savedistritos_tratados.dta, replace

*5. Diferencias de pobreza entre tres tratamientos (No deben ser significativas)
ttest fgt0 if (T == 1 | T == 2), by(T)
ttest fgt0 if (T == 1 | T == 3), by(T)
ttest fgt0 if (T == 2 | T == 3), by(T)

*6. Identificar Centros Poblados de estos distritos.
use BASE, clear

merge m:1 ubigeo using distritos_tratados, keepus(T)
keep if _merge == 3
drop _merge

gsortubigeo -nios_0_2
byubigeo: g rank_nios = [_n]
lavarrank_nios "Ranking de CPs con mayor número de niños en Distrito"
la de rank 1 "1er CP con más niños" 2 "2do CP con más niños" 3 "Reemplazo"
laval rank_rank

greemplazo = rank_nios == 3
lavar reemplazo "CP de reemplazo"

keepifrank_nios<= 3

*§12
*keepubigeo DEPARTAMENTO PROVINCIA DISTRITO coddepcodeprovcoddistcodecentropoblado nios_0_2 fgt0 T rank_nios reemplazo

*§11
keepubigeo departamento provincia distrito coddepcodeprovcoddistcodecentropoblado nios_0_2 fgt0 T rank_nios reemplazo
lavarubigeo "ID único distrito"
lavar fgt0 "Incidencia de pobreza"

savecp_tratados.dta, replace

erase BASE.dta

* Las bases de interés son distritos_tratados que identifica a cada distrito con su tratamiento y cp_tratados que identifica a los centros
* poblados dentro de los distritos de acuerdo con el número de menores presentes.

```