

Efectos del Programa *Buen Comienzo* en los indicadores de los niños y niñas al nacer y en su continuidad escolar: Resultados de la Evaluación No-Experimental

Lina Cardona-Sosa
Carlos Medina

Banco de la República
Sucursal Medellín

17 de mayo de 2013

Contenido

- 1 Introducción
- 2 Descripción del Programa
- 3 Metodología
- 4 Indicadores al Nacer
- 5 Datos
- 6 Resultados
 - Peso y Talla al Nacer
- 7 Resultados
 - Matricula Transición
- 8 Resultados
 - Continuidad Escolar

Contenido

- 1 **Introducción**
- 2 Descripción del Programa
- 3 Metodología
- 4 Indicadores al Nacer
- 5 Datos
- 6 Resultados
 - Peso y Talla al Nacer
- 7 Resultados
 - Matricula Transición
- 8 Resultados
 - Continuidad Escolar

Introducción

- Barker (1989) plantea como la salud y desarrollo del feto tiene consecuencias de largo plazo en la salud y desarrollo del individuo.
- Extendiendo la literatura se encuentra que, una mejor nutrición durante el embarazo está asociado NO SOLO con el desarrollo del feto y del niño y la niña sino con sus habilidades cognitivas y no-cognitivas. Dichas habilidades afectan a su vez el rendimiento escolar así como su vida laboral (empleo y salarios):
 - **Es así como las diferencias en el desarrollo de dichas habilidades cognitivas y no-cognitivas se convierten en el origen de las futuras desigualdades en educación, empleo y salarios.**

Introducción

- La evidencia sugiere que las habilidades cognitivas (cómo insumos del rendimiento escolar y del mercado laboral) pueden ser afectadas en edades tempranas que después, sustentando el hecho que las intervenciones en edad temprana sean más costo-efectivas que intervenciones realizadas durante la adultez (Heckman, 2007).
- Así diferentes Gobiernos alrededor del mundo han favorecido políticas dirigidas a niños y niñas menores a 5 años. (*Perry School Meal Program, Miwakes Project, Abecedarian Project en EEUU; PIDI en Bolivia, Hogares Comunitarios en Colombia*).
- Adicional a lo anterior existen ventajas de entrenar a los padres desde la gestación y la evidencia sugiere que el entrenamiento parental mejora los indicadores del niño y de la niña (Bernal y Camacho, 2010).
- **Este trabajo, haciendo uso de métodos de evaluación no-experimental busca identificar el efecto del Programa Buen Comienzo dirigido a madres gestantes y niños y niñas menores a 5 años.**

Introducción

La importancia del Peso al Nacer como indicador de desarrollo temprano

- La deficiente ingestión de micronutrientes está relacionada con el **bajo peso al nacer** y malformaciones.
- Dentro de los micronutrientes asociados con retraso en el crecimiento y **bajo peso al nacer** están: hierro, ácido fólico, zinc, Vitamina A, B12, calcio (Black (2003); Molloy (2008), McArdle (1999))

Introducción

Evidencia de los Efectos de Corto Plazo del Peso al Nacer:

- Mejor peso, menor probabilidad de recibir ventilación, menos mortalidad (Black, 2005), menos hospitalización y **menos costos hospitalarios** (Almond, 2005).

Evidencia de los Efectos de Largo Plazo del Peso al Nacer:

- La literatura ha encontrado un **efecto negativo del bajo peso al nacer en las habilidades lectoras y aritméticas** de los individuos (Alderman, 2001), años de escolaridad (Behrman, 2004), e incluso la repetición de grados.
- El bajo peso al nacer también actúa en interacción con las condiciones socio-económicas de los individuos: **mejores condiciones socio-económicas reducen el impacto negativo del bajo peso al nacer.**
- El bajo peso al nacer también afecta la **mortalidad futura y la salud, en particular de la mujer.**

Introducción

- Behrman (1998) encuentra que un aumento de **450 gramos** (0.4 kg, alrededor de una desviación estándar) en el Peso de los niños y niñas aumenta el **salario de los adultos en 7%** y el aumento de 1000 gramos (1kg, 2desv) aumenta el salario en 18%.
- Individuos con bajo peso al nacer encuentran **menores oportunidades en el mercado** laboral y ocupaciones menos calificadas (Case, 2005).
- Canales **indirectos** por medio de los cuales el rendimiento escolar y la situación laboral pueden afectarse es **vía las enfermedades durante la adultez** consecuencia del bajo peso al nacer (Heckman y Vytlačil, 2001).

Contenido

- 1 Introducción
- 2 Descripción del Programa
- 3 Metodología
- 4 Indicadores al Nacer
- 5 Datos
- 6 Resultados
 - Peso y Talla al Nacer
- 7 Resultados
 - Matricula Transición
- 8 Resultados
 - Continuidad Escolar

Programa *Buen Comienzo*

Historia:

- En Noviembre de 2006 el Gobierno local del Municipio de Medellín lanzó el Programa dirigido a la primera infancia llamado *Buen Comienzo*". El objetivo inicial era complementar los programas existentes ofrecidos por el ICBF a los niños y niñas menores a los 5 años de edad.
- En Agosto de 2009 y con el fin de incrementar la cobertura, el programa incluyó madres gestantes y lactantes
- En 2011 mediante el acuerdo municipal 058 se aprueba la Política de Atención Integral a la Primera Infancia.
- A 2012, el Programa *Buen Comienzo* beneficiaba cerca de 90,000 individuos entre madres gestantes, niños y niñas por debajo de la edad de 5 años.

Programa *Buen Comienzo*

- **Objetivo:** Promover el desarrollo integral, diverso e incluyente de niñas y niños desde la gestación hasta los 5 años, en una perspectiva interdisciplinaria del ciclo vital, protección de los derechos y articulación interinstitucional.
- **Modalidades:**
 - Gestación y primer año: entorno familiar
 - 1 a 2 años: entorno familiar
 - 2 a 4 años: entorno familiar, entorno institucional y comunitario
 - 5 a 6 años: articulación con la educación formal

Programa *Buen Comienzo*

● Elegibilidad:

- Niños y niñas con 47,99 puntos del Sisben V3 o inferior(2011). Antes del 2011 Niños y niñas en niveles de Sisben 1,2 (V2). Actualmente el límite es de 57.21 puntos.
- Niños y niñas hasta 5 años de edad
- Niños y niñas que no sean atendidos por Hogares Comunitarios u otra modalidad del ICBF
- Niños y niñas que vivan en la ciudad de Medellín
- Niños y niñas que están en situación de desplazamiento

(Fuente: Programa *Buen Comienzo*)

Modalidades del Programa *Buen Comienzo*

Gestación y Primer Año:

- Encuentros educativos familiares de tres horas quincenales.
- Visitas en casa.
- **Complemento nutricional fortificado para madres gestantes con calcio, hierro, ácido fólico, zinc y complejo B.** Lo cual equivale al 20% de nutrientes requeridos diariamente.
- Equipo interdisciplinario (nutricionistas, pedagogos, trabajadores sociales, psicólogos, artistas y recreacionistas).
- Pautas de crianza.
- Aprendizajes desde la estimulación adecuada con la participación de las familias.

(Fuente: Programa *Buen Comienzo*)

Modalidades del Programa *Buen Comienzo*

Entorno Familiar 1-2 años:

- Favorece el desarrollo de competencias para la vida, gracias al acompañamiento de agentes educativos en equipamientos básicos de la zona rural y urbana de la ciudad.
- Desarrollo competencias familiares.
- Profesionales interdisciplinarios.
- Encuentros semanales.

(Fuente: Programa *Buen Comienzo*)

Modalidades del Programa *Buen Comienzo*

Entorno Institucional 2-5 años:

- Los niños y las niñas reciben atención integral mediante experiencias educativas, afectivas, lúdicas, de nutrición y salud, determinantes para el desarrollo físico, social, cognitivo, psíquico y emocional durante la Primera Infancia.
- Profesionales interdisciplinarios
- Educación Inicial
- Centros Infantiles 8 horas, Centros Infantiles 5 horas, Ludotecas y Hogares Infantiles. Atención de lunes a viernes.

(Fuente: Programa *Buen Comienzo*)

Figura 1: Jardines Infantiles



Fuente: Programa *Buen Comienzo*

Modalidades del Programa *Buen Comienzo*

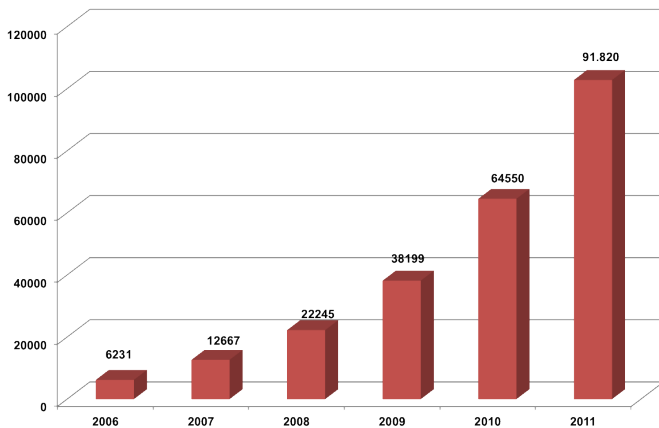
Entorno Comunitario 2-5 años:

- Espacios creados y dotados en los barrios, (Unidades Pedagógicas de Apoyo -UPA-), los Hogares Comunitarios del ICBF acceden a un proceso educativo y de atención integral, que aporta al mejoramiento y complementación del servicio.
- Cualificación de madres comunitarias
- Cualificación de la dotación e infraestructura

(Fuente: Programa *Buen Comienzo*)

Programa *Buen Comienzo*

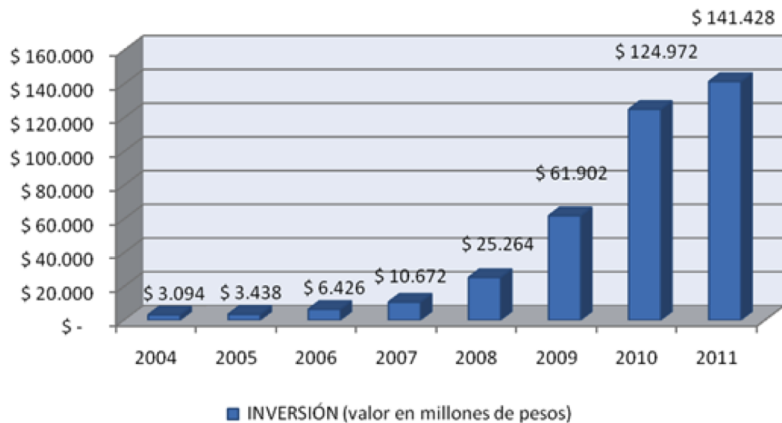
Figura 2: Cobertura



Fuente: Programa *Buen Comienzo*

Programa *Buen Comienzo*

Figura 3: Inversión



Fuente: Programa *Buen Comienzo*

Contenido

- 1 Introducción
- 2 Descripción del Programa
- 3 Metodología**
- 4 Indicadores al Nacer
- 5 Datos
- 6 Resultados
 - Peso y Talla al Nacer
- 7 Resultados
 - Matricula Transición
- 8 Resultados
 - Continuidad Escolar

Metodología

- **La evaluación no-experimental** que se utilizará para medir el efecto del programa busca aislar el impacto que la participación en el Programa tiene sobre el peso y la talla al nacer de los niños y niñas así como en su continuidad escolar, del efecto que, características de la madre participante como las anteriormente mencionadas (motivación, interés, educación, entre otras) pueda tener sobre los mismos indicadores.
- Una madre gestante con una mayor educación, se podría dar el caso que, podría facilitar su acceso a la información sobre la existencia del Programa, llevándola a participar. La mayor educación también la llevaría a que realice acciones paralelas que contribuyan con la mejora del peso y la talla al nacer del niño o la niña. Así, una mejora en el peso y en la talla al nacer podría obedecer en parte a los esfuerzos de una madre más motivada además de su participación en el Programa.

Metodología

- De no diferenciarse el cambio en el peso y la talla al nacer inducidos por el programa, del cambio inducido por los esfuerzos individuales de la madre, se podría estar, en el caso anterior sobreestimando el impacto del programa sobre los indicadores del recién nacido. Lo cual podría ser muy costoso si se buscara extender a otras poblaciones y el efecto del mismo resultara ser menor que el estimado inicialmente.

Metodología

- Con el fin de aislar el impacto del programa, la metodología de evaluación no-experimental usada es la de **emparejamiento o matching**. La metodología parte del supuesto que la participación en el programa está dada por características que el investigador puede observar.
- Condicionando a dichas características de los individuos, el impacto del programa se calcula así de comparar el peso y la talla al nacer entre participantes y no participantes por cada característica observable. Es decir que el impacto del programa es el promedio ponderado de la comparación de las diferencias encontradas para las diferentes características de los participantes.

Metodología

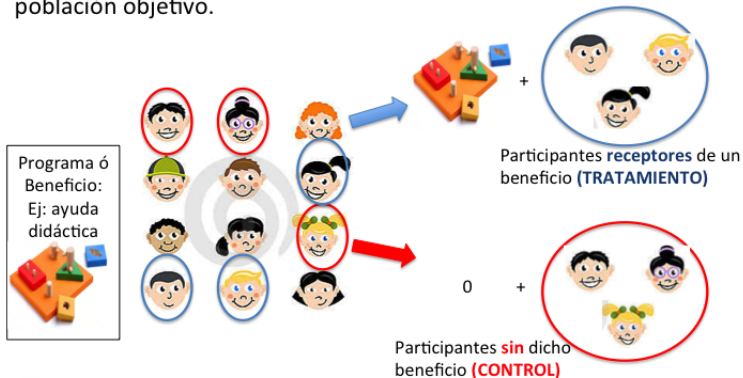
- La metodología propone la identificación de individuos en el grupo de no participantes que sean idénticos a los individuos participantes. Si bien no es posible encontrar individuos idénticos, es posible identificar individuos con alto grado de similitud. Para lo anterior se recurre al método del vecino más cercano (*nearest neighbour matching, nnm*) que consiste en elegir dentro del grupo de no participantes, aquel individuo que tenga las menores diferencias en características observables con relación al individuo participante.
- Los indicadores usados para evaluar el impacto son el peso y la talla al nacer así como la continuidad escolar de los niños y niñas participantes.
- Una mejora considerable en dichos indicadores para los recién nacidos de madres beneficiarias con relación a los de madres no beneficiarias (con características similares) estaría dada por la participación en el programa; esto es, por la ingestión del complemento nutricional y la asistencia a los procesos de estimulación que ofrece la estrategia.

Metodología

Figura 4: ... vs. Experimental

Experimental

- Asignación del programa o beneficio de manera **aleatoria** a la población objetivo.



Metodología

Figura 5: ... Lo que hacemos: No-Experimental

No-Experimental

“Emparejamiento (ó matching)”: identifica **en el grupo de no-participantes individuos “similares” a los participantes** en sus características demográficas y compara los **indicadores** de cada grupo.

Ejemplo:

				
5 años	4 años	6 años	4 años	5 años
Estrato 2	Estrato 1	Estrato 4	Estrato 1	Estrato 2
PBC	No PBC	PBC	PBC	No PBC
Indicador objetivo PESO: 3100 gr	3000 gr	3200 gr	3300 gr	2900 gr



Contenido

- 1 Introducción
- 2 Descripción del Programa
- 3 Metodología
- 4 Indicadores al Nacer**
- 5 Datos
- 6 Resultados
 - Peso y Talla al Nacer
- 7 Resultados
 - Matricula Transición
- 8 Resultados
 - Continuidad Escolar

Medidas Antropométricas

- **Peso y Talla al Nacer:** La resolución 2121 de 2010 de Colombia plantea los indicadores ideales de peso y talla al nacer para los niños y niñas Colombianos. Así la categorización de niños y niñas en una categoría de peso o talla baja, normal o por encima de lo normal, está dada por la desviación de la medida con respecto a la medida de peso y talla “ideales” (establecidas por la regulación):

Medidas Antropométricas

Cuadro 1: Criterio de clasificación del niño y la niña según sus indicadores antropométricos

	Referencias en Desviaciones estándar (sd)						
	-3 sd	-2 sd	-1 sd	0	1 sd	2 sd	3 sd
Peso niño (kg)	2,1	2,5	2,9	3,3	3,9	4,4	5,0
Peso niña (kg)	2,0	2,4	2,8	3,2	3,7	4,2	4,8
Talla niño (cm)	44,2	46,1	48	49,9	51,8	53,7	55,6
Talla niña (cm)	43,6	45,4	47,3	49,1	51,0	52,9	54,7
IMC niño (kg/m ²)	10,2	11,1	12,2	13,4	14,8	16,3	17,7
IMC niña (kg/m ²)	10,1	11,1	12,2	13,3	14,6	15,1	18,1

Fuente: Resolución 2121 de 2010.

Medidas Antropométricas

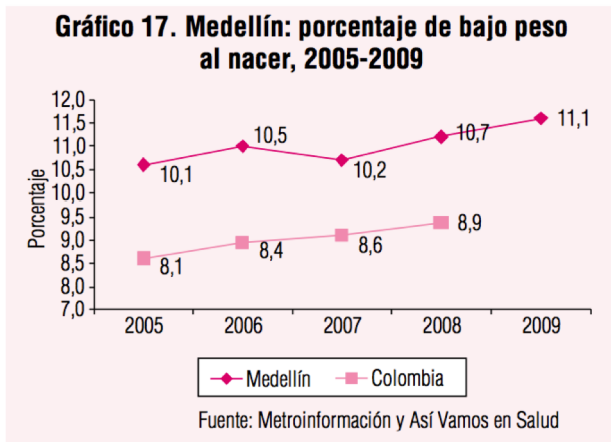
Cuadro 2: Criterios de Clasificación

	Indicadores del niño y la niña al nacer (sd: Desviación estándar)
PESO	
Muy bajo peso	<- 3 sd
Bajo peso	<- 2 sd
Riesgo de bajo peso	>= -2 y <- 1 sd
Peso apropiado	>= -1 y >= 1 sd
TALLA	
Baja	<- 2 sd
Riesgo de baja altura	>= -2 y <- 1 sd
Altura apropiada	>= -1 sd
IMC	
Sobrepeso	>1 y <=2 sd
Obesidad	>2 sd

Fuente: Resolución 2121 de 2010

Medidas Antropométricas

Figura 6: Bajo Peso al Nacer Medellín vs. Colombia



Contenido

- 1 Introducción
- 2 Descripción del Programa
- 3 Metodología
- 4 Indicadores al Nacer
- 5 Datos**
- 6 Resultados
 - Peso y Talla al Nacer
- 7 Resultados
 - Matricula Transición
- 8 Resultados
 - Continuidad Escolar

Datos

- Registros administrativos del Programa PBC, estadísticas vitales y registros administrativos del Sisben.
- En particular, la información de individuos participantes es obtenida de los registros administrativos de PBC-HUV desde su inicio en Agosto de 2009 hasta Noviembre de (2011) 2012, dependiendo del indicador a analizar.
- Los registros cuentan con: identificación de la madre participante, fecha de ingreso al programa, fase en la cual se encuentra el participante (gestación, lactancia), fecha de las visitas al programa, entre otros.
- Los datos se usan de forma transversal, i.e., cada participante es una observación en el tiempo y se incorpora una variable que indica el número de asistencias (mensuales) que tuvo el beneficiario.
- Lo anterior se complementó con los registros administrativos del SISBEN, lo cual permite caracterizar mejor demográficamente la población objetivo (la base de datos del SISBEN contiene información para 1,500,000 de individuos de la ciudad de Medellín (aprox.75 % de la población de la ciudad, todos ellos en condiciones de desventaja socioeconómica).

Datos

- La información sobre el peso y la talla al nacer es obtenida de las encuestas de estadísticas vitales del DANE. Estas contienen información de todos los individuos nacidos vivos en un año en particular.
- La información para el grupo de madres no participantes (o grupo de control) se obtiene de parrear la información demográfica de madres que no aparecen en los registros administrativos del programa en las estadísticas vitales y las encuestas del SISBEN.
- El pareo entre las bases del SISBEN y de estadísticas vitales se da entre 46,729 madres, de las cuales, 21,365 fueron encontradas en los registros administrativos del programa PBC-HUV por lo que este último grupo es el que se considera como el grupo de tratamiento o grupo de participantes del programa para el propósito de la evaluación. De la misma manera, el grupo de control (i.e., de madres gestantes no participantes del programa) está formado por el resto de madres encontrados en SISBEN y estadísticas vitales pero no halladas en los registros administrativos. Estos corresponden a 25,364 individuos.

Descriptivas - Escolaridad

Figura 7: Beneficiarios PBC por Niveles SISBEN V3

	2009	2010	2011
	PBC	PBC	PBC
Nivel 1	66.52	71.04	73.95
Nivel 2	17.51	16.54	14.76
Nivel >2	15.96	12.43	11.29

Caracterización de las madres gestantes participantes

- Las madres beneficiarias del PBC-HUV son más jóvenes que las madres no participantes (23 años vs. 26 años respectivamente).
- El 37 % de las madres participantes están casadas o con pareja frente al 50 % de madres por fuera del programa.
- 20 % de las madres participantes en el programa están aún asistiendo a alguna entidad educativa y cerca de un 26 % no tiene educación o cuenta con primaria como su máximo nivel alcanzado. Entre las madres no-participantes: un 15 % aún asiste a alguna institución educativa y un 13 % alcanza primaria.
- 34 % de las madres no participantes trabajan, mientras que entre las madres participantes, sólo el 15 % se encuentran laborando.
- Las madres participantes, se encuentran concentradas en los estratos 1 y 2 (90 %) mientras que de las madres no participantes, el 76 % hacen parte de los mismos estratos.
- **De acuerdo a lo anterior, las madres participantes no sólo son menos educadas en promedio sino que tienen una menor probabilidad de trabajar que las madres no-participantes.**

Caracterización de las madres gestantes participantes

- En cuanto a las características del padre del recién nacido, también se observan diferencias entre el grupo de participantes y no participantes.
- La edad promedio de los padres de niños participantes es de 28 años mientras que los no participantes oscilan los 30 años de edad.
- Similarmente, el nivel de de educación alcanzados por los padres de los niños tratados es más bajo que el del resto de la muestra.

Caracterización de las madres gestantes participantes

- La anterior caracterización demográfica sugiere que, en promedio las madres participantes del programa tienen diferentes que son estadísticamente significativas a las de las madres no participantes, estando las primeras en desventaja en términos de educación, actividad económica, edad y condiciones socio-económicas en general.
- **Es necesario tener en cuenta las características al momento de estimar el efecto del programa en los indicadores objetivo. Lo relevante aquí, es que, dentro del grupo de no participantes sea posible encontrar individuos con características similares a los del grupo de participantes (i.e., un soporte común) que permita hacer las veces de contrafactual o grupo de comparación que permita la comparación de indicadores del niño y la niña entre los dos grupos.**

Clasificación de Madres Participantes (tratamiento) y Madres no participantes (control)

- Es posible que el impacto del programa varíe de acuerdo a ciertos factores: el tiempo de exposición en el programa así como la frecuencia de asistencia al mismo (intensidad del tratamiento), resultando en impactos heterogéneos para diferentes tiempos de exposición y de asistencia. Se construyeron así varios grupos de tratamiento (i.e., participantes)
 - **El grupo 1** (ó tratamiento 1) comprende el **total de madres gestantes participantes** en el programa sin importar el tiempo de ingreso o asistencia.
 - **El grupo 2** (o tratamiento 2) se refiere al conjunto de madres que ingresaron durante el **primer trimestre** de gestación.
 - **El grupo 3** identifica a las madres que hicieron lo respectivo **durante el último trimestre** de gestación
 - **El grupo 4** se refiere al conjunto de madres que no sólo ingresaron durante el **primer trimestre** de gestación sino que también **asistieron por lo menos una vez al mes** a las sesiones del programa en los últimos seis meses del embarazo.
 - En cada caso, el grupo de control o de comparación fue el mismo: madres por fuera del programa PBC-HUV.

Descripción de los indicadores al nacer

- En promedio, los niños recién nacidos presentan en promedio un peso promedio de 3,100 gramos, con una desviación estándar de 500 gramos. Entre las niñas observadas en la muestra, el peso promedio es de 3,005 gramos con una desviación de 480 gramos.
- 9% de los niños recién nacidos de la muestra está clasificado con bajo peso al nacer, mientras que la proporción de niñas con esta característica es alrededor del 8%. De manera similar, en promedio, cerca del 67% de las niñas y el 68% de los niños exhibe un peso normal.
- Con respecto a la talla al nacer, se observa que en promedio los niños de la muestra miden 49,4 cm, mientras que esta medida entre las niñas alcanza los 48.8 cm.
- 10% de los niños se clasificó con talla baja en comparación al 8% de las niñas con esta característica dentro de la muestra.

Contenido

- 1 Introducción
- 2 Descripción del Programa
- 3 Metodología
- 4 Indicadores al Nacer
- 5 Datos
- 6 Resultados**
 - Peso y Talla al Nacer
- 7 Resultados
 - Matricula Transición
- 8 Resultados
 - Continuidad Escolar

Resultados

Cuadro 3: Resultados Emparejamiento beneficiarios PBC vs. No-PBC

	PBC Gestante		PBC Gestante T1		PBC Gestante T3		PBC Gestante T1 y asiste	
	Niños (1)	Niñas (2)	Niños (3)	Niñas (4)	Niños (5)	Niñas (6)	Niños (7)	Niñas (8)
<i>Indicador:</i>								
Z-score peso al nacer	0.062** (0.027)	0.051* (0.030)	0.188*** (0.046)	0.132*** (0.051)	0.047 (0.049)	0.033 (0.056)	0.140** (0.070)	0.268*** (0.072)
% Bajo peso al nacer	-0.015** (0.008)	0.000 (0.008)	-0.043*** (0.013)	-0.015 (0.014)	-0.011 (0.014)	0.011 (0.015)	-0.037* (0.022)	-0.042** (0.021)
% Por debajo de 2500 gr	-0.015** (0.008)	0.009 (0.010)	-0.043*** (0.013)	-0.016 (0.016)	-0.011 (0.014)	0.024 (0.018)	-0.037* (0.022)	-0.053** (0.024)
% Por debajo de 1500 gr	-0.006** (0.003)	-0.007*** (0.003)	-0.013*** (0.004)	-0.012*** (0.004)	-0.002 (0.006)	-0.005 (0.006)	-0.012* (0.007)	-0.015** (0.007)
% Sobrepeso (IMC)	0.001 (0.006)	0.008 (0.007)	0.007 (0.011)	0.032*** (0.013)	-0.004 (0.010)	-0.014 (0.011)	0.007 (0.015)	0.040** (0.018)
% Obesidad (IMC)	0.002 (0.002)	0.000 (0.003)	0.001 (0.004)	-0.004 (0.004)	0.007 (0.004)	0.005 (0.005)	-0.004 (0.004)	-0.001 (0.005)
<i>Observaciones</i>	20,001	18,901	14,786	13,989	14,518	13,649	13,744	13,034

Nota: Errores estándar en paréntesis. *, **, ***, se refiere a 10 %, 5 %, y 1 % niveles de significancia, respectivamente.

Resultados

Cuadro 4: Resultados Emparejamiento beneficiarios PBC vs. No-PBC

	PBC Gestante		PBC Gestante T1		PBC Gestante T3		PBC Gestante T1 y asiste	
	Niños	Niñas	Niños	Niñas	Niños	Niñas	Niños	Niñas
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
<i>Indicador:</i>								
Z-score talla	0.032 (0.027)	0.028 (0.030)	0.134*** (0.044)	0.086* (0.049)	0.024 (0.048)	0.016 (0.057)	0.131* (0.071)	0.189** (0.076)
Talla baja	-0.012 (0.009)	-0.005 (0.008)	-0.057*** (0.013)	-0.023* (0.013)	-0.016 (0.014)	0.010 (0.015)	-0.065*** (0.022)	-0.045** (0.020)
<i>Observaciones</i>	19,890	18,791	14,687	13,876	14,412	13,536	13,645	12,926

Nota: Errores estándar en paréntesis. *, **, ***, se refiere a 10 %, 5 %, y 1 % niveles de significancia, respectivamente

Resultados

Figura 8: Equivalencias de los resultados para una madre gestante que ingresa al programa durante el primer trimestre de gestación y asiste al menos una vez al mes

EFFECTO del Programa en los indicadores del niño y la niña al nacer	Niños	Niñas
Peso al nacer (gramos, gr)	+ 0.14 desv. estándar (+ 70 gr)	+ 0.26 desv. estándar (+ 125 gr)
Proporción con bajo peso al nacer (%)	- 0.4 ppts (Prop. reduce a 7,6%)	- 0.4 ppts (Prop. reduce a 8,6%)
Talla al nacer (centímetros, cm)	+ 0.13 desv. estándar (+ 53 mm)	+ 0.19 desv. estándar (+ 36 mm)
Proporción con bajo peso al nacer (%)	- 0.7 ppts (Prop. reduce a 9,3%)	- 0.5 ppts (Prop. reduce a 7,5%)

Resultados

Cuadro 5: Muestra Madres Adolescentes: Resultados Emparejamiento beneficiarios PBC vs. No-PBC

	PBC Gestante		PBC Gestante T1		PBC Gestante T3		PBC Gestante T1 y asiste	
	Niños	Niñas	Niños	Niñas	Niños	Niñas	Niños	Niñas
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
<i>Indicador:</i>								
Z-score Peso al Nacer	0.042 (0.039)	0.087** (0.041)	0.134** (0.055)	0.176*** (0.057)	-0.015 (0.066)	0.110* (0.066)	0.141** (0.070)	0.269*** (0.072)
% Bajo Peso al Nacer	0.000 (0.012)	-0.020 (0.012)	-0.037** (0.017)	-0.031* (0.017)	0.035 (0.021)	-0.032* (0.018)	-0.038* (0.022)	-0.043** (0.021)
% Por debajo de 2500 gr	0.000 (0.012)	-0.023* (0.014)	-0.037** (0.017)	-0.048** (0.020)	0.035 (0.021)	-0.017 (0.022)	-0.038* (0.022)	-0.053** (0.024)
% Por debajo de 1500 gr	-0.004 (0.004)	-0.009* (0.005)	-0.012** (0.005)	-0.014** (0.006)	0.012 (0.009)	-0.003 (0.009)	-0.013* (0.007)	-0.015** (0.007)
% Sobrepeso (IMC)	-0.001 (0.008)	0.015* (0.008)	-0.002 (0.011)	0.020 (0.013)	0.010 (0.012)	-0.004 (0.013)	0.007 (0.015)	0.040** (0.018)
<i>Observaciones</i>	4,042	3,752	2,467	2,285	2,305	2,137	2,153	1,997

Nota: Errores estándar en paréntesis. *, **, ***, se refiere a 10 %, 5 %, y 1 % niveles de significancia, respectivamente

Resultados

Cuadro 6: Muestra Madres Adolescentes: Resultados Emparejamiento beneficiarios PBC vs. No-PBC

	PBC Gestante		PBC Gestante T1		PBC Gestante T3		PBC Gestante T1 y asiste	
	Niños (1)	Niñas (2)	Niños (3)	Niñas (4)	Niños (5)	Niñas (6)	Niños (7)	Niñas (8)
<i>Indicador:</i>								
Z-score Talla al Nacer	0.033 (0.040)	0.049 (0.042)	0.111** (0.056)	0.130 ** (0.059)	-0.094 (0.069)	0.098 (0.068)	0.132* (0.071)	0.189** (0.076)
% Talla Baja al Nacer	-0.012 (0.013)	-0.026** (0.012)	-0.046** (0.018)	-0.032 * (0.017)	0.007 (0.020)	-0.024 (0.019)	-0.065*** (0.022)	-0.045** (0.020)
<i>Observaciones</i>	4,029	3,736	2,458	2,272	2,293	2,124	2,144	1,184

Nota: Errores estándar en paréntesis. *, **, ***, se refiere a 10 %, 5 %, y 1 % niveles de significancia, respectivamente

Resultados

Cuadro 7: Muestra Madres 20-24 años: Resultados Emparejamiento beneficiarios PBC vs. No-PBC

	PBC Gestante		PBC Gestante T1		PBC Gestante T3		PBC Gestante T1 y asiste	
	Niños	Niñas	Niños	Niñas	Niños	Niñas	Niños	Niñas
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
<i>Indicador:</i>								
Z-score Peso al Nacer	0.065** (0.033)	0.024 (0.037)	0.179*** (0.057)	0.101 (0.062)	0.05 (0.06)	0.031 (0.065)	0.22*** (0.08)	0.08 (0.08)
% Bajo peso al nacer	-0.018* (0.009)	0.010 (0.010)	-0.036** (0.016)	-0.010 (0.016)	-0.02 (0.02)	0.013 (0.018)	-0.04* (0.02)	-0.01 (0.02)
% Por debajo de 2500 gr	-0.018* (0.009)	0.021* (0.012)	-0.036** (0.016)	-0.005 (0.019)	-0.02 (0.02)	0.024 (0.021)	-0.04* (0.02)	0.00 (0.02)
% Peso por debajo de 1500 gr	-0.007** (0.003)	-0.006* (0.004)	-0.013*** (0.005)	-0.011** (0.005)	0.00 (0.01)	-0.005 (0.006)	-0.01** (0.01)	-0.01 (0.01)
% Sobrepeso (IMC)	0.004 (0.008)	0.006 (0.009)	0.005 (0.014)	0.036** (0.016)	-0.01 (0.01)	-0.025* (0.013)	0.00 (0.02)	0.03 (0.02)
<i>Observaciones</i>	<i>13,970</i>	<i>13,244</i>	<i>10,756</i>	<i>10,220</i>	<i>1,576</i>	<i>1,502</i>	<i>10,097</i>	<i>9,616</i>

Nota: Errores estándar en paréntesis. *, **, ***, se refiere a 10%, 5%, y 1% niveles de significancia, respectivamente

Resultados

Cuadro 8: Muestra Madres 20-24 años: Resultados Emparejamiento beneficiarios PBC vs. No-PBC

	PBC Gestante		PBC Gestante T1		PBC Gestante T3		PBC Gestante T1 y asiste	
	Niños	Niñas	Niños	Niñas	Niños	Niñas	Niños	Niñas
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
<i>Indicador:</i>								
Z-score Talla la Nacer	0.013 (0.032)	0.014 (0.037)	0.112** (0.054)	0.069 (0.057)	0.03 (0.06)	0.026 (0.067)	0.17** (0.07)	0.09 (0.08)
Talla Baja al Nacer	-0.003 (0.010)	0.002 (0.010)	-0.055*** (0.016)	-0.015 (0.016)	-0.02 (0.02)	0.004 (0.018)	-0.05** (0.02)	-0.01 (0.02)
<i>Observaciones</i>	<i>13,894</i>	<i>13,156</i>	<i>10,688</i>	<i>10,139</i>	<i>1,553</i>	<i>1,483</i>	<i>10,029</i>	<i>9,540</i>

Nota: Errores estándar en paréntesis. *, **, ***, se refiere a 10 %, 5 %, y 1 % niveles de significancia, respectivamente

Resultados

Cuadro 9: Muestra Madres mayores de 34 años: Resultados Emparejamiento beneficiarios PBC vs. No-PBC

	PBC Gestante		PBC Gestante T1		PBC Gestante T3		PBC Gestante T1 y asiste	
	Niños	Niñas	Niños	Niñas	Niños	Niñas	Niños	Niñas
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
<i>Indicador:</i>								
Z-score Peso al Nacer	0.008 (0.090)	0.191** (0.082)	0.217 (0.149)	0.301** (0.150)	0.069 (0.150)	-0.066 (0.154)	0.386* (0.198)	0.302 (0.205)
% Bajo Peso al Nacer	-0.003 (0.025)	-0.026 (0.021)	-0.076* (0.041)	0.013 (0.044)	-0.010 (0.045)	0.026 (0.040)	-0.052 (0.056)	0.037 (0.062)
% Por debajo de 2500 gr	-0.003 (0.025)	-0.025 (0.025)	-0.076* (0.041)	-0.012 (0.048)	-0.010 (0.045)	0.046 (0.046)	-0.052 (0.056)	0.020 (0.068)
% Por debajo de 1500 gr	-0.005 (0.009)	-0.014 (0.009)	-0.017 (0.015)	-0.021 (0.015)	-0.015 (0.015)	-0.003 (0.016)	-0.018 (0.019)	-0.021 (0.020)
% Sobrepeso (IMC)	-0.003 (0.019)	0.044** (0.019)	0.040 (0.042)	0.040 (0.036)	-0.015 (0.029)	0.046 (0.033)	0.134** (0.062)	0.027 (0.046)
<i>Observations</i>	1,980	1,896	1,556	1,480	1,576	1,502	1,489	1,417

Nota: Errores estándar en paréntesis. *, **, ***, se refiere a 10 %, 5 %, y 1 % niveles de significancia, respectivamente

Resultados

Cuadro 10: Muestra Madres mayores de 34 años: Resultados Emparejamiento beneficiarios PBC vs. No-PBC

	PBC Gestante		PBC Gestante T1		PBC Gestante T3		PBC Gestante T1 y asiste	
	Niños (1)	Niñas (2)	Niños (3)	Niñas (4)	Niños (5)	Niñas (6)	Niños (7)	Niñas (8)
<i>Indicador:</i>								
Z-score Talla al Nacer	-0.026 (0.085)	0.099 (0.078)	0.186 (0.140)	0.204 (0.136)	0.125 (0.141)	-0.108 (0.152)	0.214 (0.181)	0.251 (0.189)
Talla baja al Nacer	0.008 (0.026)	-0.027 (0.022)	-0.080** (0.039)	-0.087*** (0.034)	-0.029 (0.043)	0.050 (0.043)	-0.105** (0.044)	-0.087* (0.046)
<i>Observations</i>	<i>1,875</i>	<i>1,958</i>	<i>1,534</i>	<i>1,461</i>	<i>1,553</i>	<i>1,483</i>	<i>1,467</i>	<i>1,398</i>

Nota: Errores estándar en paréntesis. *, **, ***, se refiere a 10 %, 5 %, y 1 % niveles de significancia, respectivamente

Contenido

- 1 Introducción
- 2 Descripción del Programa
- 3 Metodología
- 4 Indicadores al Nacer
- 5 Datos
- 6 Resultados
 - Peso y Talla al Nacer
- 7 Resultados**
 - Matricula Transición
- 8 Resultados
 - Continuidad Escolar

Descriptivas - Escolaridad

Figura 9: Edad promedio de ingreso a transición

	No PBC	PBC	Dif.
Edad ingreso 2010	5.15	4.99	0.16 ^{***}
<i>Observaciones</i>	23323		
Edad ingreso 2011	5.61	5.08	0.53 ^{***}
<i>Observaciones</i>	24171		
Edad ingreso 2012	6.75	5.43	1.33 ^{***}
<i>Observaciones</i>	37413		

Descriptivas - Escolaridad

Figura 10: Grado para la edad - entró transición en 2009

	5 años			4 años			6 años		
	No PBC	PBC	Dif.	No PBC	PBC	Dif.	No PBC	PBC	Dif.
Estudia en tercero 2012	0.67	0.72	-0.05***	0.6	0.67	-0.07***	0.6	0.67	-0.07***
<i>Observaciones</i>	15331			3084			3084		
	5 años			4 años			6 años		
	No PBC	PBC	Dif.	No PBC	PBC	Dif.	No PBC	PBC	Dif.
Grado en 2012	2.89	3.06	-0.16***	2.71	2.78	-0.07***	2.71	2.78	-0.07***
<i>Observaciones</i>	12520			2502			2502		

Resultados - Escolaridad

Cuadro 11: Diferencias en ingreso en transición en 2010, 2011 y 2012 entre niños PBC y no PBC de 5 años de edad

	Todos				Niñas				Niños			
	Total (1)	No PBC (2)	PBC (3)	Dif. (2-3)	Total (4)	No PBC (5)	PBC (6)	Dif. (5-6)	Total (7)	No PBC (8)	PBC (9)	Dif. (8-9)
2010	0.53	0.45	0.71	-0.26***	0.53	0.46	0.71	-0.25***	0.53	0.44	0.71	-0.27***
Obs.	28885				14167				14718	14718		
2011	0.54	0.47	0.62	-0.16***	0.54	0.47	0.63	-0.15***	0.54	0.46	0.62	-0.16***
Obs.	26344				12718				13626			
2012	0.66	0.44	0.78	-0.33***	0.66	0.44	0.78	-0.34***	0.66	0.44	0.77	-0.33***
Obs.	24476				11884				12592			

Nota: *, **, ***, se refiere a 10 %, 5 %, y 1 % niveles de significancia, respectivamente

Resultados - Escolaridad

Cuadro 12: Estimación del efecto de PBC sobre la probabilidad de matricularse en Transición a los 5 años

	Todos (1)	Niñas (2)	Niños (3)
ATE - 2010	0.17*** (0.01)	0.15*** (0.02)	0.19*** (0.02)
ATT - 2010	0.22*** (0.02)	0.20*** (0.02)	0.24*** (0.03)
<i>Obs.</i>	28885	14167	14718
ATE - 2011	0.13*** (0.01)	0.13*** (0.01)	0.14*** (0.01)
ATT - 2011	0.12*** (0.01)	0.11*** (0.02)	0.13*** (0.02)
<i>Obs.</i>	26344	12718	13626
ATE - 2012	0.31*** (0.01)	0.31*** (0.01)	0.30*** (0.01)
ATT - 2012	0.29*** (0.01)	0.30*** (0.01)	0.28*** (0.01)
<i>Obs.</i>	24476	11884	12592

Nota: Errores estándar en paréntesis. *, **, ***, se refiere a 10 %, 5 %, y 1 % niveles de significancia, respectivamente

Resultados - Escolaridad

Cuadro 13: Estimación del efecto de PBC sobre la probabilidad de matricularse en Transición a los 5 años por años en **2012** de asistencia al Programa

	Ingreso transición - ATE			Ingreso Transición - ATT		
	(1) Todos	(2) Niñas	(3) Niños	(4) Todos	(5) Niñas	(6) Niños
2012-1	0.28*** (0.01)	0.28*** (0.01)	0.27*** (0.01)	0.25*** (0.01)	0.26*** (0.02)	0.24*** (0.02)
<i>Obs.</i>	14749	7235	7514	14749	7235	7514
2012-2	0.36*** (0.01)	0.37*** (0.01)	0.34*** (0.01)	0.32*** (0.01)	0.34*** (0.02)	0.29*** (0.02)
<i>Obs.</i>	16136	7791	8345	16136	7791	8345
2012-3	0.39*** (0.02)	0.40*** (0.02)	0.38*** (0.02)	0.31*** (0.02)	0.31*** (0.02)	0.30*** (0.02)
<i>Obs.</i>	10567	5154	5413	10567	5154	5413

Nota: Errores estándar en paréntesis. *, **, ***, se refiere a 10 %, 5 %, y 1 % niveles de significancia, respectivamente

Contenido

- 1 Introducción
- 2 Descripción del Programa
- 3 Metodología
- 4 Indicadores al Nacer
- 5 Datos
- 6 Resultados
 - Peso y Talla al Nacer
- 7 Resultados
 - Matricula Transición
- 8 Resultados**
 - Continuidad Escolar

Resultados - Escolaridad

Cuadro 14: Estadísticas Descriptivas Promedio de Continuidad 2009-2012 para todos los niños estudiando en 2009

	4-6 años				4 años				5 años				6 años			
	Total No	PBC	PBC	Dif.	Total No	PBC	PBC	Dif.	Total No	PBC	PBC	Dif.	Total No	PBC	PBC	Dif.
	(1)	(2)	(3)	(2-3)	(4)	(5)	(6)	(5-6)	(7)	(8)	(9)	(8-9)	(10)	(11)	(12)	(11-12)
Todos	0.85	0.77	0.81	-0.03***	0.83	0.75	0.79	-0.04**	0.85	0.77	0.8	-0.03***	0.86	0.78	0.82	-0.04***
Obs.	40584	29745	10839		3167	2242	925		18369	12325	6,044		19048	15178	3,870	
Niñas	0.86	0.79	0.81	-0.03***	0.83	0.77	0.78	-0.01	0.85	0.78	0.81	-0.03***	0.87	0.79	0.82	-0.03***
Obs.	20306	14911	5,395		1608	1172	436		9206	6150	3,056		9492	7589	1903	
Niños	0.85	0.76	0.8	-0.04***	0.82	0.74	0.8	-0.06***	0.84	0.76	0.79	-0.03***	0.85	0.77	0.82	-0.06***
Obs.	20278	14834	5,444		1559	1070	489		9163	6175	2,988		9556	7589	1967	

Nota: *, **, ***, se refiere a 10 %, 5 %, y 1 % niveles de significancia, respectivamente

Resultados - Escolaridad

Cuadro 15: Efecto PBC en la Continuidad escolar -4 años- 2009-2012 de los niños y niñas por edad en el sistema educativo

	Todos (1)	Niñas (2)	Niños (3)
4 años (ATE)	0.04 (0.04)	0 (0.06)	0.09* (0.05)
4 años (ATT)	0.05 (0.04)	0.01 (0.04)	0.07* (0.04)
<i>Observaciones</i>	3167	1608	1559
5 años (ATE)	0.03** (0.01)	0.02 (0.02)	0.04** (0.02)
5 años (ATT)	0.02 (0.02)	0.01 (0.02)	0.04 (0.02)
<i>Observaciones</i>	18369	9206	9163
6 años (ATE)	0.04*** (0.01)	0.03*** (0.01)	0.05*** (0.01)
6 años (ATT)	0.04*** (0.01)	0.01 (0.01)	0.06*** (0.01)
<i>Observaciones</i>	19048	9492	9556
Transición (ATE)	0.05*** (0.02)	0.05** (0.02)	0.05** (0.02)
Transición (ATT)	0.07*** (0.03)	0.08** (0.03)	0.05 (0.04)

Resultados - Escolaridad

Cuadro 16: Efecto PBC en la Continuidad escolar -4 años- 2009-2012 de los niños y niñas por edad en el sistema educativo por intensidad en el programa solo un año o dos años.

	Todos		Niñas		Niños	
	(1) 1 año	(2) 2 años	(3) 1 año	(4) 2 años	(5) 1 año	(6) 2 años
4 años (ATE)	0.05 (0.05)	-0.06 (0.14)	0.01 (0.07)	-0.16 (0.18)	0.11** (0.06)	0.13 (0.13)
4 años (ATT)	0.07 (0.05)	0.03 (0.07)	0.01 (0.05)	-0.02 (0.06)	0.09* (0.05)	0.02 (0.09)
<i>Observaciones</i>	<i>2862</i>	<i>2547</i>	<i>1453</i>	<i>1327</i>	<i>1409</i>	<i>1220</i>
5 años (ATE)	0.02 (0.01)	0.09*** (0.03)	0.01 (0.02)	0.12*** (0.04)	0.04* (0.02)	0.08* (0.04)
5 años (ATT)	0.01 -0.02	0.04 -0.02	0 -0.02	0.01 -0.03	0.02 -0.03	0.08** -0.04
<i>Observaciones</i>	<i>15974</i>	<i>14720</i>	<i>7986</i>	<i>7370</i>	<i>7988</i>	<i>7350</i>
Transición (ATE)	0.06*** (0.02)	0.09** (0.04)	0.05* (0.02)	0.14*** (0.05)	0.07*** (0.02)	0.09* (0.05)
Transición (ATT)	0.11** (0.04)	0.13*** (0.04)	0.12** (0.05)	0.12*** (0.05)	0.08 (0.05)	0.11** (0.05)
<i>Observaciones</i>	<i>16507</i>	<i>15433</i>	<i>8193</i>	<i>7732</i>	<i>8314</i>	<i>7701</i>
Transición_5años (ATE)	0.03* (0.02)	0.08** (0.04)	0.03 (0.03)	0.14*** (0.05)	0.03 (0.03)	0.06 (0.05)

Análisis Preliminar Costo/Beneficio:

- Beneficio de 0.2 DE en mayor peso (100 gramos) : 1.2 % de mayores ingresos (FeA: 0.5 DE)
- Beneficio de 0.2 DE en mayor talla (0.57 centímetros) : 1.6 % de mayores ingresos (FeA: 0.25 DE)
- Supuestos:
 - Ingresos: 550,000
 - Tasa: 1 % mensual
 - Valor Presente: 1300,000
 - Beneficios por reducción en nutrición podrían ser hasta 4 veces superiores (FeA)