

# Cuidados prenatales y salud del recién nacido: evidencia para Uruguay<sup>1</sup>

**Alumno:**

Noemí Katzkowicz

**Director y co-director:**

María Laura Alzúa y María Cecilia Severi.

## Resumen

El presente trabajo pretende aportar evidencia de los factores que pueden influir en la obtención de mejores resultados sanitarios de los recién nacidos, particularmente de los cuidados prenatales de las madres durante el embarazo. Se busca evaluar un Programa de Salud Materno Infantil “*Metas Asistenciales*” implementado en el año 2008 en Uruguay por el Ministerio de Salud Pública, el cual otorga a los prestadores de salud integrantes del Sistema Nacional Integrado de Salud un incentivo económico por el cumplimiento de ciertas metas sobre la población materno- infantil. Se utiliza para ello la metodología de Diferencias en Diferencias, utilizando como principal fuente de variación la diferencia en el *timing* de implementación público-privado, realizando un exhaustivo análisis exploratorio para balancear los grupos a considerar. El análisis utiliza datos del total de nacimientos del país ocurridos entre los años 2000-2013, a partir de la información proveniente del Sistema Informático Perinatal de la OPS- MSP, donde se recolecta información de las madres y los niños recién nacidos. El trabajo encuentra que las instituciones afectadas por el Programa aumentan la cantidad de mujeres controladas adecuadamente durante el embarazo en 10 puntos porcentuales y las mujeres captadas en el primer trimestre mejoran en 5 puntos porcentuales. A su vez, se encuentra una mejoría en los resultados de salud de los recién nacidos, medidos a partir de indicadores referentes al peso al nacer, prematuridad y mortalidad neonatal. Existe un aumento del peso promedio de los recién nacidos de 13 gramos, un incremento de 5.7 gramos del peso promedio de los niños que nacen con un peso entre 1,500 y 2499 gramos, un descenso del bajo peso al nacer de 0.6 puntos porcentuales, una caída en los niños prematuros en 1.6 puntos porcentuales y una disminución en la mortalidad neonatal de casi 4 cada 1,000 nacimientos.

*Palabras claves:* Cuidados prenatales, Programa de Salud Materno Infantil, Sistema Nacional Integrado de Salud, Diferencias en Diferencias, Salud de los recién nacidos.

*JEL Clasificación:* I12, J13, C14

---

<sup>1</sup> Este trabajo constituye la Tesis de Maestría de la Universidad Nacional de La Plata realizada bajo la dirección de María Laura Alzúa y María Cecilia Severi, a quien agradezco por todo su apoyo y dedicación. Los errores u omisiones son total responsabilidad del autor.

## **Agradecimientos**

Esta tesis fue posible gracias a los valiosos aportes obtenidos en la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de la Plata, particularmente al Centro de Estudios Distributivos Laborales y Sociales (CEDLAS). También gracias a los aportes realizados en el Instituto de Economía de la Facultad de Ciencias Económicas y de Administración de Uruguay, especialmente de Andrea Vigorito y Mauricio de Rosa. Un profundo agradecimiento a María Laura Alzua, quien dedicó una gran cantidad de tiempo y aportó valiosos conocimientos para poder realizar este trabajo y a María Cecilia Severi. Muchas gracias también a los comentarios realizados por mis amigas Cecilia Parada y Cecilia Velazquez. Este trabajo se pudo realizar gracias a los datos brindados por el Ministerio de Salud Pública, agradecer particularmente a Teresa Puppo, Marínés Figueroa, Inés Burgos y María Gimena Castelao. Por último, un enorme agradecimiento a Ana Balsa y Patricia Triunfo por aportar parte del procesamiento de las bases de datos utilizadas en el trabajo.

## Índice de contenido

1. Introducción.....	5
2. El Sistema de Salud Uruguayo.....	7
2.1. Programa de Salud Materno Infantil en Uruguay.....	7
2.2. Perfil de salud materno infantil en Uruguay.....	8
3. Revisión de la literatura.....	10
4. Metodología.....	12
4.1. Fuentes de información.....	12
4.2. Variables utilizadas.....	13
4.3. Estrategia de identificación.....	14
5. Resultados.....	17
6. Chequeos de Robustez.....	19
7. Conclusiones.....	21
8. Referencias.....	23
9. Anexo estadístico. Tablas, gráficos y mapas.....	27
Gráfico 1. Evolución del peso promedio de los recién nacidos. Período 2000-2013.....	27
Gráfico 2. Evolución del % de niños con bajo peso al nacer. Período 2000-2013.....	27
Gráfico 3. Evolución del % de prematuros. Período 2000-2013.....	28
Gráfico 4. Evolución de mujeres controladas adecuadamente. Período 2000-2013.....	28
Gráfico 5. Evolución de mujeres captadas en el primer trimestre de embarazo. Período 2000-2013.....	29
Gráfico 6. Evolución de niños nacidos muertos cada 1,000 nacidos vivos. Período 2000-2013. .29	
Mapas. % de niños con bajo peso al nacer, % de niños prematuros y % mujeres controladas adecuadamente. Año 2013.....	30
Gráfico 7. Correlación bajo peso al nacer y mujeres controladas adecuadamente. Año 2013.....	31
Gráfico 8. Correlación niños prematuros y mujeres controladas adecuadamente. Año 2013. ....	31
Tabla 1. Variables utilizadas en el análisis.....	32
Tabla 2. Estadísticas descriptivas para las variables de resultado de interés. Período 2000-2013. 32	
Tabla 3. Distribución de edad de las madres según sub sector. Período pre política. ....	33
Tabla 4. Test de diferencia de medias para las covariables según grupos de tratamiento y control previo y post intervención, considerando el total de madres. ....	35
Tabla 5. Test de diferencia de medias para las covariables según grupos de tratamiento y control previo y post intervención, excluyendo a las madres adolescentes.....	36
Tabla 6. Estadísticas descriptivas de las covariables para el grupo de control y tratamiento para el período pre y pos política y efecto composición para el total de madres.....	37
Tabla 7. Estadísticas descriptivas de las covariables para el grupo de control y tratamiento para el período pre y pos política y efecto composición sin considerar madres adolescentes.....	38

Tabla 8. Estadísticas descriptivas de las variables de resultado del grupo de control y tratamiento para el período pre y pos política. ....	39
Gráfico 9. Evolución de los registros administrativos. Comparación SIP y CNV. ....	40
Tabla 9. Análisis de existencia de sesgo de no registro con la probabilidad de ser tratado .....	40
Gráfico 10. Tendencia de la cantidad de mujeres controladas adecuadamente para los grupos de tratamiento y control. ....	41
Gráfico 11. Tendencia del peso promedio de los recién nacidos para los grupos de tratamiento y control. ....	41
Gráfico 12. Tendencia de la cantidad de niños con bajo peso al nacer para los grupos de tratamiento y control. ....	42
Gráfico 13. Tendencia de la cantidad de niños nacidos prematuros para los grupos de tratamiento y control. ....	42
Gráfico 14. Tendencia de la cantidad de niños nacidos muertos para los grupos de tratamiento y control. ....	43
Tabla 10. Resultados de las estimaciones sin controles. ....	44
Tabla 11. Resultados de las estimaciones con controles. ....	45
Tabla 12. Resumen de los efectos del PMI. ....	46
Tabla 13. Cantidad de instituciones adheridas a la política por departamento. Año 2010. ....	46
Tabla 14. Chequeos de robustez. Grupos de control y tratamiento alternativos. Estimación sin incluir variables de control. ....	47
Tabla 15. Chequeos de robustez. Grupos de control y tratamiento alternativos. Estimación al incluir variables de control. ....	48
Tabla 16. Rezago un período. Sin incluir variables de control. ....	49
Tabla 17. Rezago un período al incluir variables de control. ....	50
Tabla 18. Asignación aleatoria del tratamiento sin incluir variables de control. ....	51
Tabla 19. Asignación aleatoria del tratamiento al incluir variables de control. ....	52
Tabla 20. Test de tendencias paralelas período pre política. ....	53

## **Glosario**

APS	Atención Primaria en Salud
ASSE	Administración de Servicios de Salud del Estado
CNV	Certificado del Nacido Vivo
FONASA	Fondo Nacional de Salud
IAMC	Instituciones de Asistencia Médica Colectiva
INE	Instituto Nacional de Estadística
JUNASA	Junta Nacional de Salud
MSP	Ministerio de Salud Pública
OMS	Organización Mundial de la Salud
PMI	Programa Materno Infantil
SCARH	Sistema de Control y Análisis de Recursos Humanos
SINADI	Sistema Nacional de Información
SIP	Sistema Informático Perinatal
SNIS	Sistema Nacional Integrado de Salud

## 1. Introducción

Los Objetivos de Desarrollo del Milenio del año 2000, establecen varios objetivos vinculados directamente con la salud del niño y la embarazada. Por un lado, en lo que refiere a la salud materna, se establece reducir los niveles de mortalidad materna, mejorar la asistencia con personal de salud especializado, mejorar la tasa de uso de preservativos, reducir la tasa de embarazo adolescente e incrementar los niveles cobertura prenatal. A su vez, en lo que respecta a la salud del niño, se establece reducir la mortalidad infantil, tanto de los niños menores de 1 año, como los menores de 5 años y se busca a su vez aumentar la cobertura de inmunización contra el sarampión. En este sentido, la preocupación por la salud del niño y la embarazada es un problema que está presente en la discusión internacional, existiendo acuerdos por parte de los gobiernos para mejorar dichos indicadores.

La salud del recién nacido pues, es una condición inicial fundamental para alcanzar ciertos logros en el largo plazo. Existe evidencia que afirma que las intervenciones en la primera infancia, son más costo efectivas y logran mejores retornos que las intervenciones en etapas posteriores de la vida, ya que las mismas presentan un mayor beneficio a lo largo del tiempo (Heckman 1995, 2000). Una deficiente salud del recién nacido se encuentra asociada con trastornos en el desarrollo cognitivo posterior, problemas de salud a lo largo de toda la vida, deficiente desempeño educativo, y una percepción futura de ingresos menor (Boardman et al., 2002; Behrman y Rosenzweig 2004; Black et al. 2007; Currie y Moretti, 2007; Royer, 2009). A su vez, deficiencias en la salud del recién nacido implican un gran costo para el sector salud, lo que se traduce en última instancia en un mayor costo que enfrenta la sociedad en su conjunto. En este sentido, el acceso a los servicios de salud materno infantil de calidad para toda la población, es uno de los mayores objetivos de política en los países a nivel mundial.

Si las variables de salud del recién nacido se encuentran asociadas con resultados a corto, mediano y largo plazo de los individuos, existe un gran interés potencial para lograr un mejor resultado sanitario en los recién nacidos, en términos de variables como el peso al nacer y las semanas de gestación (Alderman y Behrman, 2006). Existe evidencia, particularmente en Estados Unidos, que muestra que la implementación de programas de salud dirigidos directamente a mejorar la salud de las mujeres embarazadas, presentan un importante efecto positivo en la salud de los recién nacidos (Gertler, 2014). Este trabajo pretende generar evidencia para Uruguay, sobre el efecto de la implementación de un programa de salud materno infantil sobre los resultados de salud de los niños.

Uruguay, en el año 2008 implementó la Reforma de Salud, la cual bajo los principios de accesibilidad, universalidad y equidad, logró incrementar la cobertura de salud de la población en el país. En este marco, en ese mismo año, el Ministerio de Salud Pública, implementó un Programa de Salud Materno Infantil (“Metas Asistenciales”), las cuales buscan mediante el otorgamiento de un incentivo económico a los establecimientos de salud, el cumplimiento de ciertos estándares sanitarios sobre la población materno infantil. Las prestaciones prioritarias implican: la captación precoz de los embarazos; un mínimo de seis controles durante el embarazo; el llenado completo de la historia clínica perinatal; control de sífilis y VIH durante el primer y tercer trimestre; control odontológico. Se busca con esto, mejorar los indicadores de cobertura de salud de las mujeres embarazadas y por consiguiente la salud de los recién nacidos. Al comienzo, el programa incorpora las instituciones del subsector privado de salud, y en el año 2010, debido a restricciones normativas, se incorporan las instituciones del subsector público. Este trabajo pretende explotar la variabilidad

en la implementación del programa para medir el efecto del mismo en los resultados de salud de los niños.

En este sentido, este trabajo evalúa el impacto del programa de salud materno infantil sobre el resultado de salud de los niños y la cobertura y captación de las madres durante el embarazo, siguiendo un enfoque no-experimental. La estrategia de identificación explota el desfase en el *timing* de implementación público-privado para conformar los grupos de tratamiento y control. Se utiliza la técnica de diferencias en diferencias, que consiste en la comparación de condiciones sanitarias entre poblaciones expuestas al programa y sin el mismo, antes y después de su implementación. El análisis usa información sobre el Sistema Informático Perinatal que comprende todos los nacimientos del país entre los años 2000-2013. Esto permite controlar por características de las madres e incorporando efectos fijos que puedan existir entre los grupos que reciben cobertura de las instituciones de salud que se incorporaron al programa en un primer momento, en comparación con aquellos que lo hicieron después, y factores variantes en el tiempo de las madres, institucionales, departamentales y temporales. Asimismo, se explota otra fuente de variación para la realización de los chequeos de robustez, que toma en cuenta la variabilidad en el grado de adhesión a la política dentro de los subsectores una vez incorporados todos al programa.

Globalmente, los resultados muestran que el Programa de Salud Materno Infantil fue efectivo en promedio en mejorar los resultados de salud de los niños, reducir la mortalidad neonatal y mejorar los niveles de cobertura y captación de las madres durante el embarazo. El programa se asocia con un aumento significativo en el número de controles prenatales, en los indicadores de captación de embarazo. Además, resulta que los recién nacidos tienen, aunque modesto, un mejor resultado sanitario en términos de bajo peso al nacer y mortalidad neonatal. Específicamente se encuentra un 0.6 puntos porcentuales de reducción en la probabilidad de bajo peso al nacer, una disminución de 1.6 puntos porcentuales de niños prematuros, una reducción en la mortalidad neonatal de 3.6 cada 1000 nacidos vivos, y un aumento en el peso promedio del recién nacido de 13 gramos.

Las ventajas de este trabajo son, que cuentan con datos administrativos de los niños y embarazadas para los años 2000-2013 obtenidos del SIP, lo cual permite identificar el subsector de salud en donde se atienden las madres. Esto genera la posibilidad de estudiar el efecto del programa a un nivel individual, alcanzando cubrir casi el total de nacimientos del país. A su vez, el presente trabajo contribuye a la escasa literatura que existe sobre el pago por desempeño en el sistema de salud para países de ingreso medio y bajo. A pesar de los avances existentes en la implementación de políticas de pago por desempeño en el sector salud, aún es escasa la evidencia empírica que da cuenta de la existencia de efectos sobre los resultados de salud, y en términos de efectividad de la política (Miller y Singer, 2013 en Gertler, 2014). En este sentido, el presente trabajo en particular, pretende generar un aporte al conocimiento sobre posibles determinantes de desarrollo en la primera infancia y la importancia que presentan las políticas públicas en los países de la región. Si bien existen en el país trabajos que analizan el efecto de los cuidados prenatales sobre resultado de salud de los niños (Balsa y Triunfo, 2006, 2011), no existen trabajos al momento que analicen el efecto del Programa de Salud Materno Infantil implementado por el Ministerio de Salud Pública, sobre los resultados de salud de los niños.

El trabajo se organiza de la siguiente manera en la sección 2 se realiza una breve descripción del funcionamiento del sistema de salud uruguayo y de la política de salud materno infantil implementada. En la sección 3 se realiza una revisión de la literatura en la temática. En la sección 4 se presentan los datos, las variables de resultados a medir y la estrategia empírica. En la sección 5 se muestran los resultados obtenidos. En la sección 6 se realizan chequeos de robustez y ejercicios de falsificación. En la sección 7 se presentan las conclusiones y posibles extensiones del trabajo.

## **2. El Sistema de Salud Uruguayo**

El sector salud en Uruguay se caracteriza por ser un sector complejo, el cual a lo largo de su historia ha sufrido numerosas modificaciones, siendo una de las más importantes la reforma implementada en el año 2008<sup>2</sup>. Previo a la reforma de salud, una de las características más importantes era la coexistencia de un sistema público y privado. El sector público brindaba cobertura a los individuos de menores ingresos, y el sector privado compuesto por las IAMC y seguros de salud, atendían a los que realizaban pagos de bolsillo y trabajadores en situación de formalidad (MSP, 2010). A su vez, los aportes de los trabajadores registrados a la seguridad social generaban derechos de atención individuales, no alcanzando a todo el núcleo familiar.

La Reforma de Salud del año 2008, crea el SNIS, el cual bajo el principio de universalidad de la atención, pretende garantizar cobertura a toda la población, mejorando el acceso y calidad de los servicios sanitarios. En este sentido, todos los prestadores integrales públicos y privados, comenzaron a formar parte del Sistema de Salud. El financiamiento del mismo, se realiza a través de aportes de trabajadores formales, los cuales generan derecho de atención individual y amplía el derecho al núcleo familiar, hijos menores de 18 años, a mayores en situación de discapacidad (Bérgolo y Cruces, 2011) y a los cónyuges. Los fondos recaudados, se transfieren a un Fondo Nacional de Salud (FONASA) y de allí se vuelcan a través de un pago capitado y un pago variable, a las instituciones de salud en función de los usuarios que se adscriban a las mismas y al cumplimiento de ciertas metas asistenciales. Por lo cual, el fondo recaudado pretende financiar un conjunto mínimo de prestaciones integrales definidas taxativamente desde el MSP (Ríos, 2013).

Paulatinamente se incorporan al seguro de salud, distintos colectivos, aumentando gradualmente la cobertura de atención a través de la seguridad social. Por lo cual, la implementación del SNIS implicó un incremento del porcentaje de cobertura de salud a nivel global, en donde casi el 100% de los ciudadanos, se encuentran registrados en alguno de los prestadores integrales de salud, vía seguridad social, afiliación individual en el subsector privado o público y cobertura en el subsector público de salud por pertenecer a población de bajos ingresos (INE, 2014).

Otro de los cambios generados ha sido en el modelo de atención, en donde se apunta fortalecer la estrategia de APS. En este sentido, en los últimos años se incorporaron nuevas prestaciones de salud, destacándose salud mental, salud sexual y reproductiva, salud bucal entre otras. A su vez, para contribuir al cambio de modelo de atención se implementan una serie de políticas de salud, siendo la de mayor envergadura la de “Metas Asistenciales”, la cual realiza una transferencia monetaria a las instituciones por el cumplimiento de prestaciones prioritarias en poblaciones específicas. Dentro de las mismas se encuentran la meta del niño y la embarazada, meta de recursos humanos y la meta del adulto mayor (MSP, 2010).

### **2.1. Programa de Salud Materno Infantil en Uruguay**

La cobertura de salud materno infantil es brindada por el subsector público y privado de salud, los cuales a partir del 2008 brindan cuidados prenatales de manera gratuita. En este sentido, el sistema de salud en Uruguay brinda cobertura de salud a todos los ciudadanos uruguayos independientemente estén cubiertos por la seguridad social.

Las áreas materno infantil, se han tornado de interés a nivel nacional, fundamentalmente luego de la crisis económica que ha enfrentado el país en el año 2002. La implementación del programa de

---

<sup>2</sup> La reforma de salud se crea en base a tres leyes fundamentales: la Ley N° 18.121 que crea el FONASA; la Ley N° 18.211 que crea el SNIS; la Ley N° 18.161 que descentraliza ASSE (Ríos, 2013).

“Metas Asistenciales” particularmente, busca contribuir en este sentido, para mejorar el uso de los servicios de salud y los resultados sanitarios de la población beneficiaria. En este marco, se busca brindar una mayor cobertura de salud y mejorar la calidad de atención de las mujeres embarazadas y niños a nivel nacional. La novedad del programa de metas asistenciales, se basa en el pago por desempeño a los prestadores de salud por el cumplimiento de ciertos indicadores establecidos por el MSP considerados prioritarios para mejorar la cobertura y resultados sanitarios (JUNASA, 2007). Específicamente la política busca incrementar el número de controles prenatales, alcanzando un mínimo de 6, aumentar la captación en el primer trimestre, mejorar el registro en la historia clínica perinatal, realizar control de sífilis y VIH durante el primer y tercer trimestre y control odontológico (MSP, 2010).

El programa busca incorporar a todos los prestadores públicos y privados integrales integrantes del sistema de salud. Igualmente, el programa presentó un desfase en el *timing* de implementación, cubriendo en un primer momento las instituciones del subsector privado de salud, en el año 2008 y en un segundo momento en el año 2010, a pesar de brindar atención a la población más vulnerable, se cubrió a las instituciones del subsector público de salud. El desfase en la implementación se debió básicamente a cuestiones normativas, en donde el artículo 59 de la Ley 18,211 establece la reducción de los créditos presupuestales al subsector público en caso de percibir recursos extra presupuestales. Esto quiere decir que al comienzo del programa, el subsector público no pudo contar con el incentivo económico que establecía la política (Ley 18,211), generando una primera fuente de variación en la implementación del programa. Asimismo, al subsanar la situación, existió un desfase dentro de cada subsector, generado por los distintos grados de adhesión a la política dentro de los mismos, lo que genera una segunda fuente de variación del programa.

El programa por su parte, financia una cápita de USD 2.5 por afiliado del SNIS por el desempeño de las metas establecidas, lo cual corresponde a un total de USD 34,866,364 en el año 2008, representando aproximadamente un 6% del egreso FONASA de la cuota salud (División de Economía de la Salud, 2013). El programa en este sentido, a partir de este mecanismo busca mejorar los resultados de salud de las madres y niños recién nacidos del país. El desempeño se mide a partir del reporte que realizan los prestadores de salud en base al porcentaje de mujeres de la institución que cumplieron con lo establecido en el MSP. El umbral a alcanzar lo establece el MSP en acuerdo con el sector salud. El pago por desempeño se divide de manera equitativa entre los distintos indicadores. De esta forma, de alcanzar un 70% de mujeres controladas adecuadamente según las metas establecidas reciben el total del pago, de no ser así, se transfiere un pago proporcional en función al cumplimiento alcanzado. El programa incluye auditorías a los establecimientos de salud para corroborar los datos enviados por los prestadores (División de Economía de la Salud, 2008).

El programa materno infantil implementado, se enmarca en un conjunto de programas que realizan pagos por desempeño. Meessen, Kashala y Musango (2007), entienden que este tipo de programas para los países de ingresos medio y bajo, son fundamentales para mejorar los resultados sanitarios y la calidad en la cobertura de salud. El programa implementado en Uruguay, junto con algunos pocos en otros países, son de los primeros que implementan el pago por desempeño a escala nacional. En muchos casos este tipo de programas son pilotos, y no presentan un gran alcance (Garriga, 2012).

## **2.2. Perfil de salud materno infantil en Uruguay**

Si bien en los últimos años los indicadores referentes a la salud del niño y la embarazada han mejorado en Uruguay, continúa siendo una problemática social, existiendo un importante margen

para reducir los niveles de niños que nacen con bajo peso al nacer, los prematuros y la mortalidad neonatal. Así también, se torna importante lograr un incremento en los controles y captación de las madres durante el período de embarazo, siendo un canal importante para el mejoramiento de los resultados de salud. Los gráficos del 1 al 6 del anexo estadístico muestran la tendencia para las distintas variables referentes a la salud del niño y los cuidados durante el embarazo para el período 2000-2013.

A principios de la década del 2000 se observa que el porcentaje de niños con bajo peso alcanzaba aproximadamente un 9%, presentando un aumento con la crisis, recuperándose luego a partir del año del 2005. Lo mismo ocurre con la tendencia del peso promedio de los recién nacidos y los niños prematuros, aunque con menos variabilidad. El porcentaje de mujeres controladas adecuadamente comienza en el año 2000 representando un 28% aproximadamente, llegando al año 2013 con un 60% de mujeres controladas adecuadamente a nivel nacional. En cuanto a la captación precoz del embarazo, también experimentó un aumento a lo largo del período bajo análisis, pasando de un 43% aproximadamente en el año 2000 a un 75% en el año 2013. Al considerar a los nacidos muertos cada 1,000 nacidos vivos no se observa una evolución clara, la cual se puede deber al bajo número de casos. A partir del 2008 existió una mejora en los indicadores de salud y de controles prenatales. Esto se puede deber entre otras cuestiones a la Reforma de Salud que implicó la gratuidad en los controles prenatales, así como el pago por desempeño a los establecimientos de salud por el cumplimiento de ciertas prestaciones consideradas prioritarias. A pesar que los resultados de las variables consideradas en el año 2013 se encuentren cercanas a las de países de ingresos medios y altos, se debe apuntar a lograr una disminución de las mismas.

Analizando a su vez desde una perspectiva regional, se pueden observar ciertas disparidades, las cuales se exponen en los mapas del anexo. Se encuentra que los departamentos con mayor porcentaje de niños prematuros son los de Artigas, Montevideo y Salto, los que tienen un mayor porcentaje de niños con bajo peso al nacer son los de Montevideo, Rocha, Soriano y Treinta y Tres, y aquellos que cuentan con una menor proporción de mujeres controladas de manera adecuada (6 controles) los de Colonia, Lavalleja, Río Negro y San José alcanzando en promedio un porcentaje de 46%. Por su parte, en la mayor parte de los departamentos que presentan un menor porcentaje de mujeres con controles perinatales adecuados, tienen mayor porcentaje de niños con bajo peso al nacer y prematuros. Los gráficos 7 y 8 muestran la relación mencionada para el país.

Igualmente, tal como lo señala la literatura, no es el único factor relevante, la salud del recién nacido está asociada su vez a factores biológicos, socioeconómicos, factores culturales, hábitos de salud de las madres, entre otros (Capurro y Recchi, 1994). Es así como departamentos con un bajo porcentaje de mujeres controladas de manera adecuada presentan bajos niveles de niños con bajo peso al nacer y prematuros, como ser Durazno y San José.

En suma, los indicadores de salud del recién nacido en Uruguay, muestran una tendencia relativamente estable desde el año 2003, presentando una leve mejoría en los últimos años. Asimismo, la problemática se concentra en los departamentos de la zona del norte y noreste del país, en donde se encuentra un menor porcentaje de mujeres que asisten a atenderse en los servicios de salud. A la luz de estos resultados, el objetivo del presente trabajo consiste en estudiar los efectos de la implementación del Programa Materno Infantil implementado en Uruguay en el año 2008, con el objetivo de realizar un diagnóstico que permita marcar ciertas pautas para la elaboración de políticas públicas dirigidas a la población materno- infantil.

### 3. Revisión de la literatura

Existe una serie de determinantes que pueden influir en la salud del recién nacido, efectos genéticos, controles prenatales inadecuados, situación socioeconómica del hogar, factores ambientales. Gran parte de la literatura, analiza los determinantes de la salud del recién nacido a partir de los cuidados prenatales, hábitos de las madres durante el embarazo o características socioeconómicas del hogar. Existen trabajos que encuentran que madres con mayores niveles educativos tienen mejores resultados en la salud de los niños, generado básicamente por ciertos comportamientos durante el embarazo como ser hábitos saludables, propensión a concurrir a los centros de salud, entre otros (Currie y Moretti, 2003). A su vez, según Kramer (1987), madres con ciertas patologías, con mal nutrición y hábitos no saludables, tienen mayor propensión a generar un deficiente desarrollo intrauterino y por lo tanto bajo peso al nacer y deficiencias de salud posteriores. Además, parte de la literatura económica, genera evidencia que una mayor cantidad de controles prenatales durante el período de embarazo presenta efectos positivos en la salud de los recién nacidos (Rosenzweig y Schultz, 1983; Evans y Lien, 2005; Conway y Deb 2005; Wehby et al., 2009; Figlio et al., 2009; Balsa y Triunfo, 2011). Asimismo existe consenso en la literatura, que los cuidados prenatales especialmente en el primer trimestre de embarazo contribuyen a mejorar la salud de los recién nacidos, por la oportunidad que genera del diagnóstico precoz y sobre la educación en prácticas saludables durante el embarazo (Kramer, 1987; Alexander y Korenbrot, 1995).

Igualmente, las relaciones expuestas por lo general presentan un problema endogeneidad, en el entendido que las variables referentes a cuidados prenatales, educación, ingresos, se encuentran asociadas a ciertas características observables y no observables de las madres que afectan la salud del recién nacido. En lo que refiere a cuidados prenatales particularmente, madres con ciertas características presentan mayor o menor propensión de acceder y hacer uso a los servicios de salud, repercutiendo en los resultados sanitarios (Rosenzweig y Schultz, 1983; Evans y Lien, 2005). La existencia de endogeneidad no permite analizar de manera causal la relación de las variables de interés (Angrist y Pischke, 2009). El avance de las metodologías de evaluación de impacto y otras técnicas econométricas, han intentado estimar el efecto causal de ciertos determinantes que puedan afectar la salud del recién nacido.

Se exponen a continuación una serie de antecedentes que identifican el impacto o efecto causal de algunos determinantes sobre los resultados de salud del recién nacido, utilizando experimentos naturales o controlados que proveen una fuente de variación exógena de las variables que se analizan. Se hará énfasis, pues, en un conjunto de trabajos que analizan ciertos experimentos naturales sobre los resultados de salud de los recién nacidos como ser shocks de ingresos (positivos o negativos), la aplicación de políticas de salud materno infantil, políticas de salud basadas en el pago por desempeño. Algunos de estos experimentos se utilizan como shocks plausiblemente exógenos de los cuidados prenatales.

En el primer grupo, donde se analizan shocks de ingresos, se pueden encontrar trabajos como el de Cruces, Gluzman y López Calva (2011), el cual analiza el efecto de la crisis en Argentina del año 2001 sobre el peso del recién nacido, mortalidad infantil, materna, y los resultados escolares. Los autores encuentran efectos negativos de la crisis sobre el peso al nacer y la mortalidad infantil y materna. El trabajo de Bozzoli y Quintana-Domeque (2010), también analiza el efecto de la crisis económica en Argentina sobre la variable de peso al nacer, en donde concluyen que existe una caída promedio del peso del recién nacido en 30 gramos en el período. En Perú, Paxson y Schady (2005), encuentran que un shock de ingresos negativo dado por la crisis de 1988-1999, incrementa la

mortalidad infantil. Para el caso de México, Cutler et al. (2003) encuentra un comportamiento similar para la mortalidad infantil al analizar la crisis de 1980-1998.

Además hay una serie de trabajos que analizan los programas de bienestar y transferencias y sus resultados sobre la salud del recién nacido. En Estados Unidos, un programa que brinda suplemento nutricional para mujeres embarazadas y niños, encuentra una reducción en la probabilidad de bajo peso de los recién nacidos (Bitler y Currie, 2004). Asimismo, Currie y Cole (1993) encuentran un efecto positivo de los programas de transferencia condicionada sobre el peso de los recién nacidos para Estados Unidos. Por su parte, en Indonesia, los incentivos existentes para la población de bajos ingresos para mejorar los resultados de salud y educación, tienen un efecto en la mejora de los resultados nutricionales de los niños (Olken et al. 2013). Existen autores (Conley y Barnett, 2000) que encuentran que los ingresos durante el embarazo no presentan efectos en el bajo peso al nacer. En la región, Barber y Gertler (2008), encuentran que el programa Progresa-Oportunidades en México tiene resultados positivos en el peso de los recién nacidos. Vigorito y Manacorda (2011), encuentran una reducción del bajo peso al nacer en Uruguay dada por el Plan de Atención Nacional de Emergencia Social.

En el segundo grupo de trabajos, se encuentran aquellos que para corregir los problemas de endogeneidad utilizan las políticas que generan una variación exógena de los cuidados prenatales, utilizando técnicas econométricas de variables instrumentales o de evaluación de impacto. Estos trabajos encuentran que las políticas implementadas de salud materno infantil, presentan efectos en la salud de los niños y sus madres. La mayor parte de estos trabajos para países desarrollados, encuentra un efecto positivo de los cuidados que realizan las madres durante el embarazo sobre la salud de los niños recién nacidos (Kaestner, 1999; Brien y Swann, 2001; Currie y Grogger, 2002; Figlio et al., 2009).

Los autores que aplican técnicas de variables instrumentales, instrumentan la variable cuidados prenatales con alguna variable que presente correlación con las variables de resultado de salud de los niños únicamente vía la variable de interés. De esta forma, utilizan como instrumentos, precios de los insumos, cantidad de clínicas prenatales disponibles, número de hijos anteriores, o paros de transporte. Dichos trabajos también encuentran efectos positivos sobre la salud del recién nacido, aunque no son de gran magnitud (Grossman y Joyce, 1990; Evans y Lien, 2005).

A su vez, dentro de este segundo grupos de trabajos se encuentran aquellos que analizan el efecto que presenta la implementación de políticas de pago por desempeño en los servicios de salud. El mecanismo de pago por desempeño se estableció en una serie de países de ingresos altos en la década de los 90, y en países de ingresos medios y bajos en los últimos 10 años (Gertler, 2014). La estructura de incentivos del programa, en sus comienzos fue diseñada para atender los problemas de provisión en los servicios de salud. En Indonesia, Olken et al. (2013) analizan los efectos de un sistema de financiamiento que provee el gobierno local para mejorar los niveles de salud de las zonas pobres y los resultados a nivel educativo. En Rwanda se analiza el pago por desempeño en las clínicas de atención primaria de salud, encontrando un efecto positivo en la calidad de los servicios que se brindan, y una mejora en el resultado de salud de los niños (Basinga et al. 2011; Gertler y Vermeersch 2013). Garriga (2012), por su parte, analiza el impacto del Plan Nacer en Argentina sobre la mortalidad infantil, en donde explota la variación en el grado de exposición al tratamiento a nivel departamental, para evaluar los efectos del programa sobre la variable de resultado.

En Uruguay, particularmente, existen una serie de trabajos que buscan determinar el efecto causal de los cuidados prenatales y la salud del recién nacido. Jewell y Triunfo (2006), instrumentan los cuidados prenatales durante el embarazo, utilizando como instrumento el estado de civil de la

madre, suponiendo que dicha variable es exógena a características inobservables de las madres que se encuentren asociadas al cuidado durante el embarazo. Dicho trabajo encuentra efectos positivos de los cuidados prenatales en el peso promedio de los recién nacidos. Por su parte, cuando se incluyen ciertos factores de riesgo, el peso al nacer aumenta en promedio 15 gramos, en comparación a los 23 gramos que aumenta al no incluirlos. Balsa y Triunfo (2011), por su parte, estiman el efecto de los controles prenatales sobre la salud del recién nacido utilizando el método generalizado de momentos (MGM), buscando tratar el problema de endogeneidad causado por la heterogeneidad invariante en el tiempo. En el mismo concluyen que de alcanzar los controles establecidos por el MSP en el marco de la Reforma de Salud, el porcentaje de niños con bajo peso al nacer se reduciría en un 30%.

Por último interesa destacar que ciertos autores como Conway y Debb (2002), señalan que para analizar de manera causal los cuidados prenatales con los resultados de salud del recién nacido, en especial cuando se analizan políticas de salud, debe tenerse en cuenta el tipo de embarazos que se analice (riesgosos o no riesgosos), de lo contrario puede producirse una sobre estimación o subestimación del efecto que se quiera estudiar. Los autores señalan que las políticas que influyen en los cuidados prenatales, suelen tener un mayor efecto en los embarazos normales que en los de alto riesgo.

En este marco, el presente trabajo pretende analizar los efectos de la aplicación de un programa de pago por desempeño en donde se beneficia a la población materno infantil. En este sentido, se pretende aportar nueva evidencia empírica para un país en desarrollo.

#### **4. Metodología**

En la presente sección se describen los datos utilizados y las variables de interés que se emplean en la estimación. El análisis se focaliza en todos los nacimientos ocurridos en los subsectores públicos y privados de todo el país. En este sentido, el trabajo va a identificar el efecto causal del Programa de Salud Materno Infantil de Uruguay en los resultados de salud de los niños explotando la diferencia en el *timing* de implementación público privado a lo largo del tiempo. La heterogeneidad que presentan los individuos que se atienden en uno y otro subsector, llevó a la realización de un análisis exploratorio exhaustivo de modo de balancear los grupos considerados en las variables observables de interés en el período pre política.

##### **4.1. Fuentes de información**

Las fuentes de información utilizadas son, el Sistema de Información Perinatal (SIP, OPS/OMS, MSP), la que cuenta con información individualizada de los nacimientos y datos referentes a las madres, el cual es reportado por los médicos. A su vez, se utiliza información proveniente del SINADI e información del SCARH del MSP, para obtener información propia de los subsectores de salud. Por último, se utiliza información proveniente de la División de Economía de la Salud del MSP, para ver el grado de adhesión a la política dentro de cada uno de los subsectores de salud<sup>3</sup>.

Los datos utilizados referentes a los cuidados prenatales durante el embarazo y resultados de salud de los recién nacidos, se extraen del SIP el cual abarca en promedio un 80% del total de nacimientos a nivel nacional al comparar con el Certificado de Nacido Vivo. Cada uno de los prestadores de salud registra dicha información en el momento del nacimiento del niño. Para la

---

<sup>3</sup> Esta información se utiliza fundamentalmente para realizar los chequeos de robustez, en donde se arman distintos grupos de tratamiento y control según el grado de adhesión a la política. Se detalla con mayor profundidad en la sección 6.

realización del análisis se utiliza el período 2000 al 2013, de modo de abarcar varios años del período pre política y pos política.

Luego, con dicha información, se determina el lugar donde la madre y el recién nacido son beneficiarios (subsector público o privado). Por lo cual, se identifica el subsector y el departamento en donde se atiende la madre previo al nacimiento y al momento de nacimiento. Se identifican las instituciones de salud de modo de controlar por variables características dentro de cada institución de salud, las que presentan cierta variabilidad y tienen correlación con los resultados de salud de los recién nacidos.

Existen, tal como fue mencionado, dos fuentes de variación distintas en la aplicación de la política. Por un lado un desfase en la implementación público- privado, que se encuentra determinado por cuestiones normativas del subsector público, no relacionadas con las variables de resultado de interés. A su vez, dentro de los subsectores existe un desfase en el grado de adhesión a la política, habiendo instituciones que alcanzan el umbral establecido por el MSP, y otras que no. Esta segunda fuente de variación, se utilizará para realizar los chequeos de robustez en el análisis. En la sección 6 se detallará con mayor profundidad como se realiza dicho análisis.

#### 4.2. Variables utilizadas

Como variables dependientes se elegirán un set de variables que reflejen el resultado en salud de los niños recién nacidos. En este sentido, se utilizan variables referentes a los cuidados prenatales de las madres. Por un lado, si las madres alcanzan los estándares establecidos por el MSP o la OMS (6 y 9 controles durante el embarazo respectivamente). Por otro lado, si las madres son captadas en el primer trimestre de embarazo. Respecto a la salud de los recién nacidos, se utilizan variables sobre el peso al nacer, semanas de gestación y mortalidad neonatal. En lo que refiere a las variables del peso del recién nacido, se utiliza el porcentaje de niños con bajo peso al nacer, aquellos que nacen con menos de 2,500 gramos; el peso promedio del recién nacido; intervalos de peso de los niños con bajo peso al nacer realizando intervalos de aquellos niños que nacen con un peso de 1,000 a 1,500 gramos y aquellos que nacen con un peso de 1,500 a 2,500 gramos. Se utiliza a su vez el indicador de Foster, Greer y Thorbecke (FGT, 1984) para medir la brecha del bajo peso al nacer, en donde se mide para los niños con bajo peso, la distancia de cada observación estandarizada al umbral de bajo peso al nacer (FGT (1)), y la severidad o profundidad del bajo peso que es la medida anterior al cuadrado (FGT (2)), por lo cual el  $\alpha$  toma valores de 1 y 2<sup>4</sup>.

A su vez, se utilizan variables relacionadas a la prematurez, las semanas de gestación y el porcentaje de niños prematuros, en donde son considerados aquellos que tienen menos de 37 semanas de gestación. Por último, respecto a la mortalidad neonatal se utiliza la variable de cantidad de nacidos muertos por 1,000 nacidos vivos.

Como variables explicativas se utilizará la exposición al tratamiento de los establecimientos de salud en el período pos política, una variable *dummy* que vale 1 para las madres que se atienden en las unidades tratadas y cero en otro caso (parámetro de interés); características de las madres en donde se incluye edad de las madres, nivel educativo, estado civil, cantidad de partos previos, cantidad de abortos previos, si presentan ciertas enfermedades como hipertensión y diabetes, ciertos hábitos consumo de alcohol y cigarros, época del año del embarazo, tipo de parto, trimestre de nacimiento, sexo del niño, si es embarazo múltiple; características de las instituciones de salud donde se

---

<sup>4</sup>  $FGT(\alpha) = (1 - \frac{x_i}{Z})^\alpha 1(x_i < Z)$ , con  $\alpha \geq 0$

atienden las madres en donde se incluye la cantidad de médicos cada 1,000 usuarios, cantidad de usuarios, total de actos médicos de policlínica y el total de camas. La tabla 1 muestra el detalle de las variables de resultado a utilizar y las variables de control que se utilizan en las distintas especificaciones.

Antes de pasar a la estrategia de identificación y mostrar los resultados, se realiza un análisis de las variables para el período 2000-2013 para los subsectores público privado. La tabla 2 presenta la media y el desvío estándar para las variables de resultado para el período bajo análisis considerando los embarazos adolescentes (embarazos de mujeres con menos de 20 años de edad) y sin considerar los mismos.

En dicha tabla, se puede observar que en promedio al no considerar los embarazos adolescentes se obtiene un mayor nivel de atención y captación, así como mejores resultados en la salud del recién nacido. El porcentaje de madres adolescentes controladas de manera adecuada en el período, asciende a 27%, mientras que al considerar el resto de los embarazos dicho promedio asciende a 42%. A su vez, los niveles de captación son menores en los embarazos adolescentes, ascendiendo a un 43% en contraposición a un 59%, al considerar el resto de los embarazos. Por lo cual, las madres adolescentes inician los controles con posterioridad, y en promedio realizan una menor cantidad de controles.

En cuanto a las variables relacionadas con la salud del recién nacido, se observa que el peso promedio del recién nacido es de 2,929 gramos al considerar los embarazos adolescentes, siendo mayor en promedio en el otro grupo de madres. A su vez, al observar los indicadores de porcentaje de niños prematuros y con bajo peso, se puede ver una mayor incidencia en las madres adolescentes, aunque la variabilidad entre grupos no es tan pronunciada. En promedio un 16% de los niños de madres adolescentes nacen con bajo peso al nacer, mientras que dicho indicador asciende a un 15% al considerar el resto de las madres. A su vez, 12% de niños de madres adolescentes nacen con menos de 37 semanas de gestación, mientras que dicho porcentaje alcanza un 10% promedio al excluir dicho grupo. Es importante señalar, que a pesar de las diferencias entre grupos, existe un amplio margen para mejorar los indicadores de cobertura y de salud de los niños recién nacidos tanto de las madres adolescentes como del resto de las madres.

### **4.3. Estrategia de identificación**

Los cuidados prenatales, es una variable que se encuentra relacionada con los resultados de salud de los niños recién nacidos, en donde madres con escasos controles durante el embarazo, presentan una mayor probabilidad de tener hijos prematuros, retardos en el crecimiento intrauterino, o nacimientos con bajo peso al nacer. Sin embargo, en dicho vínculo existe endogeneidad, proveniente de variables omitidas o sesgo de selección, en donde madres con ciertas características socioeconómicas tienen mayor (menor) propensión al acceso y utilización de los servicios de salud, afectando la salud de los recién nacidos. Esto genera que la estimación por MCO no sea consistente, ya que la variable explicativa de interés está correlacionada con el término de error, influyendo en la variable de resultado.

Para solucionar el problema de endogeneidad mencionado, el presente trabajo busca recurrir a una estrategia de identificación que provea una fuente de variación exógena de la utilización de los servicios de salud por parte de las madres durante el embarazo. De esta forma, se propone utilizar el programa de Metas Asistenciales dirigido a la población materno infantil empleado por el MSP en el año 2008 como fuente de variación plausiblemente exógena de los cuidados prenatales. Dicho programa, se basa en otorgar un incentivo económico a los establecimientos de salud por el cumplimiento de cierto desempeño sanitario acordado sobre dicha población.

La forma en el diseño e implementación del programa, implica distinto grado de exposición al tratamiento de las unidades tratadas (establecimientos de salud pertenecientes al SNIS), con lo cual se busca explotar la heterogeneidad observada en dicha implementación tanto para el análisis “principal” como para los chequeos de robustez.

El programa a evaluar, contribuye a estimar la relación de interés, debido a que constituye un experimento natural, en donde el primer grupo de población en ser afectado son las madres de menor riesgo, algo que resulta contra intuitivo. Por lo tanto, esto genera la posibilidad de aplicar la metodología de diferencias en diferencias (DiD) a partir de la utilización de datos administrativos de los nacimientos del país. El estimador de DiD, es la diferencia entre la variable de resultado observada para los que participan del programa y la variable de resultado en ausencia del mismo, observando el grupo de control. Es necesario para ello, observar el escenario contrafáctico, o sea saber de qué manera hubieran evolucionado las distintas variables de resultado consideradas, en ausencia del programa, de forma de aislar el efecto. De ahí, la necesidad de construir un contrafáctico válido de forma de poder imputar un adecuado valor a la variable de resultado en ausencia de tratamiento. Luego, la validez de la estrategia de identificación depende de la elección del grupo de comparación.

Uruguay presenta un sistema de prestaciones de servicios de salud mixto, en donde el seguro social de salud permite que los trabajadores formales y sus familias opten a partir del 2008 por cobertura pública o privada. A pesar de ello mucho de los usuarios optan por la atención del subsector privado fundamentalmente en Montevideo, la capital del país, con lo cual los servicios públicos de salud se dirigen fundamentalmente a la población de bajos ingresos. Debido a la gran diferencia existente en la población usuaria de los distintos subsectores que componen el sistema de salud, se realizó un análisis exploratorio para balancear los grupos previo al análisis empírico. En este sentido, luego de una serie de pruebas realizadas, se excluyeron a las madres adolescentes del análisis, por ser un grupo predominante en el subsector público, a la vez que fue uno de los colectivos que en el año 2008 entró en el SNIS (Bérgolo y Cruces, 2011), lo que puede contaminar la estrategia de identificación utilizada, debido a la existencia de un efecto composición generado por el *crowding out* público- privado.

La tabla 3 del anexo, muestra el porcentaje de madres adolescentes que se atiende en el subsector público y privado de salud en el período pre y pos política. Se observa que en el período pre política un 77% de las madres adolescentes se atendían en el subsector público de salud, descendiendo en el período pos política. Las tablas 4 y 5 del anexo muestran el test de diferencia de medias de las covariables en el período pre política considerando el total de madres, y sin considerar las madres adolescentes. Dichos resultados dan cuenta que al excluir las mismas, los grupos de tratamiento y control quedarían balanceados en características observables, observando que no existen diferencias estadísticamente significativas en las medias de las covariables antes de la implementación del programa. A su vez, las tablas 6 y 7, muestran la media de las covariables para el grupo de tratamiento y control en el período previo y pos política y resultados del estimador de DiD para cada una de las variables de interés, considerando el total de madres y luego el total sin considerar las madres adolescentes. Estos resultados pretenden analizar la existencia de un efecto composición. De la tabla 6 se desprende que al considerar el total de madres existe un cambio en la composición de los grupos en el período previo y pos política. A su vez, al excluir al grupo de madres adolescentes, se puede ver que dicho efecto disminuye, no existiendo diferencias significativas en las covariables entre los grupos para el período previo y posterior a la política.

Cabe aclarar que el hecho de excluir a las madres adolescentes, uno de los grupos de mayor riesgo durante el embarazo, puede generar resultados “modestos”, pudiendo existir una subestimación del

efecto (Abel et. al, 2012; Williamson, 2013). En este sentido, se sugiere tener cuidado a la hora de extrapolar los resultados al total de embarazos y nacimientos, ya que es preciso tener en cuenta que la población no considerada presenta características particulares, y una política como la que se está analizando, puede tener efectos diferenciales sobre las mismas.

En definitiva el grupo de tratamiento son aquellas madres pertenecientes al subsector privado de salud, excluyendo a las madres adolescentes. Y el grupo de comparación, las madres que se atienden en el subsector público restringiendo la base de datos al mismo grupo. La unidad de análisis, pues, son las madres que se atienden en los distintos subsectores de salud, aprovechando que se cuenta con los microdatos del sistema de información perinatal. El período de análisis abarca del 2000 al 2013 que comprende la incorporación de los prestadores privados de salud en el año 2008, y luego la de los públicos en el año 2010. Por lo tanto, se cuenta con información de 386,746 observaciones de los nacimientos del país para los años considerados, excluyendo del mismo a las madres adolescentes. En este sentido, se va a considerar información del 83% de nacimientos del país registrados en el SIP en el período de análisis.

Se debe tener en cuenta que el SIP cuenta con ciertas limitaciones, ya que existe un subregistro del total de nacimientos e información que queda sin completar. De forma de probar si existe un sesgo de no registro, es que se compara la información del SIP con la que proviene del CNV para el período en cuestión. El gráfico 9, muestra la evolución de los registros a lo largo del período considerado para los distintos subsectores, tanto para el total de madres como para el total excluyendo a las adolescentes. Por otro lado, se realiza una estimación en donde se regresa para el período pretratamiento los grupos de tratamiento y control considerados, con la proporción de registros (Tabla 9). De allí se desprende que al excluir a las madres adolescentes no existiría un sesgo del subregistro existente.

La tabla 8, presenta estadísticas descriptivas de las variables de interés para los grupos de tratamiento y control. En promedio el grupo de tratamiento presenta mejores resultados de salud del recién nacido, así como un mayor porcentaje de mujeres controladas adecuadamente y captadas a tiempo según la literatura epidemiológica, en comparación al grupo de control. El período de estudio se caracteriza por una mejora en los indicadores de salud del recién nacido.

Tal como fue mencionado, la validez de la estrategia de identificación descansa en el supuesto que en ausencia de la política los grupos de tratamiento y control hubieran evolucionado de manera similar, y de existir un cambio en el momento del tiempo de aplicación de la política, es generada por la misma. El análisis gráfico coincide en señalar trayectorias pre-tratamiento similares. En los gráficos que van del 10 al 14 del anexo, se observa que, si bien existe una diferencia de niveles, la evolución de las variables relacionadas a la salud del recién nacido y de utilización de servicios de salud para ambos grupos parecerían presentar una tendencia similar previo a la implementación del programa.

En definitiva, se plantean responder dos preguntas. La primera, es si la política de salud materno infantil de Uruguay presenta efectos sobre la cantidad de controles prenatales que realizan las mujeres durante el embarazo y sobre los niveles de captación. La segunda, es si la política presenta efectos en los resultados de salud de los recién nacidos, tomando en cuenta distintas variables de resultado para dicha medición.

Tal como se mencionó, existe variabilidad en la adhesión de las instituciones a la política dentro de los tratados, y variabilidad en el comportamiento de las madres pertenecientes a dichas instituciones. Por lo tanto, se definen a los individuos afectados por el programa a aquellos individuos que se encuentran en instituciones de salud tratadas en un primer momento del tiempo,

sin discriminar el grado de adhesión de los tratados, ni de las madres que se atienden en las instituciones. Esto es lo que se conoce como *Intention to treat* (ITT), y da cuenta del efecto en promedio que tiene el programa sobre los que participan del mismo (Angrist y Pischke, 2009).

Por lo tanto, se explotan las diferencias en el *timing* y grado de exposición en la aplicación de las Metas Asistenciales por parte de los prestadores de salud pertenecientes al SNIS como experimento natural. El mismo, genera un aumento exógeno en la exigencia de los controles de salud que deben realizar las madres durante el período de embarazo.

La ecuación a estimar sería:

$$RS_{ijkt} = \alpha + \beta PMI_{jkt} + \gamma X_{ijkt} + \theta Z_{jkt} + \mu_j + \rho_k + \delta_t + \varepsilon_{ijkt} \quad (1)$$

En donde,  $RS_{ijkt}$  es la variable de resultado de salud del niño  $i$  en el subsector  $j$  en el departamento  $k$  en el momento  $t$ ;  $PMI_{jkt}$ , es la variable que indica si el subsector  $j$  del departamento  $k$  implementó la política en el momento  $t$ ;  $X_{ijkt}$  es el vector de variables de control que capturan características de la madre  $i$ , de los distintos subsectores  $j$ , en el departamento  $k$  en el momento  $t$ ;  $Z_{jkt}$  es el vector que captura características propias de los subsectores de salud  $j$ , del departamento  $k$  en el momento  $t$ ;  $\mu_j$  controla la heterogeneidad no observable entre los subsectores;  $\rho_k$  son variables binarias que indican los departamentos (unidad geográfica) donde se atienden las madres;  $\delta_t$  variables binarias que indican el año y  $\varepsilon_{ijkt}$  es el término de error.

El parámetro  $\beta$  es el que captura el efecto causal del programa. Se supone que no existen variables omitidas que sean específicas de los subsectores que varíen en el tiempo y estén correlacionadas con la política. Los efectos fijos de los subsectores, controlan por características de los establecimientos de los subsectores y de la población que son constantes en el tiempo. A su vez los efectos fijos por departamentos y años, controlan por características que son variables comunes al grupo de tratamiento y control dentro de cada departamento y en cada año.

Las especificaciones que se realizan incluyen características de las madres y de las instituciones de salud. Es importante controlar por ciertas variables, ya que según la literatura, las mismas pueden tener incidencia en el resultado de salud del niño (Balsa y Triunfo, 2011; Permutt y Hebel, 1989; Veloso da Veiga y Wilder, 2008; Reichman et al., 2009). Las variables relacionadas a características de las madres son: edad y su especificación cuadrática, si la madre tiene entre 20 y 34 años, si tiene entre 35 y 39 años, si es mayor a 40 años, se toman dummies que indican el nivel educativo (primaria, secundaria y terciaria), el estado civil (casada, soltera, unión libre), la cantidad de partos previos, la cantidad de abortos, la presencia de ciertas enfermedades (hipertensión, diabetes, sífilis), determinados hábitos de la madre (si toma alcohol, fuma), si el embarazo fue en invierno, el trimestre de nacimiento, si es un embarazo múltiple, y el sexo del hijo. Las variables relacionadas a características institucionales son, cantidad de médicos cada mil usuarios, cantidad de actos médicos, cantidad de usuarios y cantidad de camas de internación. Las características propias de cada departamento que se encuentren correlacionadas con el tratamiento, y que se mantienen constantes en el tiempo son eliminadas al incorporar los efectos fijos.

## 5. Resultados

Se exponen los resultados de las estimaciones. Se estimó un modelo que refiere a la eficacia de la política en términos de utilización de los servicios, y además un modelo que refiere a los resultados de salud de los niños, teniendo cuenta efectos fijos por subsector de atención, regionales, y por año y diversas especificaciones.

Los resultados del ITT se presentan en la tabla 10 (ecuación (1)), y examinan el efecto de participar en el programa sobre el resultado de salud de los beneficiarios. La primera fila presenta la estimación del parámetro  $\beta$ , es decir el impacto causal del PMI sobre las distintas variables de resultado. Se presentan aquí los resultados excluyendo del análisis a las madres adolescentes. Como fue mencionado, al excluir las madres adolescentes, el análisis no está considerando al grupo de madres de mayor riesgo.

Los resultados muestran un aumento significativo en el número de los cuidados prenatales y en los niveles de captación. A su vez, este aumento de los cuidados prenatales se traduce en una mejora de los resultados de salud de los recién nacidos, lo que se observa en una disminución significativa en promedio en el bajo peso al nacer, prematuridad, mejora en la mortalidad neonatal. Al observar la eficacia de la política en términos de los niveles de utilización y acceso, se observa que el programa aumentó las mujeres controladas adecuadamente según la pauta de la OMS (9 controles) en 11 puntos porcentuales, según las pautas del MSP incrementó en 12 puntos porcentuales, mejoró el nivel de captación durante el primer trimestre de embarazo en 17 puntos porcentuales.

En lo que respecta a la salud del recién nacido, el peso promedio aumentó en 50 gramos, el desvío respecto al umbral de bajo peso disminuyó en -0.2 puntos porcentuales, mientras que la “profundidad” del bajo peso al nacer no tuvo efectos con el programa. Asimismo, se optó por desglosar a los niños con bajo peso en los que nacen con un peso de 1,000 gramos a 1,500 y los que tienen de 1,500 a 2,499 gramos, de modo de evaluar si el programa presenta efectos heterogéneos. En este sentido, la política no presentó efectos al considerar los niños con bajo peso al nacer que están entre los 1,000 y 1,499 gramos, pero presentó un efecto positivo al considerar los niños que nacen entre 1,500 y 2,499 gramos, aumentando el peso promedio en 11 gramos. Por su parte el porcentaje de niños con bajo peso se redujo en un 0.6 puntos porcentuales.

Al considerar las semanas de gestación no se observan efectos en la primera especificación (tabla 10), aunque sí se observa una caída en los niños prematuros de casi 2 puntos porcentuales. En lo que refiere a la mortalidad neonatal se observa una caída de 4 nacidos muertos cada 1,000 nacidos vivos.

La tabla 11, muestra las estimaciones al agregar distintos controles propios de las madres así como de las instituciones de salud a las cuales pertenecen. Cuando se utilizan distintas covariables de control, vemos que los resultados continúan siendo positivos y significativos, aunque el efecto es de menor magnitud. Los controles según pauta de la OMS aumentan en 10 puntos porcentuales, y según la pauta del MSP lo hace en 11.8 puntos porcentuales. En lo que refiere a la captación, presenta un incremento de 5 puntos porcentuales. Al considerar el desvío al umbral de bajo peso al nacer, se observa una disminución de 0.2 puntos porcentuales, y la profundidad del bajo peso no presenta efecto. El peso promedio del recién nacido aumenta en 13 gramos. Al considerar los intervalos de peso de niños con bajo peso al nacer, nuevamente no se observa efectos en el primer caso (columna 7 de la tabla 11) y se observa un aumento promedio de casi 6 gramos en el segundo caso (columna 8 tabla 11). El porcentaje de niños con bajo peso presenta una disminución de 0.6 puntos porcentuales. Al incluir los controles, se observa efecto en la variable semanas de gestación, aunque muy pequeño (0.06 semanas, lo que equivaldría a 0.42 días). El porcentaje de prematuros cae nuevamente en un 1.6 puntos porcentuales, y la mortalidad neonatal en 3 nacidos muertos por 1,000 nacidos vivos. La tabla 12, muestra los resultados resumidos para las dos especificaciones realizadas.

Los resultados van en consonancia con los hallados en distintos trabajos en cuanto a la dirección del efecto, aunque la magnitud difiere en algunos casos. En este sentido Balsa y Triunfo (2011),

encuentran para Uruguay que realizar controles adecuados reduce la probabilidad de bajo peso en 3.7 puntos porcentuales, y la probabilidad de nacimientos antes de las 37 semanas de gestación en 4.4 puntos porcentuales. Gertler (2014), por su parte encontró para Argentina que el Plan Nacer implicó una reducción de la mortalidad infantil del 22 por ciento, y una mejora en los indicadores de bajo peso al nacer y de la cantidad de niños prematuros. Vigorito (2011) encuentra que el PANES genera una caída del bajo peso al nacer en 1 punto porcentual, al utilizar controles cae 0.14 puntos porcentuales. En cuanto al peso promedio de los recién nacidos encuentran un aumento que ronda entre los 10 y 20 gramos, y en las semanas de gestación les da un efecto modesto. A su vez encuentran que la caída en el bajo peso y en la prematurez, es acompañada por un aumento promedio de los controles prenatales durante el embarazo, incrementando los mismos un 1.5 por ciento.

En suma, los resultados obtenidos en el presente trabajo, sugieren que los individuos que se atienden en los servicios tratados, se beneficiaron en los resultados obtenidos en términos de salud y utilización de los servicios.

## **6. Chequeos de Robustez**

El método de diferencias en diferencias requiere de ciertos supuestos para interpretar los resultados como causales. El modelo de DiD, usa los cambios en los resultados del grupo de control para estimar el contrafactual, que implica como hubieran sido los cambios en los resultados del grupo de tratamiento de no haberse aplicado el programa. Por lo tanto, el supuesto de identificación más importante es que los cambios en los resultados del grupo de control son un estimador consistente sobre qué hubiera pasado en los cambios de los resultados del grupo de tratamiento de no haberse aplicado la política. Para mejorar la validez en los resultados, pues, es que se plantean distintos ejercicios para chequear la robustez y experimentos de falsificación. En el primer caso, se aprovecha la variación en la adhesión a la política dentro de los subsectores. Para los ejercicios de falsificación se realiza por un lado, una simulación del año de implementación del programa, rezagando la variable pos política y por otro lado, se asigna el tratamiento de manera aleatoria entre los individuos. Además de estos ejercicios, se realiza un test de tendencias pre tratamiento para verificar que las mismas sean paralelas.

En primer lugar por lo tanto, se consideraron distintos grupos de tratamiento y control para chequear robustez. Se aprovecha la variabilidad en el grado de exposición a la política que presentan los distintos subsectores de salud una vez se incorporan al programa. Con el fin de intentar corregir el problema de endogeneidad que puede presentar el hecho que instituciones se adhieran en mayor o menor medida al tratamiento, se consideran a las madres embarazadas que viven en los departamentos que en promedio superaron en un desvío de 0.05 el umbral impuesto por el MSP para el cumplimiento. Es importante señalar que el programa de Metas Asistenciales, se lleva a cabo a partir de los prestadores de salud, los cuales se distribuyen sin un criterio definido a lo largo del territorio nacional. Se entiende que a nivel departamental las instituciones están distribuidas de manera aleatoria, en donde existen algunas instituciones que superan el umbral y otras que no. Por lo cual realizar el análisis a partir de un criterio geográfico puede contribuir a reducir los sesgos de selección correspondientes al diseño e implementación del programa en cuestión. La tabla 13 del anexo refleja la cantidad de instituciones públicas y privadas por departamento que superan el umbral y las que no, para el año 2010 momento en el cual se incorporan ambos subsectores de salud.

Por lo tanto, se consideran distintos grupos de tratamiento y control, aprovechando la variabilidad en el grado de exposición a la política que presentan los distintos subsectores de salud. Se utilizaron

tres grupos de control y tratamiento alternativos. El *Grupo 1* considera como unidades tratadas, a las mujeres embarazadas que se atienden en el subsector privado y que viven en los departamentos en donde las instituciones privadas en el primer momento de aplicación de la política superan en un desvío de 0.05 el umbral impuesto por el MSP. Como grupo de control se considera a las mujeres embarazadas que se atienden en el subsector privado y que viven en los departamentos en donde las instituciones privadas en el primer momento de aplicación de las metas no superan en un desvío de 0.05 el umbral impuesto por el MSP.

El *Grupo 2* considera como unidades tratadas, a las mujeres embarazadas que se atienden en el subsector público y que viven en los departamentos en donde las instituciones públicas en el segundo momento de aplicación de la política superan en un desvío de 0.05 el umbral impuesto por el MSP. Como grupo de control se considera a las mujeres embarazadas que se atienden en el subsector público y que viven en los departamentos en donde las instituciones públicas en el segundo momento de aplicación del programa no superan en un desvío de 0.05 el umbral impuesto por el MSP.

El *Grupo 3* considera como unidades tratadas, a las mujeres embarazadas que se atienden en el subsector público y privado y que viven en los departamentos en donde las instituciones públicas y privadas en el segundo momento de aplicación de la política superan en un desvío de 0.05 el umbral impuesto por el MSP. Como grupo de control se considera a las mujeres embarazadas que se atienden en el subsector público y privado y que viven en los departamentos en donde las instituciones públicas y privadas en el segundo momento de aplicación de las metas no superan en un desvío de 0.05 el umbral impuesto por el MSP.

Los resultados de los chequeos realizados siguen presentando efectos positivos y significativos sobre las variables de resultado consideradas, presentando una magnitud similar a la encontrada, para las distintas especificaciones realizadas (tablas 14 y 15 del anexo estadístico).

Se realizan además dos ejercicios de falsificación. En primer lugar, se estima la ecuación (1), simulando que el programa se inicia en el año 2007 en lugar del año 2008, utilizando las observaciones pre programa. De no encontrarse efecto, sería una forma de confirmar que el efecto en el año considerado está dado por el programa. Como se observa en los resultados obtenidos, el impacto causal del Programa de Salud Materno Infantil (coeficiente PMI\*Post) no resulta significativo en ningún caso, o sea que no presenta efectos sobre la utilización de los servicios y sobre los resultados de salud del niño. El segundo ejercicio de falsificación fue asignar el tratamiento a los individuos de manera aleatoria, de modo de comprobar que sucede al cambiar los individuos tratados y no tratados, dejando el resto de las variables constantes.

Por lo cual, si el supuesto de identificación propuesto es válido, no debería existir una relación entre el tratamiento en años anteriores, o la asignación aleatoria, ya que el programa no estaba en ejecución, o no fue la forma en la que se asignó. Las tablas 16, 17, 18 y 19 del anexo estadístico, muestran efectivamente que no existe relación entre el tratamiento en los años considerados como placebo, o la asignación aleatoria del tratamiento y los resultados de salud de los niños y la tasa de utilización de los servicios de salud por parte de las madres. Por lo tanto, las madres que se atienden en el subsector público parecerían ser un buen contrafactual de las madres que se atienden en el subsector privado de salud al no considerar a las madres adolescentes.

A su vez, para reforzar el supuesto de identificación, se puede realizar un test que evalúe si las tendencias del grupo de tratamiento y control son similares en el período pre tratamiento. Para ello se realiza un test de tendencias pre tratamiento (Mora y Reggio, 2012; Gertler, 2014). De no existir diferencias en las tendencias pre tratamiento entre los grupos de tratamiento y control, luego hay

pocas razones para pensar que en ausencia de tratamiento existiría una diferencia en las tendencias entre los grupos.

El test se implementa estimando la ecuación que sigue, usando únicamente observaciones previas a la intervención, o sea previas a la implementación del PMI.

$$RS_{ijkt} = \alpha + \beta Tend_t PMI_{jks} + \gamma X_{ijkt} + \theta Z_{jkt} + \mu_j + \rho_k + \delta_t + \varepsilon_{ijkt} \quad (2)$$

El beta del tratamiento, es reemplazado por  $\beta Tend_t PMI_{jks}$ , donde  $Tend_t$  es una variable de tendencia temporal y  $PMI_{jks}$  es un indicador de cuando el establecimiento  $j$  en el departamento  $k$  se incorporará dentro del programa en el año  $s$  (año donde se comienza a implementar el programa). Estos términos permiten evaluar para el período pre tratamiento, tendencias diferentes para los establecimientos que se convierten en tratadas a partir del 2008.

La hipótesis de tendencias no distintas, se testea al observar si el coeficiente  $\beta$  es conjuntamente no distinto de cero. Los resultados de este test se presenta en el anexo para las consultas de cuidado prenatal, resultados de salud del recién nacido y mortalidad neonatal. La tabla presenta los p – valores para testear la hipótesis que las tendencias en las variables de resultados son similares en el pre tratamiento, o sea que no presentan diferencias entre los grupos para todos los años previos al tratamiento.

Para cada resultado la tabla reporta el p- valor del test, indicando si la tendencia en las variables de resultado utilizadas son diferentes para todos los años previos al tratamiento entre los grupos de tratamiento y control considerados. Se observa que 20 resultados de un total de 96, rechazan la hipótesis nula de diferencias de tendencias en el período pre intervención a un nivel de 0.10. Esto aporta una fuerte evidencia para interpretar el estimador de diferencias en diferencias como causal. Los resultados se muestran en la tabla 20 del anexo sobre las variables de resultado.

## 7. Conclusiones

El Programa de Salud Materno Infantil, es un programa de salud que realiza un pago por desempeño con el objetivo de mejorar la calidad y la cobertura de salud de las mujeres embarazadas y los resultados de salud de los recién nacidos. El programa se inserta en el marco de la reforma de salud implementada en el país en el año 2008, e intenta dirigir el modelo de atención hacia una estrategia de APS. Se inició en el año 2008, y continúa fortaleciendo la política para mejorar el acceso y cobertura de las madres y niños. La novedad del programa es la forma de financiamiento que presenta, basado en un pago por desempeño a las instituciones de salud que se adhieren a los estándares de cumplimiento establecidos por el Ministerio. El financiamiento se da por el cumplimiento de ciertos indicadores sobre la población beneficiaria, y se paga una cápita determinada por afiliado del SNIS.

Este trabajo por lo tanto, analiza el efecto del PMI sobre el acceso y cobertura de salud y los resultados de salud de los niños recién nacidos en Uruguay, siguiendo un enfoque no experimental basado en la estrategia de diferencias en diferencias, el cual consiste en la comparación de los resultados de las variables de interés entre las poblaciones que se atienden en centros de salud tratados y no tratados. La fuente principal de variación para identificar posibles efectos causales, es el *timing* en la transferencia de incentivos entre los subsectores de salud, ya que al subsector público según la normativa vigente, se le descuentan los recursos de la asignación presupuestal que se obtengan por el buen desempeño. Por lo cual, no existió una adecuada regulación por parte del MSP por el cumplimiento de lo establecido en el subsector público. Se realiza un análisis exhaustivo que excluye a las madres adolescentes para balancear los grupos y que sean comparables.

Se puede concluir que el PMI, el programa basado en pago por desempeño ha presentado importantes efectos en los niveles de utilización de los servicios y en los resultados de salud de los niños recién nacidos, y resulta ser un modelo interesante para extender en países de la región y a nivel internacional. Se observa un aumento en el acceso y utilización de los servicios, al observar el aumento de las mujeres controladas de manera adecuada, así como en la mejora en la captación del embarazo.

Se observa una mejora importante en los controles prenatales, aumentando en 10 puntos porcentuales. Los niveles de captación mejoran en 5.1 puntos porcentuales. Asimismo, atenderse en una institución tratada, reduce la probabilidad de bajo peso al nacer en 0.6 puntos porcentuales, una caída en los niños prematuros en 1.6 puntos porcentuales, un aumento en el peso promedio de 5.7 gramos de los niños que nacen entre 1,500 y 2499 gramos. A su vez, se observa una caída en la mortalidad neonatal de 3.6 cada 1,000 nacimientos. Mientras que los resultados de los efectos causales tienen validez interna, no se puede hablar de una validez externa, ya que se está utilizando a población de riesgo medio para ver el posible impacto del programa, por lo cual se debe ser cuidadoso a la hora de extrapolar los resultados.

Por último la realización de ejercicios de experimentos falsos o placebo y de los test, resultó consistente con el supuesto que el grupo de tratamiento y control presentan tendencias similares en el período pre tratamiento. A su vez, se realizaron chequeos de robustez, considerando otros grupos de tratamiento y control, explotando la variabilidad en la adhesión a la política de los distintos subsectores de salud, los cuales confirmaron la robustez de los resultados obtenidos.

El presente estudio ha brindado importantes insumos para seguir avanzando en el análisis de impacto de este tipo de programas de salud basados en el pago por desempeño, y su efecto en variables de eficacia, y de resultados de salud de los mismos. Al momento, no se evaluó en Uruguay el programa de metas asistenciales, por lo cual se considera un aporte en este sentido. Los resultados muestran efectos positivos del programa, por lo que se puede afirmar que ha sido un buen programa para mejorar la salud de la población. Sin embargo, se debe fortalecer la regulación que recibe el subsector público de salud, de modo de mejorar los indicadores de la población de mayor vulnerabilidad del país.

Existen aspectos a evaluar en instancias futuras. Uno de ellos es analizar el impacto sobre poblaciones de mayor vulnerabilidad social como ser las madres adolescentes, considerando únicamente los establecimientos públicos de salud. Otro punto, es evaluar si existe un efecto diferencial según los indicadores de mayor cumplimiento. Es importante a su vez, incorporar estudios de largo plazo que generen evidencia sobre la salud del recién nacido y la percepción de ingresos y resultados educativos posteriores.

## 8. Referencias

Alderman, H., Behrman, J.R. 2006. "Reducing the Incidence of Low Birthweight in Low- Income Countries Has Substantial Economic Benefits." *World Bank Research Observer* 21(1): 25-48.

Alexander G., Korenbrot, C. 1995. "The Role of Prenatal Care in Preventing Low Birthweight." *The Future of Children* 5: 103-120.

Angrist, J. D., Pischke, J.S. 2009. *Mostly Harmless Econometrics: An Empiricist's Companion*, Princeton University Press, Princeton, U.S.

Balsa, A., Triunfo, P. 2011. ¿Son los cuidados prenatales efectivo? Un enfoque con datos individuales de panel. Documento de Trabajo 06/12. Departamento de Economía, Universidad de la República, Uruguay.

Barber, S., Gertler, P. 2008. *Empowering Women: How Mexico's Conditional Cash Transfer Program Raised Prenatal Care Quality and Birthweight*. Mimeo, University of California, Berkeley, CA.

Basinga, P., Gertler, P., Binagwaho, A., Soucat, A., Sturdy, J., y Vermeersch, C. 2010. "Paying Primary Health Care Centers for Performance in Rwanda" Policy Research Working Paper 5190, World Bank

Behrman, J. R., y Rosenzweig, M. R. 2004. "Returns to Birth weight." *Review of Economics and Statistics* 86 (2): 586–601.

Bergolo, M., Cruces, G. 2014. Work and tax evasion incentive effects of social insurance programs. Evidence from an employment based benefit extension. *Journal of Public Economics* 117(2014) 211-228

Bitler, M., Currie, J. 2004. "Does WIC Work? The Effect of WIC on Pregnancy and Birth Outcomes." *Journal of Policy Analysis and Management* 23: 73-91.

Black, S.E., Devereux, P. J., Salvanes, K.G. 2007. "From the Cradle to the Labor Market? The Effect of Birth Weight on Adult Outcomes." *Quarterly Journal of Economics* 122 (1): 409–39.

Boardman J.D., Powers D.A., Padilla Y.C., Hummer R.A. 2002. Low birth weight, social factors, and developmental outcomes among children in the United States. *Demography* 39 (2): 353–363.

Bózzoli, C., Quintana-Domeque, D. 2010. *The Weight of the Crisis: Evidence From Newborns in Argentina*. Discussion Papers No. 5294, Institute for the Study of Labor, Bonn, Germany.

Brien, M.J., Swann, C.A. 2001. *Participation and Infant Health: Selection and Maternal Fixed Effects*. Manuscript, SUNY-Stony Brook Department of Economics.

Capurro, A., Recchi, V. 1994. Bajo peso al nacer. Factores determinantes. *Archivos de Ginecología y Obstetricia* 33(1):35-42.

Conley, D., Bennett, N. 2000. "Is Biology Destiny? Birthweight and Life Chances." *American Sociological Review* 65(3): 458-467.

Conway, K.S., Deb, P. 2005. Is prenatal care really ineffective? Or, is the 'devil' in the distribution? *Journal of Health Economics*, 24 (3): 489-513.

Cruces, G., Gluzmann, P., López Calva, L.F. 2011. Economic Crises, Maternal and Infant Mortality, Low Birth Weight and Enrollment Rates: Evidence from Argentina's Downturns. Documento de Trabajo Nro. 121. ISSN 1853-0168

Currie, J. 1998. "The Effect of Welfare on Child Outcomes: What We Know and What We Need to Know" in *Welfare, the Family, and Reproductive Behavior: Research Perspectives*. Robert Moffitt (ed.), Washington DC: National Academy Press.

Currie, J., Grogger, J. 2002. Medicaid Expansions and Welfare Contractions: Offsetting Effects on Prenatal Care and Infant Health? *Journal of Health Economics* 21:313-336.

Currie, J., Madrian, B. 1999. Health, Health Insurance, and the Labor Market. En Orley Ashenfelter y David Card (eds.) *Handbook of Labor Economics*, v3, 3309-3415.

Currie, J., Moretti, E. 2005. Biology as destiny? Short and long-run determinants of intergenerational transmission of birth weight. NBER WP 11567.

Currie, J., Moretti, E. 2003. "Mother's Education and the Intergenerational Transmission of Human Capital: Evidence from College Openings." *Quarterly Journal of Economics* 118(4): 1495-1532.

Currie, J. Cole, N. 1993. "Welfare and Child Health: the Link between AFDC Participation and Birthweight." *American Economic Review* 86(4): 971-985.

Currie, J. 2011. "Inequality at Birth: Some Causes and Consequences." *American Economic Review*, Ely lecture, May 2011

Currie, J. 2007. "Biology as Destiny? Short and Long-Run Determinants of Intergenerational Transmission of Birthweight." *Journal of Labor Economics* 25:231-264.

Currie, J. 2009. "Healthy, Wealthy and Wise: Socioeconomic Status, Poor Health in Childhood and Human Capital Development." *Journal of Economic Literature* 47(1): 87-122.

Cutler, D. M., Knaul, F., Lozano, R., Méndez, O., Zurita, B. 2002. Financial Crisis Health Outcomes, and Ageing: Mexico in the 1980s and 1990s. *Journal of Public Economics* 84(1): 279-303.

García Martínez, R. 2012. Sistematización de las incorporaciones realizadas al seguro nacional de salud con posterioridad a la Ley 18.211. Observatorio de Salud, Rueda- Abadi- Pereira Consultores.

Garriga, S. 2012. Impacto del Plan Nacer sobre la Mortalidad Infantil en Argentina. Tesis de Maestría, Maestría en Economía. Universidad Nacional de La Plata.

Gertler, P., Giovagnoli, P., Martínez, S. 2014. Rewarding Provider Performance to enable a healthy start to life. Evidence from Argentina's Plan Nacer. Policy Research Working Paper 6884. The World Bank. Latin America and the Caribbean Region Health, Nutrition and Population Unit.

Gertler, P., Martinez, S., Premand, P., Rawlings, L. y Vermeersch, C. 2010. *Impact Evaluation in Practice*, Washington DC: Banco Mundial.

González, T., Olesker, D., Oreggioni, I., Setaro, M., Pradere, G., Buglioli, M., Carrasco, P. 2010. *Hacia la construcción de un Sistema Nacional Integrado de Salud, 2005-2009*. Montevideo, Uruguay, Ministerio de Salud Pública.

- Grossman M., Joyce T.J. 1990. Unobservables, Pregnancy Resolutions, and Birthweight Production Functions in New York City. *Journal of Political Economy* 98:983-1007.
- Heckman, J. 1995. "Lessons from the Bell Curve." *Journal of Political Economy* 103(51): 1051-1120.
- Heckman, J. 2000. "Policies to Foster Human Capital." *Research in Economics* 54(1): 3-56.
- Jewell, R.T., Triunfo, P. 2006. The Impact of Zero-Cost Prenatal Care on Birthweight: The Case of the Urban Poor in Uruguay. *Health Economics* 15: 1245-1250.
- Junta Nacional de Salud (JUNASA). 2010. Rendición de Cuentas, Ejercicio 2009. Montevideo, Uruguay, Ministerio de Salud Pública. Versión preliminar.
- Kaestner, R. 1999. Health insurance, the quantity and quality of prenatal care, and infant health. *Inquiry*. 1999 Summer; 36(2):162-75.
- Meessen, B., J. Kashala y L. Musango. 2007. "Output-based payment to boost staff productivity in public health centres: Contracting in Kaburate district, Rwanda". *Bulletin of World Health Organization*, Vol.85(2):108-115.
- Ministerio de Salud Pública. 2010b. Cuentas nacionales de salud 2005-2008. Ver en [http://www.msp.gub.uy/ucecsalud\\_4971\\_1.html](http://www.msp.gub.uy/ucecsalud_4971_1.html).
- Minsiterio de Salud Pública (MSP). 2010. Instructivo de metas asistenciales
- Olken, B, Onishi, J., Wong, S. 2013. "Should Aid Reward Performance? Evidence from a Field Experiment on Health and Education in Indonesia," Working paper, MIT, Department of Economics, Cambridge, MA.
- Paxson, C., Schady, N. 2005. Child Health and Economic Crisis in Peru. *World Bank Economic Review*, 19 (2), 203-223.
- Permutt, T., Hebel, J.R. 1989. Simultaneous-Equation Estimation in a Clinical Trial of the Effect of Smoking on Birthweight. *Biometrics* 45:619-622.
- Reichman, N.E., Corman, H., Noonan K., Dave D. 2009. Infant health production functions: What a difference the data make? *Health Economics* 18(7): 761-782.
- Rosenzweig, M.R., Schultz, T.P. 1983. Estimating a Household Production Function: Heterogeneity, the Demand for Health Inputs, and Their Effects on Birthweight. *Journal of Political Economy* 91:723-746.
- Royer, H. 2009. "Separated at Girth: U.S. Twin Estimates of the Effects of Birthweight". *American Economic Journal: Applied Economics* 1(1): 49-85.
- Todd, P.E. 2006. "Evaluating Social Programs with Endogenous Program Placement and Selection of the Treated", draft of chapter under preparation for *Handbook of Agricultural Economics*.
- Veloso da Veiga, P., Wilder, R. 2008. Maternal Smoking During Pregnancy and Birthweight: A Propensity Score Matching Approach. *Matern Child Health Journal* 12:194-203.

Vigorito, A. , Amarante, V. Manacorda, M., Miguel, E. 2011. Social Assistance and Birth Outcomes: Evidence from the Uruguayan PANES. Inter American Development Bank. Department of Research and Chief Economist.

Wehby, G. L., Murray, J.C., Castilla, E.E., Lopez-Camelo, J.S., Ohsfeldt, R.L. 2009. Quantile effects of prenatal care utilization on birth weight in Argentina. Health Economics, vol. 18, issue 11, pages 1307-1321.

Williamson, N. 2013. “Maternidad en la niñez. Enfrentar el reto del embarazo en adolescentes”. El Estado de la Población Mundial 2013, informe producido por la División de Información y Relaciones Externas del UNFPA, Fondo de Población de las Naciones Unidas.

## 9. Anexo estadístico. Tablas, gráficos y mapas.

**Gráfico 1. Evolución del peso promedio de los recién nacidos. Período 2000-2013.**



Fuente: Elaboración en base a los datos del Sistema Informático Perinatal, 2000-2013.

**Gráfico 2. Evolución del % de niños con bajo peso al nacer. Período 2000-2013.**



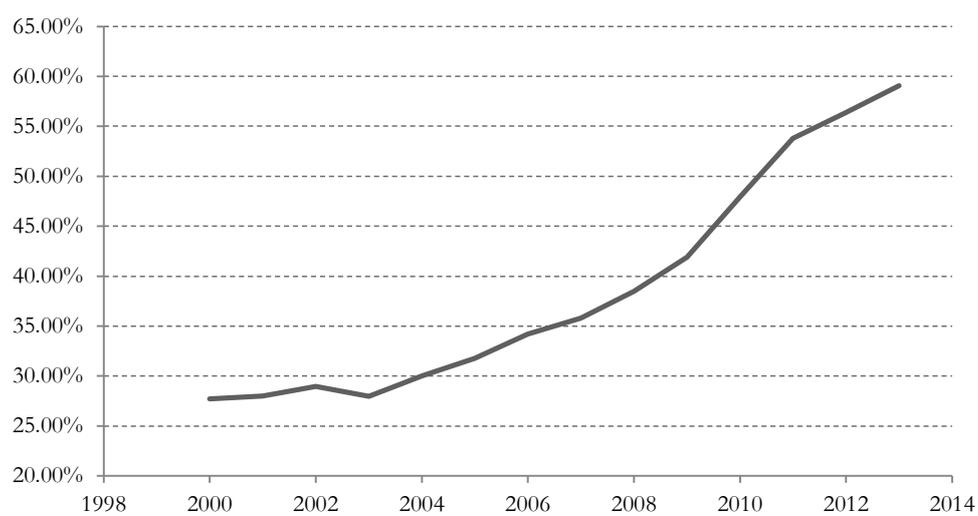
Fuente: Elaboración en base a los datos del Sistema Informático Perinatal, 2000-2013.

**Gráfico 3. Evolución del % de prematuros. Período 2000-2013.**



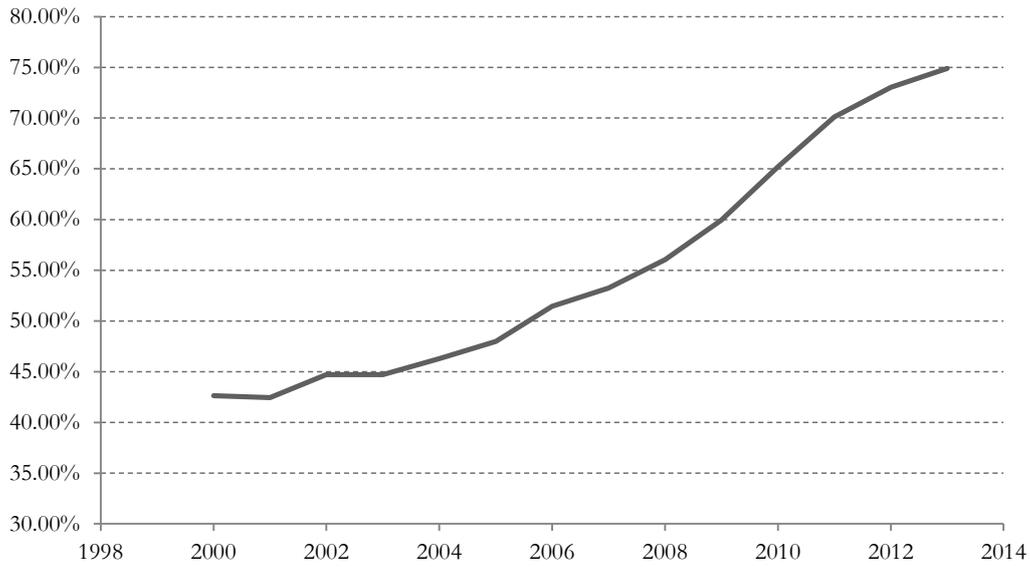
Fuente: Elaboración en base a los datos del Sistema Informático Perinatal, 2000-2013.

**Gráfico 4. Evolución de mujeres controladas adecuadamente. Período 2000-2013.**



Fuente: Elaboración en base a los datos del Sistema Informático Perinatal, 2000-2013.

**Gráfico 5. Evolución de mujeres captadas en el primer trimestre de embarazo. Período 2000-2013.**



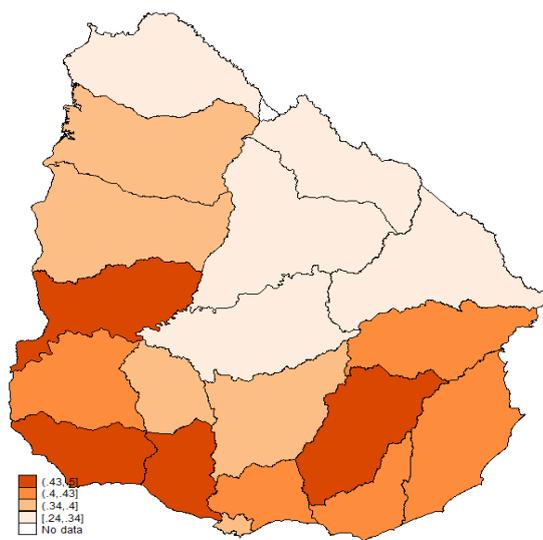
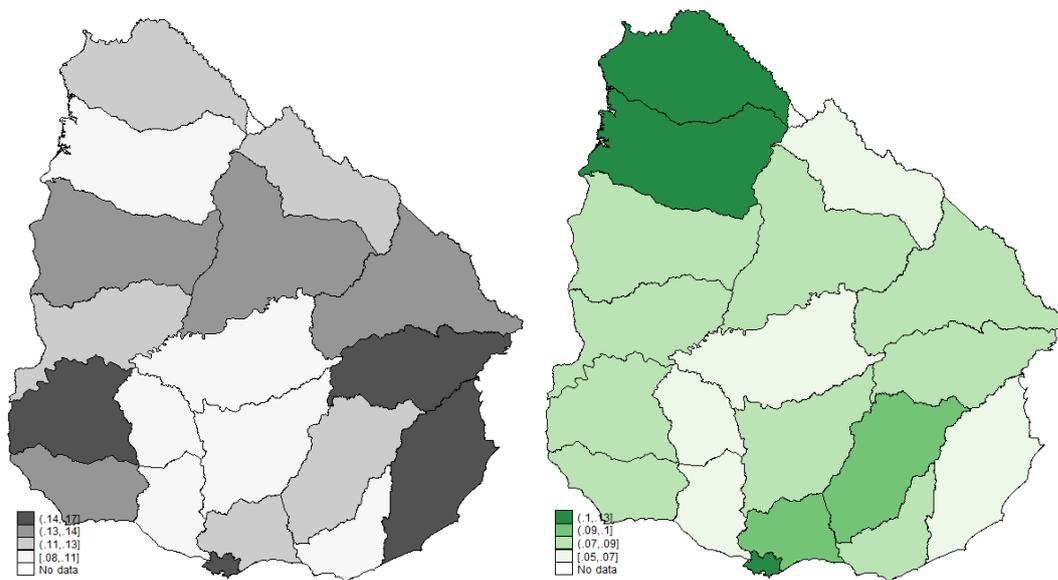
Fuente: Elaboración en base a los datos del Sistema Informático Perinatal, 2000-2013.

**Gráfico 6. Evolución de niños nacidos muertos cada 1,000 nacidos vivos. Período 2000-2013.**



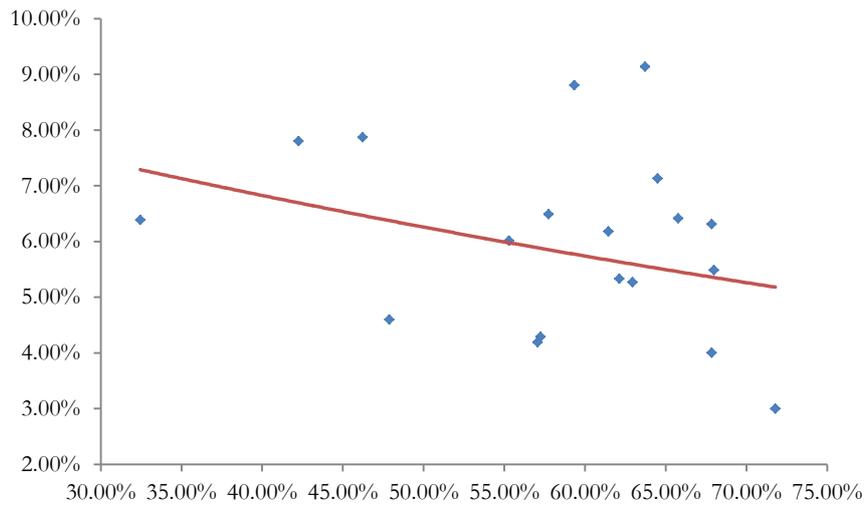
Fuente: Elaboración en base a los datos del Sistema Informático Perinatal, 2000-2013.

Mapas. % de niños con bajo peso al nacer, % de niños prematuros y % mujeres controladas adecuadamente. Año 2013.



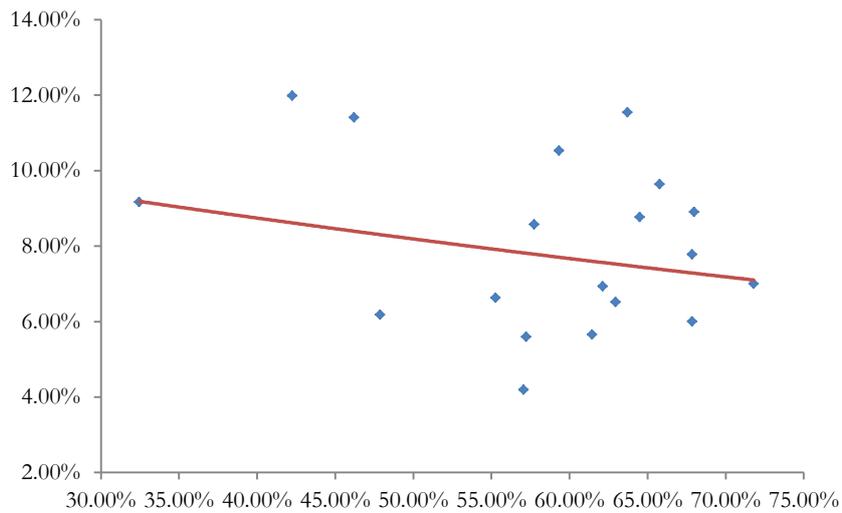
Fuente: Elaboración en base a los datos del Sistema Informático Perinatal, 2000-2013.

**Gráfico 7. Correlación bajo peso al nacer y mujeres controladas adecuadamente. Año 2013.**



Fuente: Elaboración en base a los datos del Sistema Informático Perinatal, 2013.

**Gráfico 8. Correlación niños prematuros y mujeres controladas adecuadamente. Año 2013.**



Fuente: Elaboración en base a los datos del Sistema Informático Perinatal, 2013.

**Tabla 1. Variables utilizadas en el análisis.**

Datos	Período	Fuente
<b>VARIABLES DE RESULTADO</b>	2000-2013	Sistema de Información Perinatal. MSP
Mujeres controladas adecuadamente. Pauta internacional		
Mujeres controladas adecuadamente. Pauta del MSP		
Controles prenatales en el Primer trimestre de embarazo		
Peso promedio del recién nacido		
Intervalos de niños con bajo peso (1000-1500 y 1500-2499)		
FGT (1), FGT (2) (con peso del recién nacido)		
Niños con bajo peso al nacer		
Semanas promedio de gestación		
Niños prematuros		
Nacidos muertos		
<b>VARIABLES DE CONTROL</b>	2000-2013	Sistema de Información Perinatal. MSP
Edad de la madre		
Nivel educativo (dummies)		
Estado civil (dummies casada, soltera, unión libre)		
Cantidad de partos y abortos previos		
Patologías (hipertensión, diabetes, sífilis)		
Hábitos (fuma, bebe alcohol)		
Momento del año del embarazo (invierno)		
Tipo de parto (césarea o parto natural)		
Trimestre de nacimiento		
Embarazo múltiple		
Sexo del recién nacido		
Médicos cada 1,000 usuarios	2012	Sistema de Control y Análisis de Recursos Humanos. MSP
Cantidad de camas		Sistema Nacional de Información Asistencial. MSP
Cantidad de usuarios		Sistema Nacional de Información Asistencial. MSP
Cantidad actos médicos		Sistema Nacional de Información Asistencial. MSP
<b>Datos referentes a la política</b>	2008-2010	<b>Economía de la Salud. MSP</b>

**Tabla 2. Estadísticas descriptivas para las variables de resultado de interés. Período 2000-2013.**

	Adolescente		Excluyendo adolescentes	
	Media	SD	Media	SD
Cont adecuados	0.2748	0.4464	0.4205	0.4936
Cont adecuados (MSP)	0.3971	0.4893	0.5523	0.4973
Captación	0.4386	0.4962	0.5855	0.4926
FGT (1)	0.0849	0.2523	0.0814	0.2519
FGT (2)	0.0709	0.2397	0.0701	0.2409
Peso RN	2928.8620	942.8549	3024.8360	972.1058
1000-1500	1254.3250	146.5977	1261.8270	143.6985
1500-2500	2170.9050	262.4479	2170.6600	262.0947
Bajo peso	0.1645	0.3708	0.1458	0.3529
Semanas de gestación	38.3304	2.2610	38.4980	2.0305
Prematuros	0.1174	0.3219	0.1032	0.3043
Nac muertos	0.0064	0.0902	0.0236	0.1722

Fuente: Elaboración en base a los datos del Sistema Informático Perinatal, 2000-2013.

**Tabla 3. Distribución de edad de las madres según sub sector. Período pre política.**

	Pre política 2000-2007		Pos política 2008-2013	
	Privado	Público	Privado	Público
Adolescente	22.8%	77.2%	35.1%	64.9%
20-34	49.9%	50.1%	59.2%	40.8%
35-39	58.7%	41.3%	70.4%	29.6%
40 y más	49.9%	50.1%	62.6%	37.4%

Fuente: Elaboración en base a los datos del Sistema Informático Perinatal, 2000-2013.

**Tabla 4. Test de diferencia de medias para las covariables según grupos de tratamiento y control previo y post intervención, considerando el total de madres.**

	Test pre tratamiento					Test pos tratamiento				
	ContMedia	ContSD	TratMedia	TratSD	t_prob	ContMedia	ContSD	TratMedia	TratSD	t_prob
Observaciones										
N	164554		141004			93804		116808		
<i>Características individuales</i>										
Edad	25.02	6.68	28.34	6.11	0.00	24.66	6.66	28.08	6.46	0.00
Edad 2	670.67	364.71	840.36	351.09	0.00	652.27	360.35	830.35	364.78	0.00
Adolescente	0.24	0.43	0.08	0.28	0.00	0.27	0.44	0.11	0.32	0.00
Edad 20 a 34	0.65	0.48	0.75	0.43	0.00	0.63	0.48	0.72	0.45	0.00
Edad 35 a 39	0.08	0.27	0.13	0.34	0.00	0.08	0.27	0.14	0.35	0.00
Más de 40	0.04	0.19	0.05	0.21	0.00	0.03	0.16	0.04	0.19	0.00
Primaria	0.45	0.50	0.19	0.39	0.00	0.40	0.49	0.12	0.32	0.00
Secundaria	0.52	0.50	0.58	0.49	0.00	0.57	0.50	0.62	0.49	0.00
Universidad	0.02	0.14	0.22	0.42	0.00	0.03	0.16	0.27	0.44	0.00
Casada	0.26	0.44	0.57	0.50	0.00	0.16	0.36	0.36	0.48	0.00
Unión libre	0.48	0.50	0.31	0.46	0.00	0.59	0.49	0.51	0.50	0.00
Soltera	0.24	0.43	0.10	0.31	0.00	0.25	0.43	0.12	0.33	0.00
Partos	1.65	1.93	0.96	1.31	0.00	1.54	1.78	0.91	1.15	0.00
Abortos	0.17	0.37	0.19	0.39	0.00	0.18	0.38	0.19	0.39	0.00
Hipertensión	0.02	0.15	0.02	0.14	0.00	0.02	0.14	0.02	0.14	0.04
Diabetes	0.00	0.03	0.01	0.07	0.00	0.04	0.20	0.06	0.24	0.00
Sífilis	0.01	0.11	0.00	0.06	0.00	0.02	0.15	0.01	0.07	0.00
Fuma	0.26	0.44	0.10	0.29	0.00	0.27	0.45	0.11	0.32	0.00
Alcohol	0.00	0.01	0.00	0.00	0.23	0.01	0.10	0.00	0.06	0.00
Emb en invierr	0.16	0.37	0.16	0.37	0.54	0.16	0.37	0.16	0.37	0.65
Cesárea	0.22	0.41	0.38	0.49	0.00	0.29	0.45	0.46	0.50	0.00
Trim nacimient	1.78	0.72	1.49	0.68	0.00	1.51	0.65	1.21	0.48	0.00
Sexo hijo	0.51	0.50	0.51	0.50	0.95	0.51	0.50	0.51	0.50	0.59
Emb múltiple	0.02	0.15	0.02	0.15	0.72	0.02	0.15	0.03	0.16	0.00

Fuente: Elaboración en base a los datos del Sistema Informático Perinatal, 2000-2013.

**Tabla 5. Test de diferencia de medias para las covariables según grupos de tratamiento y control previo y post intervención, excluyendo a las madres adolescentes.**

	Test pre tratamiento					Test pos tratamiento				
	ContMedia	ContSD	TratMedia	TratSD	t_prob	ContMedia	ContSD	TratMedia	TratSD	t_prob
Observaciones										
N	125294		129429			69317		103847		
<i>Características individuales</i>										
Edad	27.45	5.80	29.31	5.40	0.13	27.31	5.79	29.44	5.51	0.22
Edad 2	787.23	344.01	888.06	326.65	0.25	779.50	340.76	897.10	331.55	0.25
Edad 20 a 34	0.86	0.35	0.82	0.38	0.54	0.86	0.34	0.81	0.40	0.61
Edad 35 a 39	0.11	0.31	0.14	0.35	0.06	0.10	0.31	0.16	0.37	0.01
Más de 40	0.05	0.22	0.05	0.22	0.78	0.04	0.19	0.04	0.19	0.84
Primaria	0.45	0.50	0.19	0.39	0.41	0.41	0.49	0.11	0.31	0.37
Secundaria	0.52	0.50	0.57	0.50	0.96	0.55	0.50	0.59	0.49	0.68
Universidad	0.03	0.16	0.24	0.43	0.00	0.03	0.18	0.30	0.46	0.00
Casada	0.32	0.47	0.61	0.49	0.00	0.20	0.40	0.40	0.49	0.00
Unión libre	0.49	0.50	0.30	0.46	0.08	0.60	0.49	0.50	0.50	0.06
Soltera	0.18	0.38	0.08	0.27	0.00	0.19	0.39	0.09	0.29	0.00
Partos	2.07	2.00	1.03	1.33	0.01	1.95	1.85	1.00	1.18	0.00
Abortos	0.20	0.40	0.20	0.40	0.95	0.21	0.41	0.20	0.40	0.63
Hipertensión	0.03	0.16	0.02	0.14	0.00	0.03	0.16	0.02	0.14	0.00
Diabetes	0.00	0.04	0.01	0.07	0.78	0.05	0.22	0.07	0.25	0.72
Sífilis	0.01	0.11	0.00	0.06	0.84	0.02	0.15	0.01	0.07	0.63
Fuma	0.26	0.44	0.09	0.29	0.00	0.29	0.45	0.11	0.31	0.00
Alcohol	0.00	0.01	0.00	0.00	0.14	0.01	0.10	0.00	0.05	0.15
Emb en invierr	0.16	0.37	0.16	0.37	0.41	0.16	0.37	0.16	0.37	0.70
Cesárea	0.23	0.42	0.39	0.49	0.00	0.30	0.46	0.48	0.50	0.00
Trim nacmient	1.78	0.73	1.47	0.68	0.62	1.52	0.66	1.19	0.46	0.65
Sexo hijo	0.51	0.50	0.51	0.50	0.72	0.51	0.50	0.51	0.50	0.55
Emb múltiple	0.03	0.16	0.02	0.15	0.30	0.03	0.16	0.03	0.16	0.30

Fuente: Elaboración en base a los datos del Sistema Informático Perinatal, 2000-2013.

**Tabla 6. Estadísticas descriptivas de las covariables para el grupo de control y tratamiento para el período pre y pos política y efecto composición para el total de madres.**

	Control				Tratamiento				Dif en dif
	Pre reforma		Pos reforma		Pre reforma		Pos reforma		
	Media	SD	Media	SD	Media	SD	Media	SD	
Observaciones									
N (total=516170)	164,554.00		93,804.00		141,004.00		116,808.00		
Participación	0.32		0.18		0.27		0.23		
<i>Características individuales</i>									
Edad	25.02	6.68	24.66	6.66	28.34	6.11	28.08	6.46	3.507***
Edad 2	670.67	364.71	652.27	360.35	840.36	351.09	830.35	364.78	182.9***
Adolescente	0.24	0.43	0.27	0.44	0.08	0.28	0.11	0.32	-0.155***
Edad 20 a 34	0.65	0.48	0.63	0.48	0.75	0.43	0.72	0.45	0.0801***
Edad 35 a 39	0.08	0.27	0.08	0.27	0.13	0.34	0.14	0.35	0.0679***
Más de 40	0.04	0.19	0.03	0.16	0.05	0.21	0.04	0.18	0.00874***
Primaria	0.45	0.50	0.40	0.49	0.19	0.39	0.12	0.32	-0.278***
Secundaria	0.52	0.50	0.57	0.49	0.58	0.49	0.61	0.49	0.0302***
Universidad	0.02	0.14	0.03	0.16	0.22	0.42	0.27	0.44	0.251***
Casada	0.26	0.44	0.16	0.36	0.57	0.49	0.36	0.48	0.210***
Unión libre	0.48	0.50	0.59	0.49	0.31	0.46	0.51	0.50	-0.0887***
Soltera	0.24	0.43	0.25	0.43	0.10	0.30	0.12	0.33	-0.119***
Partos	1.65	1.93	1.54	1.78	0.96	1.31	0.91	1.15	-0.628***
Abortos	0.17	0.37	0.18	0.38	0.19	0.39	0.19	0.39	0.00671***
Hipertensión	0.02	0.15	0.02	0.14	0.02	0.14	0.02	0.14	-0.000657
Diabetes	0.00	0.03	0.04	0.20	0.00	0.07	0.06	0.24	0.0189***
Sífilis	0.01	0.11	0.02	0.15	0.00	0.06	0.01	0.07	-0.0158***
Fuma	0.26	0.44	0.27	0.45	0.10	0.29	0.11	0.32	-0.165***
Alcohol	0.00	0.01	0.01	0.10	0.00	0.00	0.00	0.06	-0.00676***
Emb en invierno	0.16	0.37	0.16	0.37	0.16	0.37	0.16	0.37	-0.000835
Cesárea	0.22	0.41	0.29	0.45	0.38	0.48	0.46	0.50	0.173***
Trim nacimiento	1.78	0.72	1.51	0.65	1.49	0.68	1.21	0.48	-0.295***
Sexo hijo	0.51	0.50	0.51	0.50	0.51	0.50	0.51	0.50	-0.000988
Emb múltiple	0.02	0.15	0.02	0.15	0.02	0.15	0.03	0.16	0.00381***

Fuente: Elaboración en base a los datos del Sistema Informático Perinatal, 2000-2013.

**Tabla 7. Estadísticas descriptivas de las covariables para el grupo de control y tratamiento para el período pre y pos política y efecto composición sin considerar madres adolescentes.**

	Control				Tratamiento				Dif en dif
	Pre reforma		Pos reforma		Pre reforma		Pos reforma		
	Media	SD	Media	SD	Media	SD	Media	SD	
Observaciones									
N (total=427887)	125,294.00		69,317.00		129,429.00		103,847.00		
Participación	0.29		0.16		0.30		0.24		
<i>Características individuales</i>									
Edad	27.45	5.80	27.31	5.79	29.31	5.40	29.44	5.51	2.219
Edad 2	787.23	344.01	779.50	340.76	888.06	326.65	897.10	331.55	123
Edad 20 a 34	0.86	0.35	0.86	0.34	0.82	0.38	0.81	0.40	-0.0613
Edad 35 a 39	0.11	0.31	0.10	0.31	0.14	0.35	0.16	0.37	0.0580*
Más de 40	0.05	0.22	0.04	0.19	0.05	0.22	0.04	0.19	0.003
Primaria	0.45	0.50	0.41	0.49	0.19	0.39	0.11	0.31	-0.296
Secundaria	0.51	0.50	0.55	0.50	0.57	0.50	0.59	0.49	0.0240*
Universidad	0.03	0.16	0.03	0.18	0.24	0.43	0.30	0.46	0.275
Casada	0.32	0.47	0.20	0.40	0.61	0.49	0.40	0.49	0.207**
Unión libre	0.49	0.50	0.60	0.49	0.29	0.46	0.50	0.50	-0.108
Soltera	0.18	0.38	0.19	0.39	0.08	0.27	0.09	0.29	-0.0951
Partos	2.07	2.00	1.95	1.85	1.03	1.33	1.00	1.18	-0.945
Abortos	0.20	0.40	0.21	0.41	0.20	0.40	0.20	0.40	-0.0137
Hipertensión	0.03	0.16	0.03	0.16	0.02	0.14	0.02	0.14	-0.00406***
Diabetes	0.00	0.04	0.05	0.22	0.00	0.07	0.07	0.25	-0.000657
Sífilis	0.01	0.11	0.02	0.15	0.00	0.06	0.01	0.07	-0.0183***
Fuma	0.26	0.44	0.28	0.45	0.09	0.29	0.11	0.31	-0.179***
Alcohol	0.00	0.01	0.01	0.10	0.00	0.00	0.00	0.05	-0.00633*
Emb en invierno	0.16	0.37	0.16	0.37	0.16	0.37	0.16	0.37	-0.000746
Cesárea	0.23	0.42	0.30	0.46	0.39	0.49	0.48	0.50	0.175
Trim nacimiento	1.78	0.73	1.52	0.66	1.47	0.68	1.19	0.45	-0.317**
Sexo hijo	0.51	0.50	0.51	0.50	0.51	0.50	0.51	0.50	-0.00118
Emb múltiple	0.03	0.16	0.03	0.16	0.02	0.15	0.03	0.16	0.00191

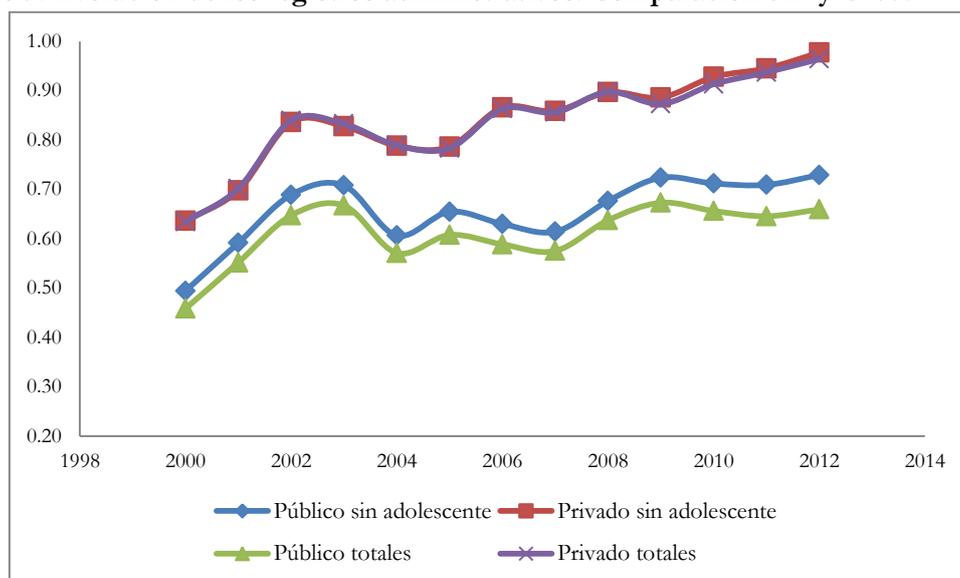
Fuente: Elaboración en base a los datos del Sistema Informático Perinatal, 2000-2013.

**Tabla 8. Estadísticas descriptivas de las variables de resultado del grupo de control y tratamiento para el período pre y pos política.**

	Grupo de control				Grupo tratamiento			
	Pre política		Pos política		Pre política		Pos política	
	Media	SD	Media	SD	Media	SD	Media	SD
Cont adecuados	0.2197	0.4140	0.3427	0.4746	0.4307	0.4952	0.6540	0.4757
Cont adecuados (MSP)	0.3258	0.4687	0.4790	0.4996	0.5849	0.4927	0.7861	0.4100
Captación	0.3656	0.4816	0.5271	0.4993	0.6147	0.4867	0.8069	0.3948
FGT (1)	0.1431	0.3291	0.0198	0.0876	0.1264	0.3169	0.0178	0.0892
FGT (2)	0.1288	0.3193	0.0081	0.0520	0.1164	0.3080	0.0083	0.0600
Peso RN	2772.9990	1177.0720	3221.3000	604.5947	2890.1150	1154.5120	3272.4770	591.9395
1000-1500	1259.0920	144.5188	1266.0350	140.9545	1262.5110	144.8504	1261.6920	144.0557
1500-2500	2165.6480	263.4468	2170.3340	259.5724	2178.0730	258.4771	2180.6622	265.5392
Bajo peso	0.1018	0.4130	0.0948	0.2929	0.0980	0.3833	0.0766	0.2660
Semanas de gestación	38.4168	2.1742	38.4581	2.0308	38.6366	1.9438	38.4657	1.9624
Prematuros	0.1077	0.3100	0.0985	0.2980	0.1012	0.3016	0.0912	0.3054
Nac muertos	0.0312	0.1969	0.0305	0.1956	0.0172	0.1469	0.0165	0.1450

Fuente: Elaboración en base a los datos del Sistema Informático Perinatal, 2000-2013.

**Gráfico 9. Evolución de los registros administrativos. Comparación SIP y CNV.**



Fuente: Elaboración en base a los datos del Sistema Informático Perinatal y CNV, 2000-2013.

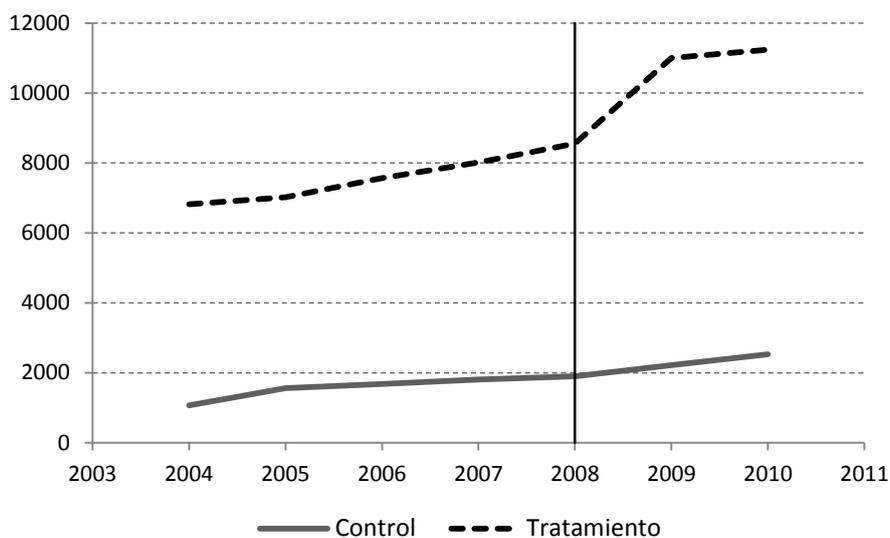
**Tabla 9. Análisis de existencia de sesgo de no registro con la probabilidad de ser tratado.**

VARIABLES	Totales		Sin adolescentes	
	No	Si	No	Si
Registros	3.072 (0.00265)	2.751 (0.00334)	3.068 (0.00376)	2.676 (0.00457)
Covariables	No	Si	No	Si
Constant	-1.889*** (0.00287)	-1.822*** (0.0193)	-1.806*** (0.00293)	-1.993*** (0.0214)
Observations	306,510	212,712	251,928	174,963
R-squared	0.693	0.708	0.599	0.636

Standard errors in parentheses  
 \*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

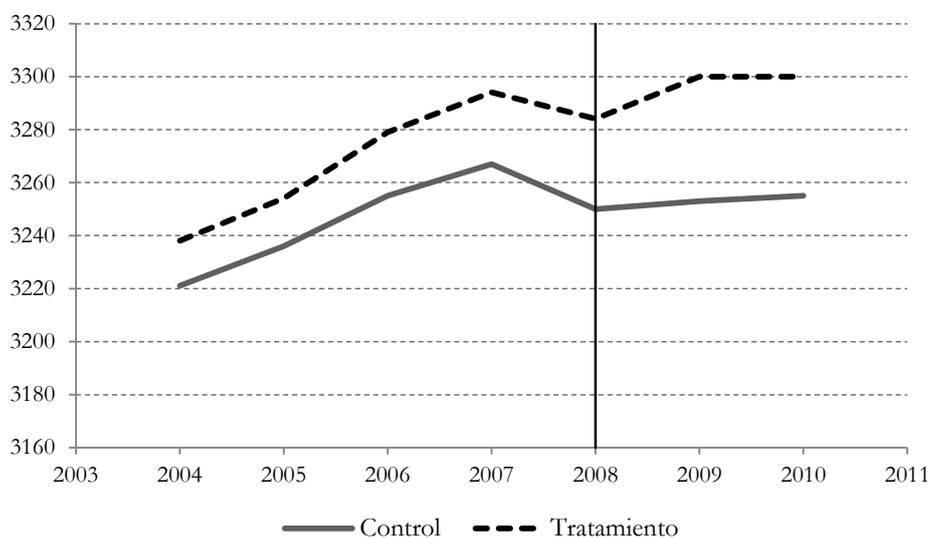
Fuente: Elaboración en base a los datos del Sistema Informático Perinatal y CNV, 2000-2013.

**Gráfico 10. Tendencia de la cantidad de mujeres controladas adecuadamente para los grupos de tratamiento y control.**



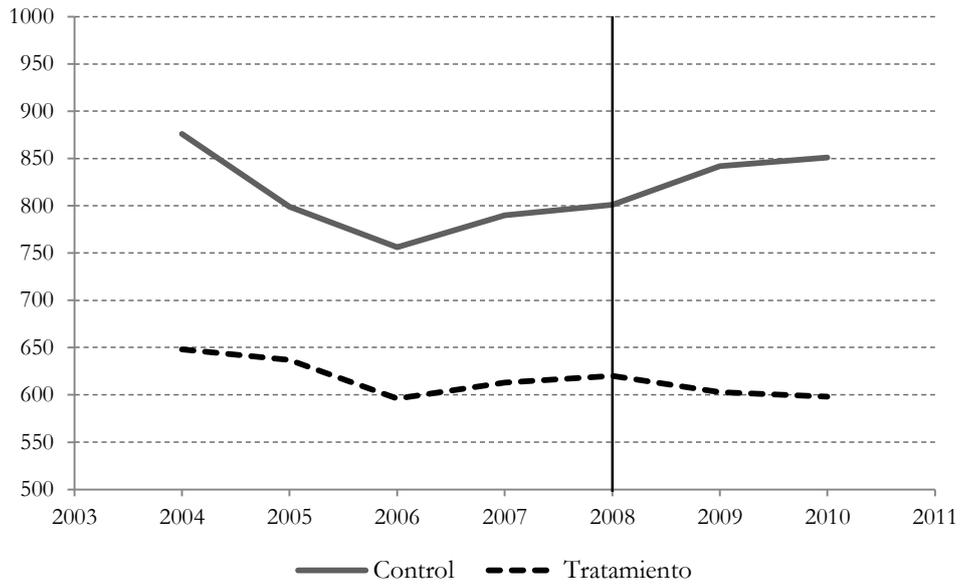
Fuente: Elaboración en base a los datos del Sistema Informático Perinatal, 2000-2013.

**Gráfico 11. Tendencia del peso promedio de los recién nacidos para los grupos de tratamiento y control.**



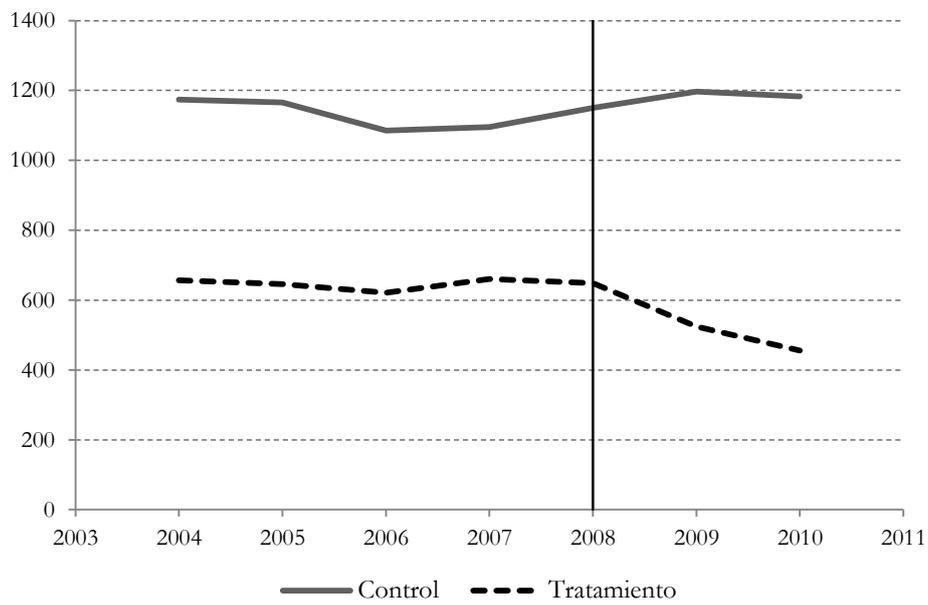
Fuente: Elaboración en base a los datos del Sistema Informático Perinatal, 2000-2013.

**Gráfico 12. Tendencia de la cantidad de niños con bajo peso al nacer para los grupos de tratamiento y control.**



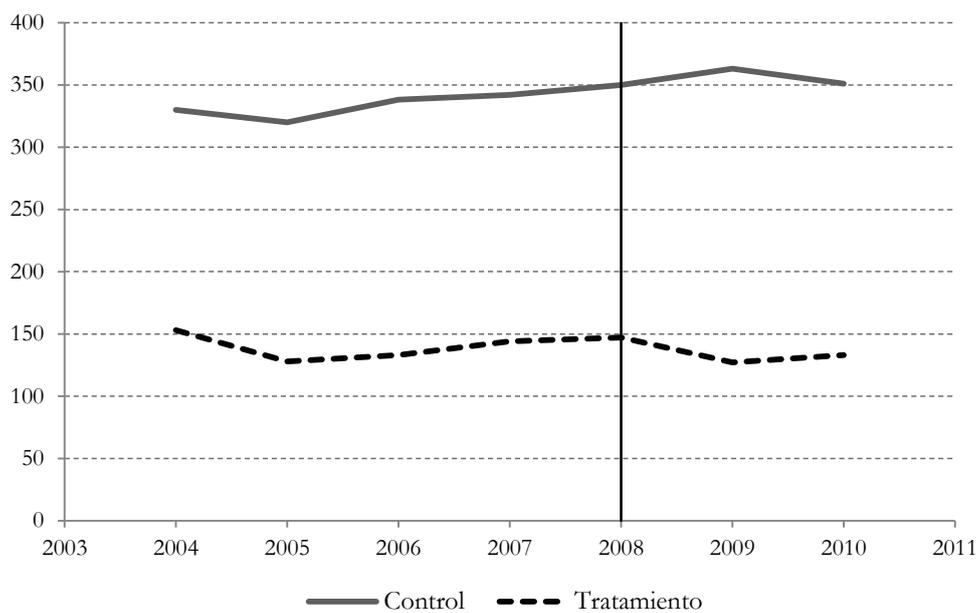
Fuente: Elaboración en base a los datos del Sistema Informático Perinatal, 2000-2013.

**Gráfico 13. Tendencia de la cantidad de niños nacidos prematuros para los grupos de tratamiento y control.**



Fuente: Elaboración en base a los datos del Sistema Informático Perinatal, 2000-2013.

**Gráfico 14. Tendencia de la cantidad de niños nacidos muertos para los grupos de tratamiento y control.**



Fuente: Elaboración en base a los datos del Sistema Informático Perinatal, 2000-2013.

**Tabla 10. Resultados de las estimaciones sin controles.**

VARIABLES	(1) Cont adecuados	(2) Cont adecuados (MSP)	(3) Captación	(4) FGT (1)	(5) FGT (2)	(6) Peso RN	(7) 1000-1500	(8) 1500-2500	(9) Bajo peso	(10) semanas de gestaci	(11) Prematuros	(12) Nac muertos
PMI	0.114*** (0.00414)	0.123*** (0.00424)	0.175*** (0.00421)	-0.00215*** (0.000979)	-0.000395 (0.000703)	50.09*** (2.757)	-10.214 (11.17)	11.358** (4.472)	-0.00687*** (0.000241)	0.00968 (0.0915)	-0.0179*** (0.00264)	-0.00452*** (0.00148)
EF por departan	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
EF por año	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Constante	0.163*** (0.00434)	0.312*** (0.00447)	0.353*** (0.00441)	0.0265*** (0.00104)	0.0158*** (0.000743)	3,227*** (6.172)	1,276*** (15.10)	2,156*** (10.37)	0.0916*** (0.00255)	38.65*** (0.0206)	0.102*** (0.00280)	0.0227*** (0.00154)
Observaciones	370,238	365,913	370,238	386,746	386,746	386,746	3,692	30,210	386,746	364,112	364,112	370,231
R2	0.187	0.123	0.146	0.125	0.134	0.121	0.007	0.114	0.392	0.007	0.181	0.111
Standard errors in parentheses												
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1												

Fuente: Elaboración en base a los datos del Sistema Informático Perinatal, 2000-2013.

**Tabla 11. Resultados de las estimaciones con controles.**

VARIABLES	(1) Cont adecuados	(2) Cont adecuados (MSP)	(3) Captación	(4) FGT (1)	(5) FGT (2)	(6) Peso RN	(7) 1000-1500	(8) 1500-2500	(9) Bajo peso	(10) manas de gestaci	(11) Prematuros	(12) Nac muertos
PMI	0.109*** (0.00253)	0.1180*** (0.00202)	0.0510*** (0.00180)	-0.00205* (0.001106)	-0.000378 (0.000719)	13.229* (7.5506)	-9.941 (10.58)	5.690* (3.10)	-0.00638*** (0.000225)	0.0629*** (0.0126)	-0.0166*** (0.00349)	-0.00366*** (0.00123)
Covariables*	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
EF por departan	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
EF por año	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Constante	0.434*** (0.0220)	0.928*** (0.0182)	1.160*** (0.0162)	0.0324*** (0.00593)	0.00940** (0.00366)	2,810*** (37.36)	1,286*** (95.67)	2,020*** (60.64)	0.208*** (0.0152)	37.79*** (0.127)	0.230*** (0.0163)	0.0171* (0.00901)
Observaciones	235,833	234,802	235,833	238,658	238,658	267,010	2,244	18,655	238,658	266,657	238,695	225,917
R2	0.394	0.614	0.690	0.145	0.176	0.097	0.026	0.043	0.514	0.084	0.22	0.122
Standard errors in parentheses *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1												

\***Covariables referentes a las madres:** Edad de las madres, nivel educativo, estado civil, cantidad de partos previos, cantidad de abortos previos, patologías (hipertensión, diabetes, sífilis), hábitos (fuma, consumo de alcohol), embarazo en invierno, tipo de parto (cesarea), trimestre de nacimiento, sexo del niño, embarazo múltiples. **Covariables referentes a las instituciones de salud:** Médicos cada 1,000 usuarios, cantidad de usuarios, total de actos médicos de policlínica, total de camas.

Fuente: Elaboración en base a los datos del Sistema Informático Perinatal, 2000-2013.

**Tabla 12. Resumen de los efectos del PMI.**

<b>Variables</b>	<b>1º especificación: Sin controles</b>	<b>2º especificación: Con controles</b>
Cont adecuados	11 pp	10 pp
Cont adecuados (MSP)	12 pp	11.8 pp
Captación	17.5 pp	5.1 pp
FGT (1)	-0.2 pp	-0.2 pp
FGT (2)	No efecto	No efecto
Peso RN	50 gramos	13 gramos
1000-1500	No efecto	No efecto
1500-2500	11 gramos	5.7 gramos
Bajo peso	-0.6 pp	-0.6 pp
Semanas de gestación	No efecto	0.06 semanas
Prematuros	-1.7 pp	-1.6 pp
Nac muertos	-4 cada 1,000 nacidos vivos	-3.6 cada 1,000 nacidos vivos

Fuente: Elaboración en base a los datos del Sistema Informático Perinatal, 2000-2013.

**Tabla 13. Cantidad de instituciones adheridas a la política por departamento. Año 2010<sup>5</sup>.**

	<b>Cumplimiento privadas</b>	<b>Cumplimiento públicos</b>	<b>No cumplimiento privadas</b>	<b>No cumplimiento públicas</b>	<b>Total instituciones</b>
Artigas	0	1	1	0	2
Canelones	2	0	1	1	4
Cerro Largo	0	1	2	0	3
Colonia	1	0	2	1	4
Durazno	1	1	0	0	2
Flores	0	0	1	1	2
Florida	1	1	0	0	2
Lavalleja	1	0	0	1	2
Maldonado	0	1	2	0	3
Montevideo	9	0	10	1	20
Paysandú	0	1	1	0	2
Río Negro	2	0	0	1	3
Rivera	2	1	0	0	3
Rocha	1	1	0	0	2
Salto	0	0	1	1	2
San José	0	1	1	0	2
Soriano	1	0	0	1	2
Tacuarembó	0	1	1	0	2
Treinta y Tres	1	0	1	1	3

Fuente: Elaboración en base a los datos del Sistema Informático Perinatal, 2000-2013.

<sup>5</sup> Para el caso del subsector público se considera si en promedio el total de las Unidades Ejecutoras por departamento pasan el umbral del MSP. Por este motivo es que únicamente aparece una institución pública por departamento. Esto se realiza así ya que es la forma que tienen los mismos de reportar la información al MSP.

**Tabla 14. Chequeos de robustez. Grupos de control y tratamiento alternativos. Estimación sin incluir variables de control.**

VARIABLES	(1) Cont adecuados	(2) adecuados (M	(3) Captación	(4) FGT (1)	(5) FGT (2)	(6) Peso RN	(7) 1000-1500	(8) 1500-2500	(9) Bajo peso	(10) manas de gestad	(11) Prematuros	(12) Nac muertos
<b>Grupo 1</b>	0.0329*** (0.00473)	0.0357*** (0.00447)	0.0337*** (0.00438)	-0.00303** (0.00145)	-0.00294*** (0.00113)	12.87*** (5.702)	15.21 (30.38)	22.71** (11.09)	-0.00694*** (0.00255)	0.113*** (0.0279)	-0.00452*** (0.000297)	-0.00523*** (0.00157)
Constante	0.184*** (0.00814)	0.387*** (0.00775)	0.424*** (0.00753)	0.0194*** (0.00206)	0.0125*** (0.00161)	3,287*** (9.748)	1,268*** (40.23)	2,178*** (26.39)	0.0635*** (0.00437)	39.06*** (0.0399)	0.0784*** (0.00509)	0.0161*** (0.00258)
Observaciones	74,364	73,980	74,364	75,758	75,758	75,758	435	4,145	75,758	75,379	75,917	64,194
<b>Grupo 2</b>	0.0195*** (0.00485)	0.0752*** (0.00546)	0.0694*** (0.00544)	-0.00277** (0.00112)	-0.00131 (0.000962)	8.93** (4.19)	-3.032 (28.51)	10.09** (5.04)	-0.0150*** (0.00391)	0.139 (0.318)	-0.0102** (0.00408)	-0.000717** (0.000350)
Constante	0.170*** (0.00478)	0.294*** (0.00529)	0.335*** (0.00535)	0.0291*** (0.00133)	0.0167*** (0.000897)	3,165*** (6.452)	1,271*** (17.34)	2,155*** (12.56)	0.102*** (0.00322)	38.48*** (0.0278)	0.113*** (0.00338)	0.0241*** (0.00199)
Observaciones	168,696	166,701	168,696	177,878	177,878	177,878	1,912 0.007	14,511 0.009	177,878	167,436 0.010	177,449	160,762
<b>Grupo 3</b>	0.0122** (0.00474)	0.0124*** (0.00478)	0.0164*** (0.00471)	-0.00328*** (0.000979)	-0.00230 (0.00703)	9.02*** (3.065)	29.95 (21.36)	-4.230 (10.77)	-0.00727*** (0.00241)	-0.0594*** (0.0197)	-0.0159*** (0.00264)	-0.00152** (0.000148)
Constante	0.163*** (0.00434)	0.312*** (0.00447)	0.353*** (0.00441)	0.0265*** (0.00104)	0.0158*** (0.000743)	3,196*** (5.360)	1,273*** (15.34)	2,157*** (10.60)	0.0916*** (0.00255)	38.66*** (0.0210)	0.102*** (0.00280)	0.0227*** (0.00154)
Observaciones	370,238	365,913	370,238	386,746	386,746	386,746	3,397	27,515	386,746	385,060	390,007	324,419

Standard errors in parentheses  
\*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

\*Se incluyen efectos fijos por año y por departamento

Fuente: Elaboración en base a los datos del Sistema Informático Perinatal, 2000-2013.

**Tabla 15. Chequeos de robustez. Grupos de control y tratamiento alternativos. Estimación al incluir variables de control.**

VARIABLES	(1) Cont adecuados	(2) Cont adecuados (MSP)	(3) Captación	(4) FGT (1)	(5) FGT (2)	(6) Peso RN	(7) 1000-1500	(8) 1500-2500	(9) Bajo peso	(10) Embarazos de gestación	(11) Prematuros	(12) Nac muertos
<b>Grupo 1</b>	0.0108** (0.00472)	0.0152*** (0.00339)	0.0113** (0.00500)	-0.00274*** (0.000145)	-0.00129* (0.000953)	11.30** (4.359)	45.48 (48.53)	30.92 (21.28)	-0.00536*** (0.000286)	0.219*** (0.0343)	-0.00345** (0.00120)	-0.000877*** (0.000169)
Constante	0.539*** (0.0363)	1.149*** (0.0260)	1.306*** (0.0234)	0.0394*** (0.0122)	0.0151* (0.00803)	2,790*** (48.58)	1,198*** (324.6)	2,090*** (168.4)	0.147*** (0.0218)	38.34*** (0.289)	0.176*** (0.0244)	0.0146 (0.0128)
Observaciones	46,672	46,572	46,672	46,703	46,703	46,703	238	2,490	46,703	46,692	46,770	43,923
<b>Grupo 2</b>	0.00586*** (0.00122)	0.0184** (0.00809)	0.0259*** (0.00718)	-0.000785*** (0.000201)	0.000780 (0.00120)	8.11*** (2.24)	-13.97 (14.21)	67.65 (63.82)	-0.0118** (0.00525)	0.152*** (0.0496)	-0.00521** (0.00251)	-0.000875** (0.000425)
Constante	0.508*** (0.0343)	0.915*** (0.0314)	1.146*** (0.0280)	0.0332*** (0.00871)	0.00800 (0.00522)	2,865*** (55.19)	1,318*** (128.1)	2,011*** (80.63)	0.180*** (0.0279)	37.90*** (0.193)	0.158*** (0.0278)	0.0235 (0.0184)
Observaciones	111,206	110,812	111,206	112,496	112,496	112,496	1,260	9,797	112,496	112,227	112,456	109,125
<b>Grupo 3</b>	0.0156*** (0.00530)	0.0130*** (0.00386)	0.0175*** (0.00378)	-0.00205** (0.000916)	-0.000978 (0.000719)	8.45* (4.261)	54.66** (-26.74)	0.801 (15.59)	-0.00638* (0.00325)	-0.119 (0.265)	-0.0106*** (0.00349)	-0.00466** (0.0023)
Constante	0.434*** (0.0220)	0.928*** (0.0182)	1.160*** (0.0162)	0.0324*** (0.00593)	0.00940** (0.00366)	2,813*** (39.54)	1,307*** (99.85)	2,002*** (63.95)	0.208*** (0.0152)	37.86*** (0.135)	0.230*** (0.0163)	0.0171* (0.00901)
Observaciones	235,833	234,802	235,833	238,658	238,658	238,658	2,081	16,902	238,658	238,291	238,695	225,917

Standard errors in parentheses \*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

\***Covariables referentes a las madres:** Edad de las madres, nivel educativo, estado civil, cantidad de partos previos, cantidad de abortos previos, patologías (hipertensión, diabetes, sífilis), hábitos (fuma, consumo de alcohol), embarazo en invierno, tipo de parto (cesarea), trimestre de nacimiento, sexo del niño, embarazo múltiples. **Covariables referentes a las instituciones de salud:** Médicos cada 1,000 usuarios, cantidad de usuarios, total de actos médicos de policlínica, total de camas. **Se incluyen efectos fijos por año y por departamento.**

**Tabla 16. Rezago un período. Sin incluir variables de control**

VARIABLES	(1) Cont adecuados	(2) Cont adecuados (MSP)	(3) Captación	(4) FGT (1)	(5) FGT (2)	(6) Peso RN	(7) 1000-1500	(8) 1500-2500	(9) Bajo peso	(10) manas de gestaci	(11) Prematuros	(12) Nac muertos
PMI	0.294 (0.202)	0.298 (0.205)	0.272 (0.202)	-0.00218*** (0.000419)	-0.000123 (0.000298)	52.19 (29.576)	-3.143 (6.702)	-5.047 (4.188)	-0.0177 (0.0120)	0.0134 (0.0855)	0.00863 (0.0128)	-0.0137 (0.0795)
EF por departan	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
EF por año	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Constante	0.190*** (0.00479)	0.340*** (0.00484)	0.379*** (0.00477)	0.0265*** (0.00100)	0.0159*** (0.000714)	3,227*** (6.171)	1,276*** (15.10)	2,157*** (10.37)	0.0871*** (0.00287)	38.66*** (0.0206)	0.0993*** (0.00308)	0.0265*** (0.00183)
Observaciones	370,238	365,913	370,238	386,746	386,746	386,746	3,692	30,210	386,746	364,112	364,112	370,231
R2	0.112	0.110	0.102	0.004	0.004	0.008	0.007	0.007	0.004	0.007	0.004	0.001

Standard errors in parentheses  
\*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

Fuente: Elaboración en base a los datos del Sistema Informático Perinatal, 2000-2013.

**Tabla 17. Rezago un período al incluir variables de control.**

VARIABLES	(1) Cont adecuados	(2) Cont adecuados (MSP)	(3) Captación	(4) FGT (1)	(5) FGT (2)	(6) Peso RN	(7) 1000-1500	(8) 1500-2500	(9) Bajo peso	(10) manas de gestaci	(11) Prematuros	(12) Nac muertos
PMI	0.0971 (0.078)	0.0737 (0.091)	0.0454*** (0.00170)	-0.000417 (0.000520)	-0.000698 (0.000522)	6.525 (4.494)	-12.65 (10.05)	8.365 (6.165)	-0.00616 (0.0065)	-0.0473*** (0.0119)	-0.000669 (0.00072)	0.000942 (0.00106)
Covariables*	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
EF por departan	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
EF por año	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Constante	0.452*** (0.0257)	0.961*** (0.0205)	1.173*** (0.0183)	0.0327*** (0.00556)	0.0100*** (0.00344)	2,811*** (37.37)	1,284*** (95.67)	2,021*** (60.65)	0.157*** (0.0177)	37.79*** (0.127)	0.162*** (0.0184)	0.0223** (0.0112)
Observaciones	264,154	263,063	264,154	267,010	267,010	267,010	2,244	18,655	267,010	266,657	267,114	253,392
R2	0.403	0.628	0.699	0.059	0.024	0.097	0.026	0.043	0.103	0.084	0.086	0.024
Standard errors in parentheses *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1												

\***Covariables referentes a las madres:** Edad de las madres, nivel educativo, estado civil, cantidad de partos previos, cantidad de abortos previos, patologías (hipertensión, diabetes, sífilis), hábitos (fuma, consumo de alcohol), embarazo en invierno, tipo de parto (cesarea), trimestre de nacimiento, sexo del niño, embarazo múltiples. **Covariables referentes a las instituciones de salud:** Médicos cada 1,000 usuarios, cantidad de usuarios, total de actos médicos de policlínica, total de camas.

Fuente: Elaboración en base a los datos del Sistema Informático Perinatal, 2000-2013.

**Tabla 18. Asignación aleatoria del tratamiento sin incluir variables de control.**

VARIABLES	(1) Cont adecuados	(2) Cont adecuados (MSP)	(3) Captación	(4) FGT (1)	(5) FGT (2)	(6) Peso RN	(7) 1000-1500	(8) 1500-2500	(9) Bajo peso	(10) manas de gestaci	(11) Prematuros	(12) Nac muertos
PMI	0.000185 (0.00213)	-0.000358 (0.00216)	-4.79e-05 (0.00212)	0.000429 (0.000432)	0.000406 (0.000307)	-0.686 (2.657)	-0.852 (6.882)	-0.806 (4.367)	0.000766 (0.00124)	-0.00634 (0.00882)	0.00257* (0.00132)	0.000720 (0.000817)
EF por departan	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
EF por año	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Constante	0.178*** (0.00491)	0.329*** (0.00496)	0.369*** (0.00488)	0.0266*** (0.00100)	0.0159*** (0.000714)	3,224*** (6.173)	1,276*** (15.10)	2,157*** (10.37)	0.0879*** (0.00287)	38.65*** (0.0206)	0.0989*** (0.00308)	0.0268*** (0.00183)
Observaciones	370,238	365,913	370,238	386,746	386,746	386,746	3,692	30,210	386,746	364,112	364,112	370,231
R2	0.067	0.064	0.063	0.004	0.004	0.007	0.007	0.007	0.004	0.007	0.004	0.000

Standard errors in parentheses  
\*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

Fuente: Elaboración en base a los datos del Sistema Informático Perinatal, 2000-2013.

**Tabla 19. Asignación aleatoria del tratamiento al incluir variables de control.**

VARIABLES	(1) Cont adecuados	(2) Cont adecuados (MSP)	(3) Captación	(4) FGT (1)	(5) FGT (2)	(6) Peso RN	(7) 1000-1500	(8) 1500-2500	(9) Bajo peso	(10) Embarazos de gestación	(11) Prematuros	(12) Nac muertos
PMI	0.00132 (0.00223)	0.000819 (0.00178)	0.00176 (0.00159)	-0.000190 (0.000485)	-5.58e-05 (0.000300)	5.331 (3.258)	7.864 (9.242)	-2.868 (5.767)	-0.000244 (0.00154)	-0.00258 (0.0111)	0.00137 (0.00161)	0.00164* (0.000988)
Covariables*	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
EF por departan	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
EF por año	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Constante	0.414*** (0.0257)	0.932*** (0.0206)	1.155*** (0.0183)	0.0327*** (0.00556)	0.00975*** (0.00344)	2,809*** (37.34)	1,287*** (95.66)	2,018*** (60.60)	0.160*** (0.0177)	37.81*** (0.127)	0.162*** (0.0184)	0.0219* (0.0112)
Observaciones	264,154	263,063	264,154	267,010	267,010	267,010	2,244	18,655	267,010	266,657	267,114	253,392
R2	0.399	0.626	0.699	0.059	0.024	0.097	0.025	0.043	0.103	0.084	0.086	0.024

Standard errors in parentheses

\*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

\***Covariables referentes a las madres:** Edad de las madres, nivel educativo, estado civil, cantidad de partos previos, cantidad de abortos previos, patologías (hipertensión, diabetes, sífilis), hábitos (fuma, consumo de alcohol), embarazo en invierno, tipo de parto (cesarea), trimestre de nacimiento, sexo del niño, embarazo múltiples. **Covariables referentes a las instituciones de salud:** Médicos cada 1,000 usuarios, cantidad de usuarios, total de actos médicos de policlínica, total de camas.

Fuente: Elaboración en base a los datos del Sistema Informático Perinatal, 2000-2013.

**Tabla 20. Test de tendencias paralelas período pre política.**

	Cont adecuados	Cont adecuados (MSP)	Captación	FGT (1)	FGT (2)	Peso RN	1000-1500	1500-2500	Bajo peso	Semanas de gestación	Prematuros	Nac muertos
2000-2001	0.10	0.16	0.35	0.98	0.78	0.92	0.30	0.37	0.75	0.70	0.83	0.93
2001-2002	0.17	0.28	0.75	0.25	0.10	0.05	0.03	0.48	0.65	0.41	0.15	0.96
2002-2003	0.68	1.00	0.78	0.01	0.00	0.01	0.15	0.79	0.10	0.19	0.19	0.28
2003-2004	0.63	0.46	0.71	0.00	0.00	0.01	0.60	0.40	0.08	0.01	0.20	0.06
2004-2005	0.24	0.01	0.05	0.71	0.45	0.15	0.82	0.23	0.98	0.32	0.85	0.90
2005-2006	0.12	0.05	0.07	0.86	0.49	0.85	0.25	0.20	0.82	0.84	0.38	0.60
2006-2007	0.37	0.49	0.51	0.75	0.93	0.68	0.80	0.38	0.64	0.51	0.86	0.09
2000-2007	0.25	0.86	0.92	0.06	0.02	0.02	0.73	0.67	0.17	0.22	0.47	0.37

Fuente: Elaboración en base a los datos del Sistema Informático Perinatal, 2000-2013.

