

**EFFECTOS DE LA DESPENALIZACIÓN DEL ABORTO EN LA TASA DE
NATALIDAD EN COLOMBIA**

CLARA CAROLINA JIMÉNEZ GONZÁLEZ

TRABAJO PRESENTADO PARA ASPIRAR AL TÍTULO DE
MAGISTER EN ECONOMÍA DE LAS POLÍTICAS PÚBLICAS

DIRECTOR

DARWIN CORTÉS CORTÉS

UNIVERSIDAD DEL ROSARIO

FACULTAD DE ECONOMÍA

BOGOTÁ D.C

NOVIEMBRE DE 2017

Resumen

En este trabajo se identifica el efecto de la despenalización del aborto en los tres casos excepcionales reglamentados, la violación, la mal formación y la relacionada con la salud física o mental de la madre, contemplados en la Sentencia C-355/06 de la Corte Constitucional, sobre la tasa de natalidad en Colombia. Para ello, se utiliza una aproximación de diferencia en diferencias en un panel de datos municipal que aprovecha la variación geográfica de las clínicas y hospitales en el país. Se encuentra que la despenalización del aborto influye en la reducción de la tasa de natalidad entre un 5 y 6%. El efecto se desvanece con la ausencia de este tipo de instituciones y tiene variaciones importantes a nivel regional.

Palabras clave: Diferencia en diferencias, interrupción voluntaria del embarazo, Sentencia C-355/06, tasa de natalidad.

Clasificación JEL: I12, J13, K36

1. Introducción

El aborto se ha convertido en una problemática de salud pública en tanto su práctica no regulada deriva en un incremento en la tasa de mortalidad de las mujeres, así como repercusiones en la salud de aquellas que sobreviven a procedimientos clandestinos, los cuales en Colombia son aproximadamente 400.400 al año (UNFPA , 2014). Si bien la despenalización del aborto es un paso para regular esta práctica, no implica que el sistema de salud en general brinde las condiciones necesarias para cubrir la demanda de la totalidad de las mujeres que —por una u otra razón— opten por esta alternativa, siendo un procedimiento practicado de manera adecuada solo en una proporción reducida de las mujeres.

La magnitud de esta problemática llevó a incluir el tema en la agenda de las organizaciones internacionales. Es así que la Conferencia Internacional sobre Población y el Desarrollo de Naciones Unidas realizada en el Cairo en 1994, define el aborto seguro como un componente de los servicios de salud reproductiva y afirma que, donde sea legal, el aborto debería ser seguro (ONU, 1994). La legalidad implica la práctica del aborto seguro —bajo parámetros de calidad propios del sistema de salud que procuren reducir el riesgo en un procedimiento que por su magnitud conlleva una serie de contraindicaciones. Sin embargo, dicha premisa en algunos de los casos no se cumple, por el contrario, ha sido necesario identificar las condiciones en las que se presenta aborto inseguro tal como lo define la OMS que se centra en dos criterios fundamentalmente: i) las competencias profesionales; y ii) las técnicas utilizadas durante el procedimiento farmacológico o quirúrgico para la interrupción del embarazo (UNFPA , 2014).

La evidencia reciente muestra que la falta de condiciones mínimas requeridas incrementa la práctica de abortos en condiciones ilegales y clandestinas, a pesar de que la práctica esté reglamentada, en muchos casos el marco normativo es limitado y no alcanza a cubrir el total de la demanda en los casos que son requeridos. La problemática en cifras da cuenta de este hecho pues las 47.000 mujeres fallecidas anualmente y las 5.000.000 con lesiones graves que se producen a nivel mundial son debidos a abortos inseguros ilegales (OMS, 2003).

La despenalización del aborto es un paso adicional para mejorar las condiciones en salud reproductiva para las mujeres. Esto no quiere decir que sea un mecanismo de anticoncepción o que se pueda practicar de manera indiscriminada; por el contrario, políticas bien estructuradas derivan en fortalecer los marcos normativos, de hecho, en los países donde las políticas permiten realizar un aborto en el marco de la ley, muestran que la proporción de la mortalidad materna por abortos suele ser más baja (OMS, 2003). En Sudáfrica, por ejemplo, en donde se liberalizó la ley de aborto en 1997, el número de muertes ocasionadas por abortos se redujeron en un 91% (UNFPA , 2014).

Por otro lado, la reglamentación del aborto implica tener en cuenta una serie de factores que, al desconocerlos en la implementación de la política pública, convierten la política en una solución parcial o insuficiente. De acuerdo con el contexto y la situación individual, una mujer que decide sobre un embarazo no deseado, o que pone en riesgo su salud y/o su vida puede sentirse

vulnerable. Por ello los proveedores de servicios de salud, deben estar capacitados para respaldar la toma de decisión de la mujer en forma voluntaria y con base en la información (OMS, 2003). Así mismo, la autonomía está directamente ligada a la voluntariedad en la toma de la decisión, pero también, con la no intervención de un tercero en aquellos hechos que sean requeridos (UNFPA, 2014).

La práctica del aborto al ser legalizada debe contemplar todos los requerimientos de calidad en términos de salud, al igual que el acompañamiento a la mujer indistinta de su condición social, reconocer la importancia de la buena implementación de la reducción de cifras en tasas de mortalidad. En el caso colombiano en específico ha sido una necesidad la reglamentación y generación de espacios de calidad y condiciones óptimas para la práctica del aborto, la evidencia reportada, muestra que en 1992, aproximadamente el 23% de las mujeres colombianas entre los 15 y los 55 años declararon haber tenido un aborto; para el 2008 una de cada 26 mujeres dijo haber tenido un aborto inducido (AGI, 2010). A pesar que el conocimiento es casi del 100% y que el uso de los métodos anticonceptivos ha ido en aumento, también ha aumentado el porcentaje de embarazos no planeados y no deseados, el cual asciende al 52% (UNFPA, 2014).

La IVE se encuentra aprobada en el país desde el 2006. Esta se debe aplicar exclusivamente para tres casos: (a) cuando el feto presenta malformación que hacen inviable la vida de este, (b) en caso de que la salud física o mental de la madre esté en riesgo y (c) cuando el embarazo sea producto de una violación o inseminación artificial sin consentimiento (Sentencia C-355/06, 2006).

A partir de este documento se pretende observar el comportamiento de la tasa de natalidad una vez despenalizado el aborto en las tres excepciones mencionadas, teniendo como hipótesis que si bien en Colombia no hay un dato oficial de abortos legales y mucho menos ilegales, esta tasa sí se debería ver afectada a partir de esta intervención. Como variable para definir el tratamiento se tomó el número de clínicas y hospitales nivel II y III que existían en el 2005, dado que son las entidades idóneas para realizar el procedimiento de forma segura y legal luego de las primeras 5 semanas de gestación.

Así las cosas, se pretende realizar un análisis de diferencia en diferencias a partir de la información de 1.058 municipios del país, recopilados en un panel de datos construido a partir de la información elaborada por el Centro de Estudios sobre Desarrollo Económico (CEDE) de la Universidad de los Andes, el Registro Especial de Prestadores de Servicios de Salud (REPS) del Ministerio de Salud y Protección Social y el DANE. Los resultados muestran que la despenalización del aborto en Colombia está asociado a una reducción de la tasa de natalidad en 11,3 puntos porcentuales y que este efecto depende crucialmente de la presencia cercana de instituciones de salud de segundo y tercer nivel. Adicionalmente se encuentran efectos heterogéneos por región y se identifica una caída previa a la intervención, en la tasa de natalidad de los municipios tratados en un 5pp con respecto a los controles.

A partir de esta problemática identificada, este trabajo implementa un modelo de diferencia en diferencias, que permite establecer el efecto de la despenalización del aborto en Colombia. Para mostrar dichas implicaciones, este documento se encuentra organizado en siete secciones. La primera sección está compuesta por la presente introducción. La segunda analiza los antecedentes del problema de investigación. La tercera sección muestra cómo ha sido el proceso de la IVE en Colombia, la cuarta y quinta sección hablan de la implementación de la metodología y los datos utilizados, en la sexta sección se discuten los resultados para finalmente en la sección final se presentan las conclusiones y recomendaciones.

2. Revisión de la literatura

En diferentes países se ha estudiado el impacto, la influencia y otras relaciones con respecto al aborto, su legalización o despenalización y la tasa de nacimientos. Dichos estudios se han realizado desde la década de los setenta en distintos países que ya contaban con la despenalización del aborto dentro de su legislación. Algunos de estos estudios estimaron que a nivel mundial se daban 35 abortos por cada 1.000 mujeres entre los 15 y 44 años. De igual forma, para esta década, Europa Oriental presentaba la tasa más alta de abortos, 90 por cada 1.000; mientras que en Europa Occidental, la más baja, fue de 11 por cada 1.000 (Stanley K. Henshaw, 1995).

Relacionado a la alta tasa de abortos en Europa oriental, Cristian Pop-Eleches (2011) brinda una explicación de este fenómeno a partir del caso de Rumania, donde examina los resultados educativos y laborales de los niños afectados por la prohibición del aborto. El autor partió de la dictadura de Nicolae Ceausescu quien declaró el aborto ilegal, a partir de ello las tasas de natalidad se duplicaron en 1967 ya que antes el aborto había sido el método principal de control de la natalidad. El principal hallazgo de este autor fue que los niños nacidos después de la prohibición del aborto tenían peores logros educativos y del mercado de trabajo como adulto a diferencia de aquellos nacidos en el momento en que la ley estaba aprobada (Pop-Eleches, 2011).

Guldi (2008) entre tanto analiza la relación entre las leyes que restringen el aborto y el acceso a la píldora anticonceptiva de emergencia en jóvenes entre 15 y 21 años y su tasa de natalidad para finales de la década de 1960 y 1970 en los Estados Unidos. El autor encuentra que, a través de un modelo de diferencia-en-diferencias controlado por edad, estado y efectos en años, el acceso al aborto redujo la tasa de natalidad en 17,2% para mujeres blancas y en 8% para las no blancas y jóvenes que no estaban casadas. El acceso a píldoras no tuvo una relación significativa para mujeres blancas; sin embargo, cuando se trataba de mujeres solteras y en primer embarazo, el consumo de la píldora reducía significativamente la tasa de natalidad. Sin tener en cuenta la pertenencia étnica de las mujeres, los dos métodos tienen una relación inversa con la tasa de natalidad, siendo el aborto el que genera una mayor disminución que la píldora.

Por su lado, Donohue III y Levitt (2001) realizan un análisis del efecto de la legalización del aborto sobre la caída de la tasa de criminalidad en Estados Unidos; observaron que, 18 años

después de implementada la norma en algunos estados, hasta un 50% de la caída del índice de delincuencia se debe a la implementación de esta normatividad.

Angrist y Evans (1996) con información proveniente del censo estadounidense de 1980 y 1990, muestran que, en Estados Unidos, los cambios respecto a la reglamentación del aborto en algunos estados (donde se despenalizó) tiene efectos negativos sobre el matrimonio y la tasa de fertilidad juvenil así como en el embarazo adolescente y aquellos por fuera del matrimonio. Los resultados del trabajo afirman que las mujeres de raza negra tuvieron una mayor probabilidad de tener embarazos juveniles o por fuera del matrimonio respecto a las mujeres de raza blanca. Esto último se relaciona con el hecho de que las mujeres de raza negra tienen menores niveles de educación y mayores niveles de pobreza, según la información del Censo de 1980. Tanto para los estados que tuvieron cambios respecto a la reglamentación del aborto como para los que no, la tasa de fertilidad disminuyó, aunque fue mayor en estados donde hubo cambios. También hay disminución en la tasa de matrimonio juvenil, particularmente entre las mujeres blancas en los estados en los que hubo reformas en torno al aborto, cuya explicación pudo relacionarse a la no exigencia de contraer matrimonio dado que no había embarazo de por medio.

Otro efecto de la despenalización de la IVE fue el aumento en la tasa de graduación de la escuela secundaria y las tasas de matrícula en la universidad (estas con menor significancia, según Censo de 1980, y con mayor incidencia en los resultados con el Censo de 1990), particularmente fue un incremento mayor en mujeres de raza negra en estados donde se dieron las reformas (aunque las tasas estaban en aumento en general), que también aumentó la participación en el mercado laboral. Angrist y Evans (1996) afirman que, tres años después de implementada la norma, se redujo alrededor del 5% los nacimientos entre mujeres jóvenes de raza blanca; la reducción en la probabilidad de embarazo adolescente después de las reformas fue de 1,2% y 4,5% para mujeres de raza blanca y negra, respectivamente; también cayó el embarazo por fuera del matrimonio, con mayor significancia en mujeres de raza negra frente a las blancas. En el Censo de 1990, la “liberación nacional del aborto” no tuvo una fuerte significancia en la relación con el embarazo adolescente o por fuera del matrimonio.

Otro de los estudios que causan relevancia para esta investigación, es el que realizan Theodore J. Joyce, Ruoding Tan y Yuxiu Zhang (2012), donde hacen una comparativa del impacto del aborto antes y después del caso ROE, observando que el análisis de impacto de la legalización del aborto sobre la tasa de natalidad realizado en los años pre Roe, no fue posible de conocer dado que muchas mujeres viajaron a California, Washington DC y en especial a Nueva York para realizarse los abortos en los años previos a Roe, teniendo como consecuencia, que este efecto no se pudo medir dado que la legalización iba más allá de los estados donde estaba permitida y este elemento es de alta relevancia, debido a que en esta investigación buscan eliminarse esos problemas aumentando el radio de kms con respecto al municipio que habitan las mujeres, ya que si bien en Colombia la IVE esta despenalizada para toda la población si existen limitantes para el acceso, tal como el lugar donde se puede realizar el procedimiento.

En línea con lo anterior, en un estudio más reciente también para Estados Unidos, (Amador, 2017) encuentra que las restricciones en el aborto aumentan el uso de otros métodos anticonceptivos que son los que impactan a la tasa de natalidad, con mayor uso en mujeres solteras. Este estudio se realizó con información entre los años de 1987 y 2011 utilizando como objeto de análisis mujeres hasta los 30 años, el autor utiliza un modelo de máxima verosimilitud bajo el ciclo de vida de aborto, métodos conceptivos, oferta laboral y educación. Como consecuencia de abortar, las mujeres tienen más años de escolaridad; cuando se prohíbe el aborto, la escolaridad disminuye en 9,5% y los ingresos potenciales futuros caen 3,3%, dado que la crianza disminuye recursos (tiempo, dinero, fuerza) para la formación y es esta la que condiciona los ingresos futuros vía empleabilidad, así como la dedicación en tiempo a actividades productivas y generadoras de ingresos.

Amador (2017) igualmente supone un escenario en el que se prohíbe el aborto, lo cual induce a que se aumenta el uso de métodos anticonceptivos y esto consecuentemente reduce en 12% la tasa de fecundidad; sin embargo, la tasa de natalidad aumentaría en 11,5% y la tasa de fertilidad en cerca del 10%, con lo que cada aborto reemplazaría en 0,37 los nacimientos adicionales, las mujeres solteras según los resultados serían las que en mayor grado a portarían a dichos nacimientos. A su vez, bajo prohibición del aborto, la tasa de matrícula de las mujeres cae, la formación en años después del nivel básico disminuye, lo cual afecta las decisiones en el mercado laboral relacionadas principalmente con la dedicación (disminución en la participación en tiempo completo y aumento en el tiempo parcial), los menores ingresos percibidos y la acumulación en la experiencia laboral. Cuando no hay restricciones sobre el aborto, pero mayor uso en métodos anticonceptivos como medida voluntaria, la tasa de fecundidad se reduce en mayor proporción que cuando se está bajo el escenario de prohibición del aborto, esta cae alrededor del 4,4% con respecto a la tasa de natalidad para mujeres jóvenes.

En otros países como España, donde la despenalización del aborto se dio desde 1985, se ha logrado medir la tasa de fecundidad y realizar un comparativo de las misma con respecto a la tasa de embarazo, restando los abortos espontáneos y pérdidas, para identificar aquellos que fueron abortos de embarazos no deseados que se dieron en mujeres menores de 25 años y mayores de 40 en su mayoría (Delgado, 1995).

Para América Latina el estudio de Juárez y Singh (2013) toma como caso de estudio a México. Este es un caso especial debido a que su modelo de Estado es Federado y las leyes se encuentran descentralizadas es un país reconocido por ser católico y, con ello, de ideología conservadora. Los autores obtuvieron estimaciones de aborto nacionales y a nivel de grandes regiones, logrando un avance al producir por vez primera estimaciones por grupos de edad y para estados. Los datos usados incluyen las estadísticas gubernamentales sobre las pacientes con complicaciones pos-aborto y estimaciones de profesionales de la salud sobre aborto; además, los estados se clasificaron en seis regiones según su nivel de desarrollo. En el estudio se identificó que la tasa en dicho país fue de 38 abortos por 1.000 mujeres en edades entre los 15 a los 44 años. Así, la tasa fue de 54 por 1.000 Distrito Federal, región con el mayor nivel de desarrollo de

todos los estados analizados, es de esta manera que el estudio establece una relación entre el desarrollo de las regiones y el procedimiento del aborto legal.

Por otro lado, en Uruguay, uno de los países más desarrollados de la región en materia de implementación de normatividades relacionadas con la despenalización, se ha realizado no solamente estudios sobre el aborto, sino que estos han incluido temas como el de la fecundidad adolescente. En Uruguay, la IVE hasta las doce primeras semanas de gestación se estipuló en 2012. Ferre (2015), con base a nacimientos ocurridos entre 2010 y 2013 analizó el efecto de este cambio sobre la cantidad de los nacimientos de niños de madres adolescentes y sus diversas características, utilizó una metodología de diferencia-en-diferencias, fundamentada en el supuesto de que el cambio normativo únicamente afecta a los embarazos no planeados tomando a la natalidad planeada como grupo de control. Los resultados obtenidos muestran que la despenalización del aborto no generó en el período analizado una reducción de la fecundidad adolescente. Asimismo, analiza, siguiendo la misma metodología, la composición de los nacimientos sin encontrar cambios significativos, lo cual es consistente con la ausencia de impacto del cambio normativo en el corto plazo.

La revisión de la literatura ya mencionada permite afirmar que los trabajos disponibles para el caso colombiano son exiguos, ello se debe en gran medida a que aún no se cuenta con la información oficial acerca de estas interrupciones en el país. La presente investigación, entonces, pretende rescatar la relevancia de analizar los efectos que tiene la despenalización del aborto en la tasa de natalidad en Colombia, variables que con la mejor información disponible a la fecha no se han estudiado en el país de forma rigurosa y con implementación de metodologías econométricas.

3. La Interrupción Voluntaria del Embarazo (IVE) en Colombia

Desde 2006 la interrupción legal y voluntaria del embarazo (IVE) se encuentra aprobada en Colombia. A pesar de esto, la despenalización la misma es exclusivamente para tres casos: (a) cuando el feto presenta malformación que hacen inviable la vida de este, (b) en caso de que la salud física o mental de la madre esté en riesgo y (c) cuando el embarazo sea producto de una violación o inseminación artificial sin consentimiento (Sentencia C-355/06, 2006).

Los procedimientos referentes al aborto luego de las ocho primeras semanas de gestación se deben realizar según el Ministerio de Salud y Protección Social en “Todas las EPS e IPS (clínicas y hospitales), independientemente de si son públicas o privadas, laicas o confesionales deben prestar el servicio de IVE, si reciben recursos del Estado y tienen contratos relacionados con la salud de las mujeres gestantes”.

Prada, Singh, Remez, & Villarreal (2010), afirman que para 2008 en la HFS (*Health Facilities Survey*) se encontró que sólo 322 procedimientos legales se llevaron a cabo en Colombia en 2008 de las cuales la proporción es fue 2-3 veces más alta en Bogotá que en las otras cuatro regiones (23% vs. 8-12%), adicionalmente afirman que esta cifra es tan baja debido a dos grandes motivos, el primero es que muchos de los abortos son automedicados (o recomendados por amigas,

farmaceutas, parteras, etc) con Misoprostol y no se usan las dosis adecuadas o no se lleva de manera indicada el procedimiento, lo cual genera complicaciones en el 33% de las mujeres que lo realizan y el segundo es la poca capacidad instalada y profesionales con los que cuentan las entidades en las que se puede llevar a cabo la IVE.

Un ejemplo de la segunda razón por la cuál a 2008 los datos de abortos oficiales eran tan bajos, es que en Colombia los hospitales de I nivel, según la Resolución No. 5261 de 1994, no estarían en capacidad de brindar estos servicios debido a que tienen solamente atención ambulatoria y atención no quirúrgica u obstétrica lo cual impide que se lleve a cabo la intervención, por lo cual este trabajo toma como control las Clínicas y Hospitales de II y III nivel, ya que es necesaria la presencia de un obstetra y de una persona que realice acompañamiento psicológico a la mujer (ver Anexo 4). Lo anterior ha impedido el aborto por la vía legal en algunos casos.

Si bien el procedimiento se puede realizar antes de la semana 8 de gestación con medicamentos, según el protocolo de la IVE del Ministerio de Protección Social este también se puede hacer por medio de un procedimiento ambulatorio, siempre y cuando se cuente con el personal idóneo para el procedimiento y posterior seguimiento (personal que se encuentra en centros de salud y hospitales de II y III nivel) y además porque aunque en algunos países de América Latina y Europa se da el procedimiento antes de la 8 semana, según Profamilia en Colombia aún existen muchas barreras de acceso al procedimiento que dilatan el mismo y en tanto se asume afectan el procedimiento, algunas de estas barreras son :

- Solicitud de requisitos adicionales a los consagrados en la sentencia C-355 de 2006.
- Las objeciones de conciencia colectiva, institucional o infundada.
- Realización de juntas médicas que dilatan la prestación del servicio por más de 5 días.
- Remisión a atención especializada.
- Las dificultades en la interpretación de la causal salud. (UNFPA , 2014)

Con respecto a la segunda barrera que aquí se señala, en mayo de 2009, la Corte Constitucional de Sentencia T-388/09 prohibió a los jueces a la objeción de conciencia a los casos relacionados con los proveedores para ofrecer servicios de aborto. Este fallo también ordenó una campaña nacional de educación a informar al público, incluyendo a los estudiantes, acerca de la despenalización parcial de 2006 y la base de la decisión en los tratados reconocidos internacionalmente garantizando los derechos sexuales y reproductivos de las mujeres (Prada, Singh, Remez, & Villarreal, 2010).

De otro lado, Prada, Singh, Remez, & Villarreal (2010) también hacen referencia a la relación entre el aborto y la mortalidad materna, afirmando que 780 muertes maternas ocurrieron en Colombia en 2008, esto significa que alrededor 70 mujeres estaban muriendo cada año a causa del aborto inseguro, lo cual es una muerte evitable dada la sentenci C-355 de 2006 , sin embargo, esta es una estimación que difiere de las del Ministerio de la Protección Social que señala que en

2008 fueron 75 las muertes maternas por cada 100.000 nacidos vivos. En tanto lo que aquí se muestra es una inexistencia de datos de fuentes oficiales.

En Colombia, la tasa de natalidad disminuyó de 22,85 en el año 2000 a 16,73 en 2014 (Departamento Administrativo Nacional de Estadística, DANE). Las explicaciones de esta situación no han tenido en cuenta la Sentencia C-355/06 y, como una primera aproximación, se determina en este documento cuál ha sido la relación entre la despenalización del aborto y la tasa de natalidad en Colombia. De esta manera, se espera identificar que a partir de un primer momento con la IVE en 2006 la tasa de natalidad muestra un cambio en su comportamiento para aquellos municipios del país que cuentan con Hospitales y Centros de Salud de II y III nivel en un radio de 20 km.

4. Estrategia empírica

El presente trabajo hará un análisis de diferencia en diferencias, a partir de un panel de datos construido a con información recopilada del Centro de Estudios sobre Desarrollo Económico (CEDE) de la Universidad de los Andes, el Registro Especial de Prestadores de Servicios de Salud (REPS) del Ministerio de Salud y Protección Social y los datos de estadísticas vitales del DANE, proponiendo entonces la siguiente ecuación:

$$TN_{it} = \alpha + \beta_i + \theta_1(W_i * T_t) + \delta \alpha_{it} + \rho_t + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

Donde:

$$W_i = \begin{cases} 1, & \text{si clínicas y hospitales de II y III nivel en un radio de 20 km} \geq \text{Mediana clínicas y hospitales} \\ & \text{de II y III nivel en un radio de 20 km} \\ 0, & \text{si clínicas y hospitales de II y III nivel en un radio de 20 km} < \text{Mediana clínicas y hospitales} \\ & \text{de II y III nivel en un radio de 20 km} \end{cases}$$

$$T_t = \begin{cases} 1, & 2007 \leq \text{Año} < 2010 \\ 0, & 2000 \leq \text{Año} < 2006 \end{cases}$$

La variable dependiente TN_{it} corresponde a la tasa de natalidad de los municipios i en el período t . La variable T_t es una variable binaria de tiempo que toma valores de 1 para el período entre 2006 y 2010 y 0 para los años previos a que se hubiera proferido la Sentencia. De esta manera, el coeficiente estimado θ_1 corresponde a la interacción entre las variables dicotómicas de tratamiento (W_i) y tiempo (T_t). A fin de controlar por características propias de cada municipio y shocks simultáneos a todos ellos en determinado momento del tiempo, se estimó el mismo modelo especificado incluyendo efectos fijos municipales ($\delta\alpha_{it}$) y efectos fijos de tiempo (ρ_t).

Especificaciones adicionales introducen como controles el número de establecimientos educativos por municipio, entidades prestadoras de servicios de salud y personas afiliadas al régimen de salud, quedando entonces la ecuación de la siguiente manera:

$$TN_{it} = \alpha + \beta_i + \phi t + \theta_1(W_i * T_t) + \delta \alpha_{it} + \rho_t + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

A efectos del presente trabajo de investigación se tomaron datos entre 2000 y 2009, período seleccionado como quiera que permite evaluar el impacto tanto de la Sentencia C-335 de 2006 en la tasa de natalidad además de reducir los municipios a 1.058, esto debido a que no existe información de la cantidad de nacidos vivos para todos los años de algunos municipios, y las limitaciones con las que cuenta el mismo DANE para cobertura de los datos, dado que aún no es posible obtener y unificar la información de todo el país. Así las cosas, la mayoría de los municipios sustraídos del panel, pertenecen a los departamentos de Guainía, Amazonas y Chocó, tal y como lo muestra la siguiente gráfica, en la cual se puede observar que de los 40 municipios excluidos del presente análisis el 35% pertenecen al departamento del Chocó, seguido de Guainía con 20% aproximadamente y el tercer lugar se ubica el Amazonas con un 15% de municipios (ver Anexo 1).

Teniendo en cuenta que la despenalización del aborto en las excepciones preceptuadas por la Corte Constitucional se dio a nivel nacional, se hace necesario encontrar un grupo de tratamiento y otro de control, para proceder a estimar su efecto causal en la tasa de natalidad (variable dependiente). Se comparan las tasas de natalidad de aquellos municipios que recibieron el tratamiento (despenalización) con las de los municipios si estos no hubieran sido intervenidos (contrafactual - grupo de control), la elección de estos municipios se explica en la siguiente sección.

Los desafíos que esta investigación presenta respecto a su estrategia empírica en una primera medida, será el supuesto identificador, en este caso tendencias paralelas, que serán demostradas en la sección de resultados (gráfica 4) y los problemas de medida propios de las fuentes de información, puntualmente lo que se refiere a estadísticas vitales del DANE, el cual actualmente no tiene una cobertura de la información del 100% del país, es por ello que en la siguiente sección se realiza una comparativa entre la tasa de natalidad del país reportada por el DANE y el promedio de la tasa de los 1058 municipios aquí analizados (gráfica 2).

5. Datos y estadísticas descriptivas

Los datos utilizados para este análisis, parten de un panel de datos de 1098 municipios de Colombia cuya fuente fue el Centro de Estudios sobre Desarrollo Económico (CEDE) de la Universidad de los Andes, el cual compila información a nivel municipal desde 1993 hasta 2014 sobre características generales de cada uno de los municipios, una vez obtenido este panel se complementó con datos recopilados del Registro Especial de Prestadores de Servicios de Salud (REPS) del Ministerio de Salud y Protección Social que contiene información de los prestadores del servicio que se encuentran habilitados, y los datos de estadísticas vitales del DANE que de los prestadores del servicio desde 2005 que se encuentran habilitados, y los datos de estadísticas

vitales del DANE que proporcionarían el número de nacidos vivos para lograr obtener la tasa bruta de natalidad.

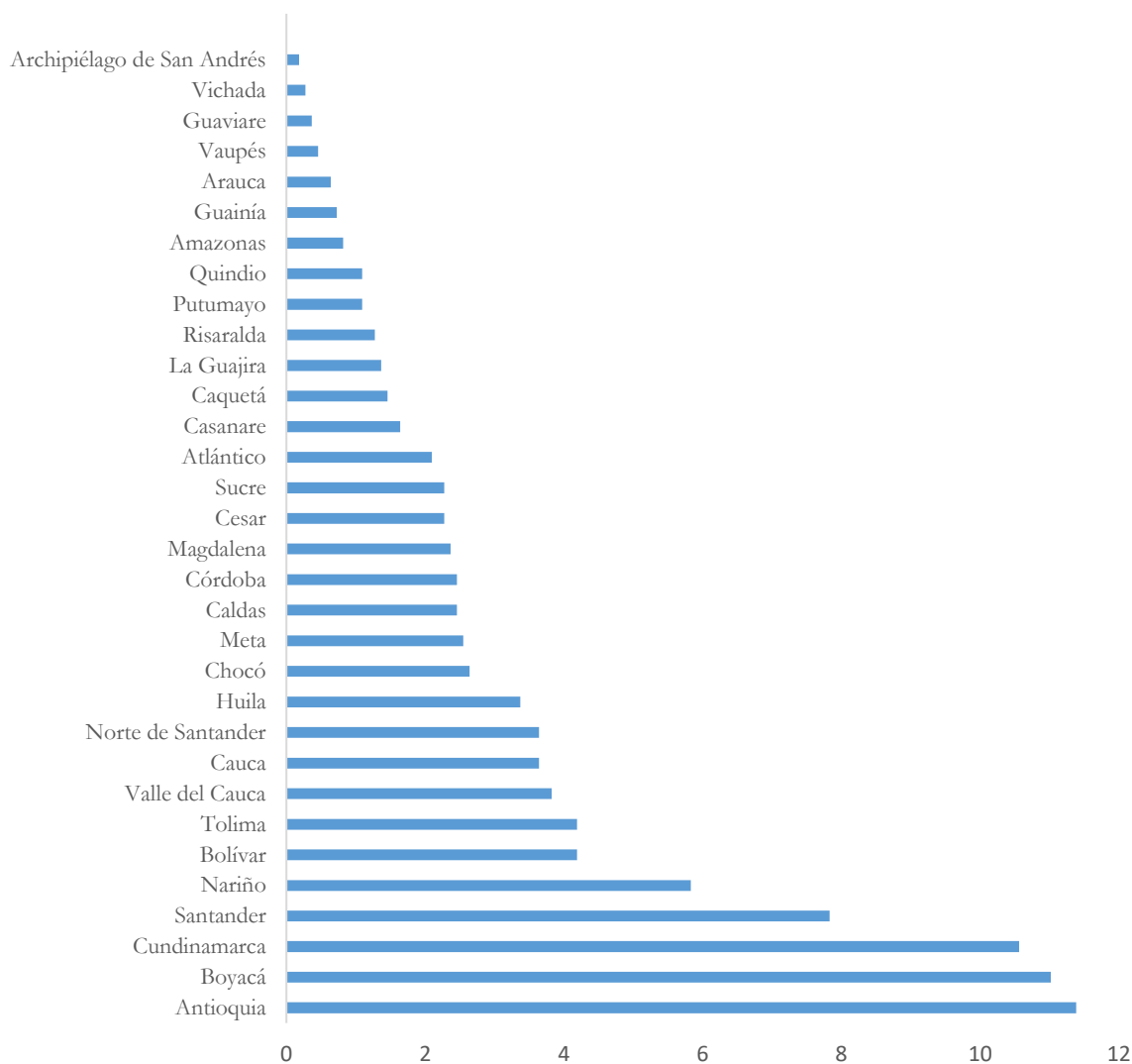
En lo que respecta a los datos de salud del CEDE, este contiene información de estadísticas vitales (nacimientos, defunciones fetales y no fetales), cobertura de salud pública, número de establecimientos prestadores del servicio de salud y número de sedes con los que cuenta cada establecimiento en cada municipio. Los registros vitales se obtienen de las estadísticas vitales producidas y publicadas por el DANE con base en los registros administrativos que se obtienen de los certificados de nacido vivo y de defunción, diligenciados por los médicos o funcionarios de salud autorizados que atienden estos hechos; dicha información se contrasta con los datos compilados por el Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses, que certifica defunciones objeto de necropsia médico-legal en las oficinas de Registro Civil, las cuales diligencian los certificados cuando no hay contacto con el sector salud (DANE, 2014).

En lo relacionado con el REPS a nivel municipal, esta base contiene el número de entidades prestadoras del servicio de salud, sus sedes, nivel y la capacidad instalada de cada una de ellas en términos del número de camas hospitalarias, quirófanos, salas de procedimientos, sillas y ambulancias; adicionalmente, el nivel de las entidades prestadoras de servicios de salud discriminado por pública o privada.

Dado que la despenalización del aborto fue una normativa que acogió a todo el país, se decide tomar como referente para la elección del tratamiento los hospitales de II y III nivel, ya que son aquellos donde se puede realizar la IVE luego de cinco semanas de gestación debido a la presencia de salas de partos, ginecobstetras y acompañamiento psicológico dentro de las mismas. Además es luego de las semana 5 que se realizan la mayor parte de las IVE, según Barrantes Freer Alonso, et al (2003) la mayoría de los abortos, un 85%, se realizan hasta la octava semana de gestación.

En Colombia, para 2005 había aproximadamente 1010 hospitales de I, II y III nivel, sin embargo de este total solamente 210 hacen parte del II y III nivel, de esta última cifra se muestra en la gráfica 1 su distribución por departamentos-

Gráfica 1. Porcentaje de Hospitales de II y III nivel según departamento



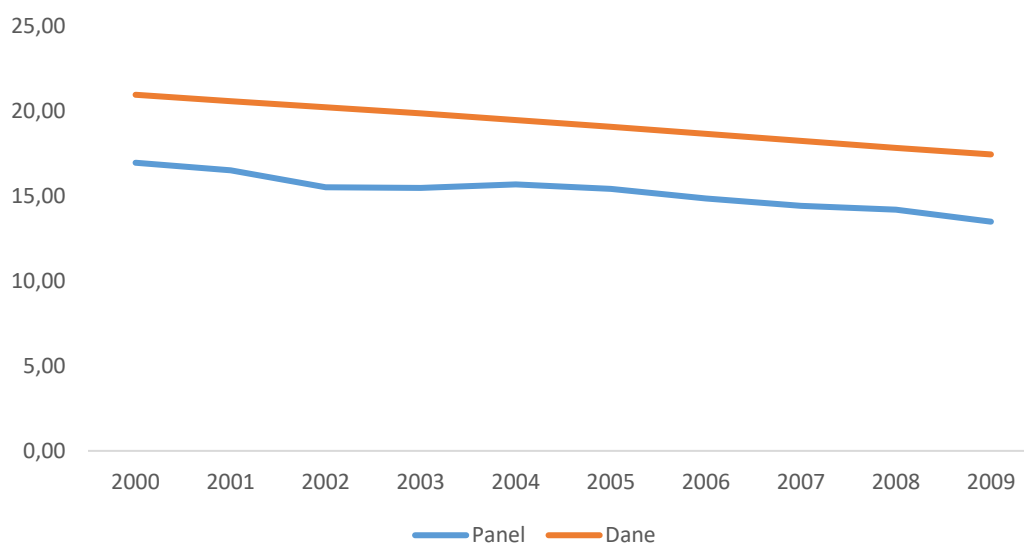
Fuente: Elaboración propia basado en información de REPS (2005)

Teniendo en cuenta que las clínicas y hospitales nivel II y III en Colombia eran casi la tercera parte de los municipios para el 2005 (año del Censo) y que además estaban concentrados en los grandes departamentos tal y como lo muestra las gráfica número 1, se decidió crear una nueva variable dentro del panel, la cual se definió partiendo de las longitudes y latitudes de cada municipio respecto al número de hospitales en un radio de 20km, tomando como medida el centroide el municipio, resultando entonces una variable dicotómica con valor de cero para los controles, que para este caso son todos aquellos municipios que tuviesen un número de hospitales de II y III nivel inferior a la distribución de la mediana y como tratamiento aquellos que tuvieran un número de hospitales igual o mayor a la mediana, para este caso 4 clínicas y hospitales nivel II y III.

Es valioso aclarar que esta prueba se realizó también con una distancia de 15 km con la cual se obtuvo la misma mediana que con un radio de 20 km y en tanto se mantenían los municipios tratados y de control, sin embargo al realizar el modelo con una distancia de 25 km si arroja resultados distintos (ver anexo 4) que si bien no difieren completamente de la medida escogida, esta segunda es más contundente y se ajusta al modelo propuesto. Una vez aclarada la elección del tratamiento, los grupos de referencia quedaron distribuidos 458 municipios de control y 600 de tratamiento, para un total de 1058 municipios analizados

Con respecto a la variable dependiente, en este caso la Tasa de Natalidad por municipio, esta fue construida a partir de las proyecciones de población del DANE y el número total de nacidos vivos de las estadísticas vitales de la misma institución, con esta relación se calculó la tasa bruta de natalidad. Entonces, se puede observar en la gráfica 2 que la tasa de natalidad venía disminuyendo para todo el país, tal y como se contrasta no solo en cuanto al promedio de los municipios analizados, sino en el promedio nacional, sin embargo, se pretende mostrar que la disminución fue mayor para aquellos municipios que si bien estuvieron expuestos a la política por la inexistencia de hospitales clínicas de nivel II y III o acceso limitado por la distancia a los mismos no pudieron tener acceso a la posibilidad de abortar de forma legal. Adicional a ello, debido a que la tasa de natalidad está medida por 100.000 habitantes, esta variable se convirtió en logarítmica con el fin de facilitar la comprensión del porcentaje de crecimiento de la tasa de natalidad.

Gráfica 2. Comparativa tasa de natalidad DANE - Municipios analizados



Fuente: Elaboración propia basado en información de Proyecciones poblacionales DANE (2014) y Estadísticas Vitales DANE (2014)

Es importante resaltar, que el promedio de la tasa de natalidad de los municipios a analizar es inferior en todos los casos a la del DANE, probablemente debido a que no se están analizando todos los 1.122 municipios del país además de las limitaciones de la información, sin embargo la

tendencia se comporta de forma similar con algunos picos más marcados en el panel del presente análisis, por un lado la varianza de la tasa del DANE es de 1,2 entre tanto la del Panel es 0,9 mostrando una mayor variación en las estadísticas del DANE; adicionalmente el promedio de su tasa de natalidad de 19,24 mientras el del panel es 15,25.

Por otro lado, las otras 3 variables independientes con las que se busca controlar el modelo, y que se considera pueden estar relacionadas con el comportamiento de la tasa de natalidad, son el número de establecimientos educativos por municipio, entidades prestadoras de servicios de salud y personas afiliadas al régimen de salud cuya descripción se encuentra a continuación, estas variables fueron pensadas debido a que si hay mayor oferta de servicios de salud, probablemente haya una caída en la tasa de natalidad, debido a los servicios de salud sexual y reproductiva, igualmente en cuanto a las personas afiliadas al régimen de salud. Y la variable de instituciones educativas, fue pensada en cuanto a la relación Salud-Educación, asumiendo que un mayor número de establecimientos educativos podría desencadenar en una menor tasa de natalidad.

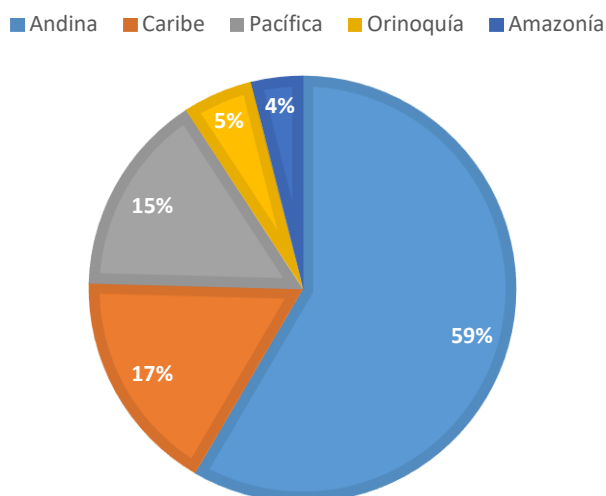
Tabla 1. Estadísticas descriptivas de las variables

Variable	Observaciones	Media	Desviación Estándar	Min	Max
Tasa de Natalidad	9.522	15,2939	4,93974	1,327332	35,10312
Hospitales en un radio de 20 km	1.058	5,462193	5,97448	0	52
Entidades Prestadoras de Servicios de Salud	9.522	0,345678	3,308678	0	235
Instituciones Educativas	9.522	50,28639	123,5708	0	3.662
Personas Afiliadas al régimen de salud	9.477	14.820,85	555.970,66	618	1681822

Fuente: Cálculos propios a partir de las bases de datos.

En la gráfica 3 se presenta la distribución de los municipios por región, dado que se realiza una prueba de efectos heterogéneos por región y se considera importante el identificar y tener en cuenta la distribución de cada municipio en esta categoría.

Gráfica 3. Distribución de municipios según región del país



Fuente: Elaboración propia basada en el panel de datos construido a partir de los datos del CEDE

Finalmente, para cerrar este apartado, es importante resaltar algunas de las limitaciones que se observaron durante el proceso de construcción del panel de datos, es que la información de RIPS (Registro Individual de Atención) que es aquel documento que debería registrar las IVE que se hacen de manera legal en el país, no se encuentra actualizada en cuanto al período 2006-2010, por lo cual no se pudo obtener el número de interrupciones registradas por el Estado. Otra limitación que podría suscitar es que variables de control como pobreza (NBI, PIB) no son variables cuya información se tenga año a año por municipio, por lo cual no fue posible controlar de esta manera el modelo, adicionalmente se encuentran las limitaciones propias del DANE para la recolección fehaciente y efectiva de la información y para llegar a todo el país sin excepción de municipio alguno.

6. Resultados

La tabla 2 presenta los resultados de la estimación de diferencia en diferencias, teniendo como variable dependiente el logaritmo de la tasa de natalidad, se presentan las estimaciones realizadas por mínimos cuadrados ordinarios (OLS), efectos fijos por municipios y la de efectos fijos de acuerdo con el año, donde la diferencia de medias de la tasa de natalidad y el control, luego de la despenalización es de aproximadamente un 11,3% y que dicho valor es significativo en los tres modelos.

El modelo se analizó tanto con la tasa de natalidad (ver anexo 3) como con el logaritmo de la misma, la variable dicotómica de tiempo es significativa al 1% en los tres casos cuando se realiza

la regresión con la tasa de natalidad, pero cuando la misma se lleva a cabo con el logaritmo dicha significancia disminuye en el modelo de efectos fijos de municipio y año.

De acuerdo con los resultados, se puede afirmar que la despenalización incidió negativamente en la tasa de natalidad. Igualmente, se determina que la despenalización del aborto (bajo los tres casos descritos), controlado por el acceso a este procedimiento según la cantidad de centros de salud de nivel II y III en un radio de 20km y estando vigente la despenalización, disminuye la tasa de natalidad en el país.

En el modelo número 4, se realizaron nuevas estimaciones, pero esta vez controlando por otras variables que varían en el tiempo y que se considera pueden tener efecto sobre las tasa de natalidad, para este caso las dos de las tres nuevas variables son desde la oferta, estas son el número de establecimientos educativos, la cantidad de Entidades Prestadoras de Servicios de Salud (EPS) y, finalmente, desde la demanda el número total de afiliados al régimen de salud, arrojando así los siguientes resultados .

Tabla 2. Estimación resultados diferencias en diferencias.

Log Tasa de Natalidad	(1) OLS	(2) Efectos Fijos	(3) Efectos Fijos	(4) Con Controles
Dif-Dif	-0.107*** (0.0148)	-0.113*** (0.0155)	-0.113*** (0.0155)	-0.113*** (0.0155)
Constante	2.702*** (0.0113)	2.702*** (0.00247)	2.758*** (0.00689)	2.702*** (0.00247)
Observaciones	9,522	9,522	9,522	9,522
R-cuadrado		0.087	0.112	0.087
Número de Municipios	1,058	1,058	1,058	1,058
Efectos Fijos de Municipio		SI	SI	SI
Efectos fijos de Año			SI	SI

Errores estándar robustos en paréntesis

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

Fuente: Elaboración propia basada en el panel de datos construido a partir de datos de DANE, CEDE y REPS.

*** son significativos al nivel del 1%. ** es significativo al nivel del 5%. * Es significativo al nivel del 10%

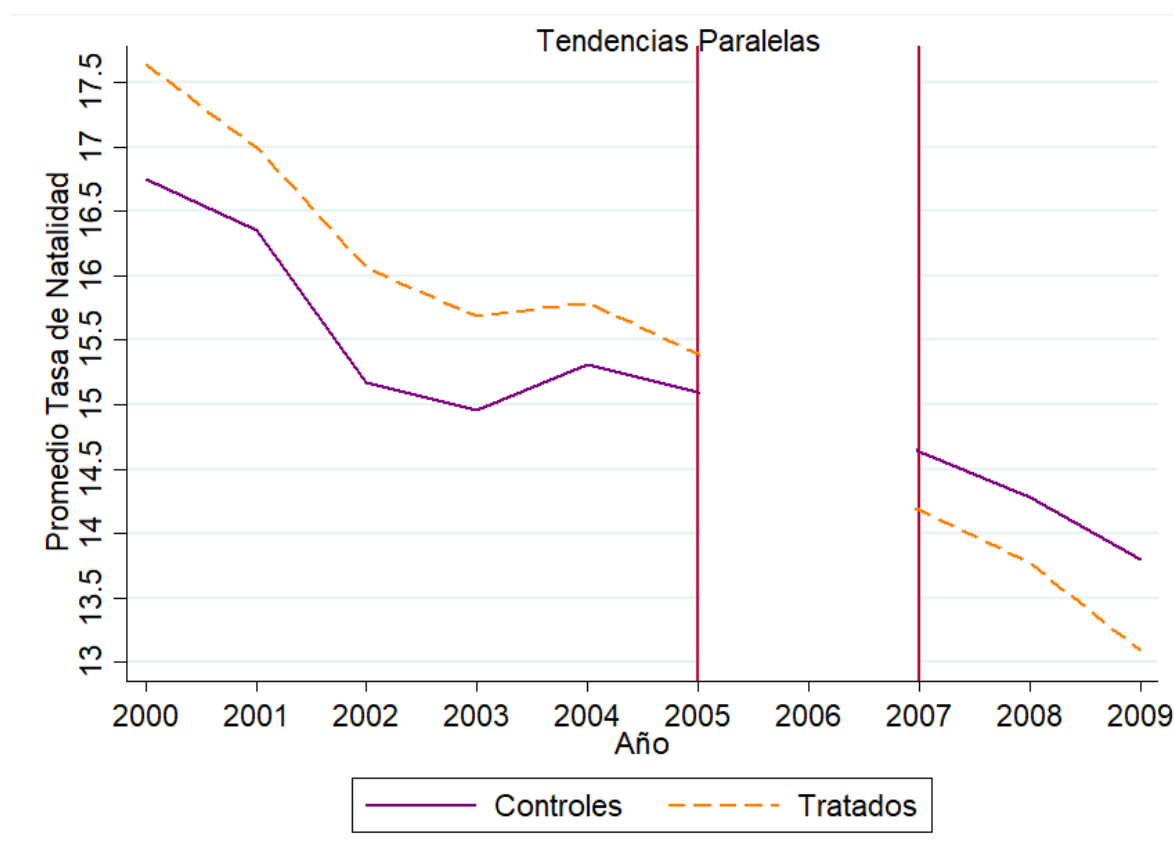
En cuanto a la tasa de natalidad, se obtiene que al estimar el modelo con efectos fijos de tiempo y de municipio ninguna de las tres últimas variables incorporadas son significativas. Sin embargo, sin tener en cuenta los efectos fijos de tiempo y OLS todas las variables resultan ser significativas al 1 y 5 %, valores que se pierden al controlar por efectos fijos de tiempo. Mismo efecto que se repite al tener como variable dependiente al logaritmo de la tasa de natalidad, manteniendo así

la diferencia de medias entre tratados y controles de 11,3%. La cantidad de entidades prestadoras de salud tiene una relación inversa con la tasa de natalidad, aumentando su significancia si se tienen en cuenta los efectos fijos del municipio (sin considerar efectos temporales); la cantidad de establecimientos educativos incide positivamente en la tasa de natalidad que podría estar relacionado con la cantidad de personas que atiende el servicio así como los afiliados al régimen de salud.

Al proponer como método un modelo de diferencia en diferencias es necesaria la demostración de tendencias paralelas, la cual se muestra en la gráfica 4, en la que se determina:

1. La existencia de las mismas en el período pre tratamiento, donde la tasa de natalidad del grupo de tratamiento (línea punteada) era superior a la de control (línea continua).
2. Y que luego de la intervención no solamente tienden a converger, sino que la tasa de natalidad de los municipios tratados cae proporcionalmente más que la de los controles.

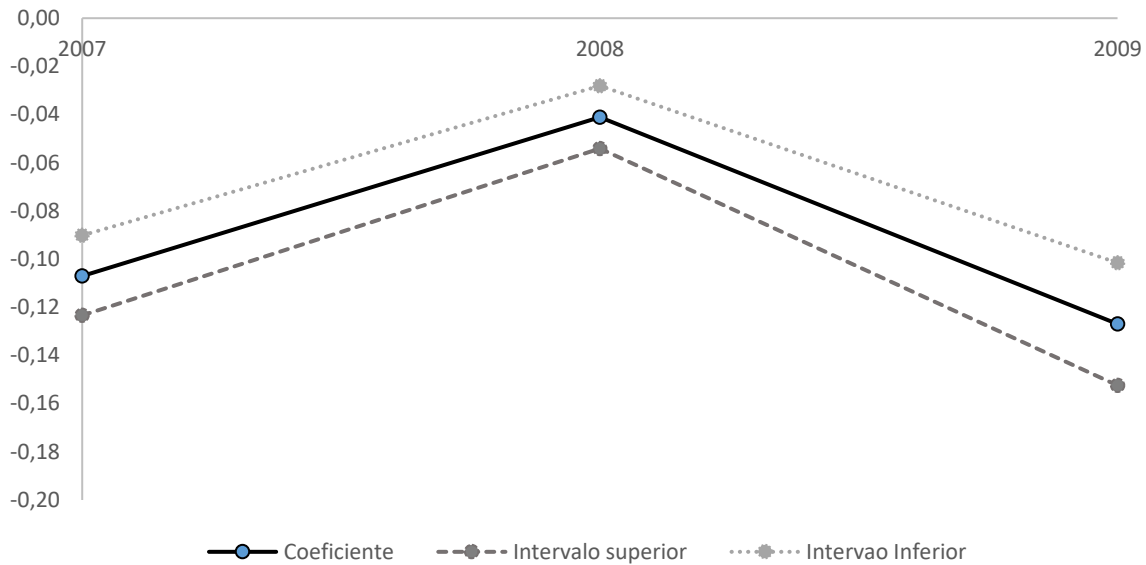
Gráfica 4. Tendencias Paralelas



Nota: El período de corte de la gráfica es aquel que está un año antes y uno después del tratamiento, para evidenciar el efecto del mismo.

En la gráfica 5 se puede observar, como dentro del primer año de tratamiento la tasa de natalidad cayó marginalmente, pero inmediatamente después fue disminuyendo significativamente año a año.

Gráfica 5. Efectos año a año del programa



Para determinar la confiabilidad del modelo se realiza una prueba de autocorrelación, colapsando el panel, tal y como lo recomiendan Bertrand, et al (2004) para así observar si se pierde el efecto dentro del modelo, arrojando una caída de 10,7% la cual sigue siendo significativa al 1% y no se distancia mucho del resultado del modelo inicial al igual que al observar los efectos año a año antes de la intervención, evidenciando igualmente una caída significativa al 1% de 10,3%. Finalmente se realizó una prueba de falsificación tomando como año de intervención 2003, arrojando como resultado, que ya antes de la Sentencia C-355 de 2006 la tasa de natalidad de los municipios tratados venía cayendo significativamente más que los municipios de control, para este caso 5%, lo cual quiere decir que la caída de la tasa de natalidad para estos municipios no se debió exclusivamente a la despenalización de la IVE y que años atrás ya está se venía dando y en tanto que el efecto se reduce a un 6,3 % aproximadamente.

Tabla 3. Pruebas de Robustez

Variables	Autocorrelación (Bertrand, et al.2004)	Tendencias Paralelas- Interacciones Pre Tratamiento	Prueba de Falsificación
Dif-Dif	-0.107*** (0.0322)	-0.103*** (0.00842)	-0.0506*** (0.0136)
Constante	2.646*** (0.0214)	2.697*** (0.00213)	2.783*** (0.0105)
Observaciones	2,116	9,522	6,318
R-cuadrado	0.031	0.093	0.044
Número de Municipios		1,058	1,053

Errores estándar robustos en paréntesis

*** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$

Fuente: Elaboración propia basada en el panel de datos construido a partir de datos de DANE, CEDE y REPS.
*** son significativos al nivel del 1%. ** es significativo al nivel del 5%. * Es significativo al nivel del 10%

Tal y como se mencionó en el apartado de la descripción de los datos se buscó observar si existen efectos heterogéneos y para ello se utiliza las variables dicotómicas de región. Tomando como referente a la región de la Orinoquía. Se puede observar que el efecto promedio es una caída de 9%, respecto a las demás regiones, el Caribe experimentó un aumento de 4 pp con respecto al efecto promedio, mientras la región Andina cayó un 5%. En cuanto a la región Pacífica está tuvo un pequeño aumento, mientras la Amazonía se comportó similar al efecto promedio.

Partiendo de dichos resultados, se puede afirmar la existencia de efectos heterogéneos de región, donde la región Andina es aquella que mayor disminución en la tasa de natalidad obtuvo, mientras la región Caribe, siendo una región con aproximadamente el 17% de los municipios del país y el 13% de los municipios tratados la tasa de natalidad aumentó significativamente, en comparación a las demás regiones.

Tabla 4. Efectos Heterogéneos de Región

Log Tasa de Natalidad	Efectos Heterogéneos
Dif-Dif	-0.0935*** (0.0154)
Andina	-0.0409 (0.0312)
Caribe	0.131*** (0.0346)
Pacífica	0.0983** (0.0400)
Amazonía	0.0897 (0.0585)
Constante	2.758*** (0.00694)
Observaciones	10,580
Número de municipios	1,058
R-cuadrado	0.178

Fuente: Elaboración propia basada en el panel de datos construido a partir de datos de DANE, CEDE y REPS.
 *** son significativos al nivel del 1%. ** es significativo al nivel del 5%. * Es significativo al nivel del 10%

La tabla 5 muestra la estimación de elasticidades, usando como variable de tratamiento el logaritmo de la intensidad del número de clínicas y hospitales de nivel II y III, donde se puede observar que en la medida que se aumente en un 10% la presencia de estos centros de salud, se observaría una caída del 5% aproximadamente de la tasa de natalidad.

Tabla 5. Elasticidad de la tasa de natalidad al número de hospitales

Log. Tasa de Natalidad	Elasticidad
Dif-Dif	-0.0510***
Observaciones	7,758
Número de municipios	862
R-Cuadrado	0.120

Fuente: Elaboración propia basada en el panel de datos construido a partir de datos de DANE, CEDE y REPS.
 *** son significativos al nivel del 1%. ** es significativo al nivel del 5%. * Es significativo al nivel del 10%

1. Conclusiones

Este trabajo de investigación analiza la evaluación de impacto de la IVE en Colombia en la tasa de natalidad, tomando como periodo de tiempo 200-2009. Para llevar a cabo dicha evaluación se utilizó el método de diferencia en diferencias, el cual arrojó una disminución de 11,3% en la tasa de natalidad para aquellos municipios que tenían un mayor número de hospitales de nivel II y III en un radio de 20 km. Los municipios con 4 y más hospitales en un radio de 20 km son aquellos que están más expuestos al tratamiento y aquellos que experimentaron una mayor caída en la tasa de natalidad.

Estos resultados son robustos a incluir controles como el número de establecimientos educativos, EPS, y personas afiliadas al régimen de salud, y problemas de autocorrelación. Es de resaltar que la tasa de natalidad ya venía disminuyendo para ambos grupos de interés (tratados y controles) antes de la intervención, inclusive aún más para aquellos municipios tratados que para los controles, 5% para ser exactos, lo cual querría decir que el efecto promedio fue entre 5 y 6 % para los municipios tratados. No obstante, después de la misma se observa un aumento aún mayor de la tasa de natalidad para grupo de tratamiento con respecto al de control.

De igual forma, se realizó el modelo teniendo como variable dependiente la tasa de natalidad y no su logaritmo, y para este caso los resultados seguían siendo robustos y significativos al 1%. Adicionalmente se realizó el modelo basado en una distancia de 15km y arrojó la misma cantidad de clínicas y hospitales de II y III nivel que para 20 km, sin embargo al aumentar la distancia a 25 km se evidencia que se pierde el efecto (ver anexo 3).

Este documento no afirma que la caída de aproximada del 6% en la tasa de natalidad se deba exclusivamente a procedimientos de abortos, sin embargo, si se puede evidenciar un aumento en la caída de la tasa de natalidad para aquellos municipios donde hay mayor probabilidad de llevar a cabo la intervención. Adicionalmente a ellos, se observa que la región Andina fue la región con mayor caída en la tasa de natalidad, seguida de la Orinoquía y Amazonía y que la región cuya tasa de natalidad tuvo un mayor aumento fue la Caribe. A pesar de esto, se debe tener en cuenta la limitación existente en cuanto a los datos y la cobertura de los mismos que tiene la fuente primaria, para este caso el DANE no solo en cuanto a la tasa de natalidad, sino a las proyecciones poblacionales.

Este trabajo entonces, muestra que en la medida que las mujeres tengan la posibilidad de acceder al servicio en un hospital no muy lejano de su residencia e informar de forma escrita u oral su decisión de interrumpir su embarazo, hay una alta posibilidad de disminuir el porcentaje de embarazos no deseados y la tasa de natalidad. De igual forma se evidencia que si hubiese un aumento en el 10% de las instituciones nivel II y III en Colombia, la tasa de natalidad, podría caer en un 5% si el comportamiento se mantiene al de los años siguientes a la intervención.

Existe una limitante de información en el país que no solamente no permite identificar el número de aborto legales, sino que hay limitantes en la información relacionada a la tasa de natalidad, lo

cual impide un análisis del total de los municipios de país, en tanto la tasa de natalidad brindada por este documento se limita a los 1058 analizados y por ello no coincide con la brindada por el DANE.

Como recomendación de política pública es importante aumentar los esfuerzos en que las mujeres conozcan sus derechos y el procedimiento de la IVE, así como asegurar su acceso, ello con verás a evitar las muertes debido a procedimientos ilegales que usualmente no cuentan con las medidas de sanidad necesarias. Además, es necesario llevar el control de las IVE en el país, y que cada EPS e IPS de razón al Ministerio de Protección Social sobre las mismas abriendo además la posibilidad de estimar la tasa de aborto en Colombia, lo cual abriría espacio a investigaciones de mayor profundidad como la incidencia en el crimen.

De igual forma se recomienda introducir mecanismos que permitan reducir los costos de transporte para que las mujeres puedan acceder a los centros de salud o bien, un aumento de los mismos nivel II y III en municipios intermedios que tengan más de 3 municipios a una distancia aproximada de 20Km para así asegurar el acceso al aborto seguro de las mujeres, debido a que se puede concluir que esta es una limitante. De igual forma se podría mejorar la infraestructura, personal e insumos médicos de las clínicas y hospitales de I nivel, las cuales son aproximadamente 400 entidades más de las de nivel II y III y así asegurar el acceso de la IVE a una mayor cantidad de mujeres en el país.

Finalmente, a futuro sería un buen insumo observar el comportamiento de la disminución de la tasa de natalidad según la edad de la madre, para así contrastar si existe o no por ejemplo una mayor caída en la tasa de embarazo adolescente debido a la implementación de la medida, o si por el contrario está se concentra en otros grupos etarios e igualmente observar la relación en cuanto a educación así como analizar la relación con la tasa de mortalidad materna. Igualmente vale la pena explorar las regiones propuestas por la ENDS (Encuesta Nacional de Demografía y Salud) debido a que son más específicas y menos heterogéneas que las regiones manejadas por el DANE para así observar el comportamiento de la tasa de natalidad dentro de las mismas.

Referencias

Ajayi, A. I., Nwokocha, E. E., Akpan, W., & Adeniyi, O. V. (2016). Use of non-emergency contraceptive pills and concoctions as emergency contraception among Nigerian University students: results of a qualitative study . BMC Public Health, 1-9.

Amador, D. (2017). The Consequences of Abortion and Contraception Policies on Young Women's Reproductive Choices, Schooling and Labor Supply. Universidad de Los Andes. Bogotá: Centro de Estudios sobre Desarrollo Económico - CEDE (43).

Angrist, J. D., & Evans, W. D. (1996). Schooling and Labor Market Consequences of the 1970 State Abortion Reforms. National Bureau of Economic Research - NBER. NBER Working Paper Series.

Bertrand, M., Duflo, E., & Mullainathan, S. (2004). How Much Should We Trust Differences-In-Differences Estimates? *The Quarterly Journal of Economics*, 249–275.

Bush, V. P. (2005). La transición demográfica y el proceso de envejecimiento en México Virgilio Partida Bush. V. Partida, 1-19.

Delgado, M. (1995). La Evolución Reciente de la Fecundidad y El Embarazo en España: La Influencia del Aborto. *Revista Española de Investigaciones Sociológicas*, 83-96.

Donohue III, J. J., & Levitt, S. D. (2001, Mayo). The Impact of Legalized Abortion on Crime. *The Quarterly Journal of Economics*, 161(2), 379-420.

ENDS 2005 . (2005). Encuesta de Demografía y Salud 2005. Bogotá: Profamilia.

Ferre, Z. (2015). Evaluación de la despenalización del aborto en Uruguay en la fecundidad adolescente. Departamento de Economía, FCS, UdelaR.

Flórez, C. E., Vargas, E., Henao, J., González, C., Soto, V., & Kassem, D. (2004). Fecundidad adolescente en Colombia: incidencia, tendencias y determinantes. Un enfoque de historia de vida. Documento cede 2004-31, 2-155.

Guldi, M. (2008, Noviembre). Fertility Effects of Abortion and Birth Control Pill Access for Minors. *Demography*, 45(4), 817-827.

Juárez, F., & Singh, S. (2013). Incidencia del aborto inducido por edad y estado, México, 2009: nuevas estimaciones usando una metodología. *Perspectivas Internacionales en Salud Sexual y Reproductiva*, 25-35.

Lindo, J., & Packham, A. (2015). How much can expanding access to long-acting reversible contraceptives reduce teen birth rates? *National Bureau of Economic Research*, 2-32.

Ministerio de Salud y Protección Social. (2013). Análisis de Situación de Salud Según Regiones de Colombia. Bogotá.

ONU. (1994). Conferencia del Cairo 1994, apartado 7.2., (pág. Apartado 7.2). El Cairo.

Pop-Eleches, C. (2011). The Impact of an Abortion Ban on Socioeconomic Outcomes of Children: Evidence from Romania . *Journal of Political Economy*, 744-773.

Prada, E., Singh, S., Remez, L., & Villarreal, C. (2010). Unintended Pregnancy And Induced Abortion in Colombia. 1-55.

Sentencia C-355/06 (Corte Constitucional 2006).

Stanley K. Henshaw, S. S. (1995). La Incidencia del Aborto Inducido a Nivel Mundial. 16-26.

UNFPA . (2014). Determinantes del aborto inseguro y barreras de acceso seguro para la atención de la interrupción voluntaria del embarazo en mujeres colombianas. Bogotá.

World Health Organization. (s.f.). Abortion: A Tabulation of Available Data on the Frequency and Mortality of Unsafe abortion. OMS.

Anexo 1. Municipios eliminados del Panel

Departamento	Número de Municipios	Municipios
Amazonas	4	La Victoria (CD), Miriti - Paraná (CD), Puerto Alegría (CD), Puerto Arica (CD)
Bolívar	2	Norosí (1), San Jacinto del Cauca
Boyacá	1	Paya
Caldas	1	Norcasia
Cauca	1	Guachené (1)
Chocó	11	Alto Baudó , Bajo Baudó, Carmen del Darien, Cértegui, El Litoral del San Juan, Juradó, Medio Atrato, Medio Baudó, Medio San Juan, Río Iro, Río Quito
Cundinamarca	1	El Rosal
Guainía	6	Cacahual (CD), La Guadalupe (CD), Mapiripana (CD), Morichal (CD), Pana Pana (CD), Puerto Colombia (CD)
La Guajira	2	Albania, La Jagua del Pilar
Magdalena	3	Algarrobo, Concordia, Nueva Granada
Nariño	2	El Peñol, Nariño
Sucre	2	Coveñas, El Roble
Vaupés	2	Pacoa (CD), Papunaua (CD)

Anexo 2. Glosario de Variables

Establecimientos educativos: Es la suma de instituciones educativas, públicas, privadas, de educación básica, media, secundaria y superior en cada municipio.

Hospitales y Clínicas: Esta información se tomó de Datos recopilados del Registro Especial de Prestadores de Servicios de Salud (REPS) del Ministerio de Salud y Protección Social que contiene información de los prestadores del servicio desde 2005 que se encuentran habilitados según nivel de servicios, I , II y III.

Número de entidades prestadoras del servicio de salud: Este dato se tomó del Panel Municipal del CEDE y hace referencia al total de EPSs por municipio.

Personas afiliadas al régimen de salud: es la suma de la cantidad de personas afiliadas al régimen de salud subsidiado, contributivo y especial por municipio.

Regiones: Para este estudio, se utilizaron las grandes regiones definidas por el DANE (Andina, Caribe, Pacífico, Orinoquía, Amazonía)

Tasa de natalidad: La tasa de natalidad calculada en este documento, partió de la relación entre la población de cada municipio (proyecciones DANE) y el total de nacidos vivos de cada uno de los mismos por 100.000 habitantes.

Tratamiento: Esta variable se definió a partir de la cantidad de clínicas y hospitales nivel II y III en Colombia. Dada la reducida cantidad de los mismos, se calculó a partir de la longitud y latitud de cada municipio cuántos hospitales y clínicas tenía en un radio de 20 km, obteniendo como mediana 4 instituciones y a partir de dicho número se calculó la variable dicotómica de tratamiento.

Anexo 3. Modelo calculado a partir de la tasa de natalidad

Tasa de Natalidad	(1) OLS	(2) Efectos Fijos	(3) Efectos Fijos	(4) Con Controles
Dif-Dif	-1.145*** (0.182)	-1.186*** (0.191)	-1.186*** (0.191)	-1.165*** (0.191)
Constante	15.92*** (0.141)	15.92*** (0.0308)	16.96*** (0.0949)	17.24*** (0.180)
Observaciones	9,522	9,522	9,522	9,477
R-cuadrado		0.126	0.167	0.170
Número de municipios	1,058	1,058	1,058	1,053
Efectos Fijos de Municipio		SI	SI	SI
Efectos fijos de Año			SI	SI

Fuente: Elaboración propia basada en el panel de datos construido a partir de datos de DANE, CEDE y REPS.

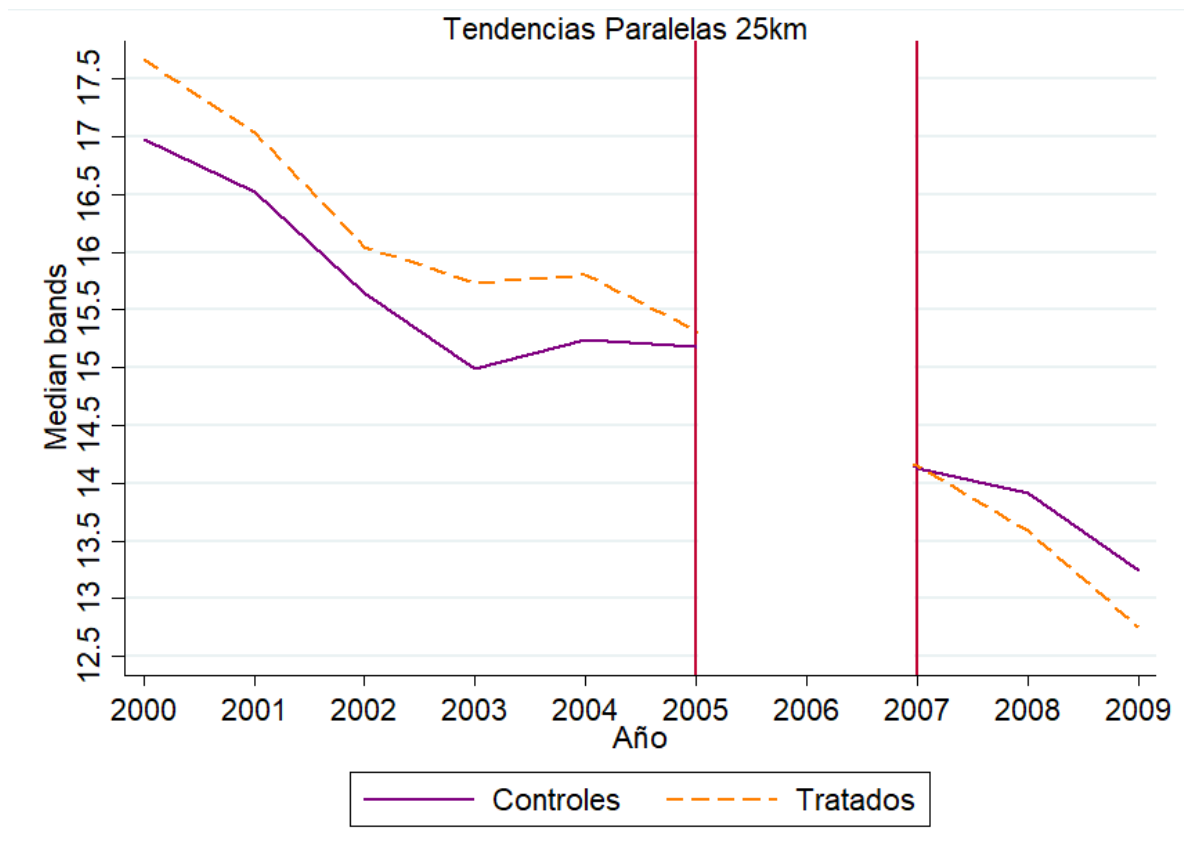
*** son significativos al nivel del 1%. ** es significativo al nivel del 5%. * Es significativo al nivel del 10%

Anexo 4. Modelo a partir de un radio de 25 km

	(1)	(2)	(3)	(4)
Log Tasa de natalidad	OLS	Efectos Fijos	Efectos Fijos	Con Controles
Dif-Dif	-0.0734*** (0.0153)	-0.0775*** (0.0159)	-0.788*** (0.208)	-0.0788*** (0.0160)
Observaciones				
R-cuadrado	6,948	6,948	6,948	6,948
Número de municipios		0.129	0.216	0.167
Efectos Fijos de Municipio	772	772	772	772
Efectos fijos de Año		SI	SI	SI

Fuente: Elaboración propia basada en el panel de datos construido a partir de datos de DANE, CEDE y REPS.

*** son significativos al nivel del 1%. ** es significativo al nivel del 5%. * Es significativo al nivel del 10%



Anexo 5. Ruta de atención para la interrupción del embarazo en Colombia

