

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO

Evaluación del impacto de la legalización del aborto en Ciudad de México.

Licenciatura en Matemáticas Aplicadas
Optativa II. Análisis de datos e inferencia causal
Olmedo Alonso Ana Luisa.

“El 13% de todas las muertes maternas en el mundo son por aborto. Por cada mujer que muere por aborto hay 10 ó 15 que quedan con secuelas. La clandestinidad le da al aborto características de inseguridad, explotación y deshumanización y sobre todo arroja a las mujeres más pobres a practicarlo en condiciones insalubres que pone en riesgo su integridad física.”
(Sandoval Paredes, 2005)

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS) un aborto peligroso es la intervención destinada a poner fin a un embarazo por una persona sin la capacitación necesaria y/o en un entorno que no cumple las normas sanitarias médicas. La OMS incluye dos subcategorías de aborto “nada seguro” y “menos seguro” en donde se refiere a los abortos realizados por personas no capacitadas utilizando algún método recomendado y a los practicados por un profesional capacitado con métodos no recomendados respectivamente.

“México aún está lejos de garantizar a las mujeres la justicia reproductiva en todo el país. Hasta 2020, solo dos entidades federativas —la Ciudad de México y Oaxaca—, han despenalizado la interrupción voluntaria del embarazo hasta las doce semanas de gestación.”

(Ramírez et al., 2021)

A diferencia de otros países como Turquía, Francia, Cuba, Dinamarca, Italia, Alemania, etc. en los cuales el aborto se legalizó antes de los 2000, la despenalización de esta práctica en nuestro país aún no es completa y en abril 26 del año 2007, la Ciudad de México fue el primer estado en donde se despenalizó la interrupción del embarazo antes de las 12 semanas de gestación, sin embargo, al igual que en otros estados de la República, se siguen practicando abortos de manera clandestina los cuales entran en las categorías “nada seguros” y “menos seguros” de la OMS, y con ello se siguen perdiendo vidas de mujeres mexicanas.

El objetivo de este trabajo es observar el impacto de la legalización del aborto en Ciudad de México y analizar si realmente con esta acción disminuyen las muertes de mujeres por causa de aborto.

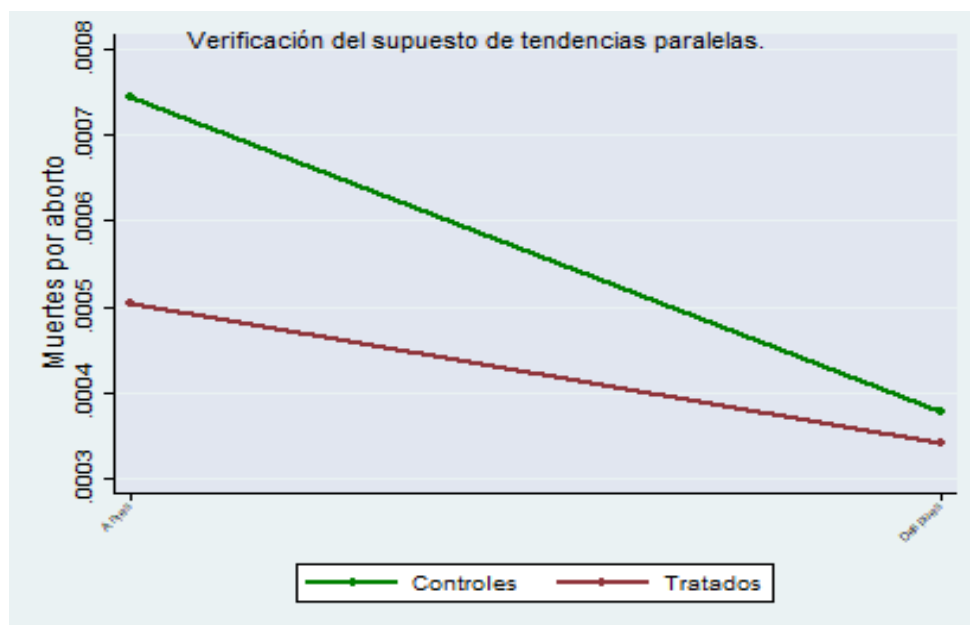
Para lograr nuestro objetivo utilizamos los registros de las estadísticas vitales, tomando los datos de las defunciones registradas en los años 2005, 2006 y 2008 del INEGI.

Las variables que tomaremos de las bases de datos obtenidas para usarlas como variables de control son: “sexo”, “ent_ocurr”, “loc_ocurr”, “mun_ocurr”, “anio_ocur”, “edo_civil”, “vio_fami”, “asist_medi”, “area_ur”, “derechohab”, las cuales hacen referencia al sexo del fallecido, a la entidad, localidad, municipio y año en donde ocurrió la defunción, al estado civil, si sufrió o no violencia familiar, asistencia médica, si residía o no en área urbana y derechohabiencia y las

que nos ayudarán para crear nuestra variable de respuesta “m_aborto” (muertes por aborto) son “causa_def” y “lista_mex”, las cuales se refieren a la causa de la defunción y lista mexicana respectivamente, éstas contienen claves para identificar la causa registrada de muerte. En ambas variables podemos encontrar una sección de registros de causa de muertes por aborto, las cuales van desde abortos retenidos, espontáneos incompletos con o sin complicaciones (que hasta cierto punto indican abortos accidentales o naturales), hasta abortos médicos, otro tipo de abortos o no especificados, falla de inducción médica del aborto, otros intentos fallidos del aborto sin y con complicaciones, etc. Que son los que nos interesan por ser abortos “nada seguros” y “menos seguros” y que pueden estar relacionados con la práctica de aborto de manera clandestina. Sin embargo, al intentar tomar los datos de las personas que fallecieron por intentos fallidos de aborto o por falla de inducción médica del aborto, no se encontraron registros, por lo cual, necesariamente se tuvieron que tomar los abortos espontáneos, retenidos o por otras complicaciones y a pesar de esto, los registros de muertes por estos tipos de aborto son muy pocos y de los estados que tomamos como grupos de tratamiento y control en los años 2006 y 2008 solo obtuvimos 75 observaciones, por lo cual es necesario aclarar que es muy probable que esto haya afectado nuestros resultados.

Para responder a la pregunta **¿La legalización del aborto en Ciudad de México disminuye las muertes de mujeres por realizar esta práctica?** aplicamos el método de **diferencias en diferencias**, utilizando las bases de datos de los años 2005, 2006 y 2008 de los registros de defunciones, tomando como **grupo control** a los estados de **Hidalgo, Morelos, Querétaro y Estado de México** y claramente como **grupo de tratados** a la **Ciudad de México**.

Para observar si se cumple el **supuesto de tendencias paralelas**, lo hicimos de dos maneras, la primera fue mediante la siguiente gráfica



La cual nos muestra que ambos grupos se comportan de manera similar.

Y la segunda, para comprobar esto, hicimos dos regresiones lineales agregando variables

de control. Primero nos quedamos con los datos de los años 2005 y 2006 y generamos una variable dicotómica llamada “AAntes”, la cual toma como valor 0 si el año de ocurrencia es 2005 y 1 si es 2006, obteniendo

Linear regression

m_aborto	Coef.	St.Err.	t-value	p-value	[95% Conf	Interval]	Sig
AAntes	.000188	.0001823	1.03	.3022556	-.0001692	.0005453	
tratados	.0002797	.0004161	0.67	.5014813	-.0005359	.0010953	
inter	.0002357	.0002592	0.91	.3630805	-.0002723	.0007438	
ent_ocurr	.0001058	.0000447	2.37	.0179309	.0000182	.0001935	**
mun_ocurr	2.400e-06	2.700e-06	0.89	.3709717	-2.900e-06	7.700e-06	
tloc_ocurr	.0000631	.0000214	2.95	.003167	.0000212	.0001051	***
loc_ocurr	-1.800e-06	3.500e-06	-0.51	.6092247	-8.700e-06	5.100e-06	
soltera	-.0005073	.0001337	-3.80	.0001474	-.0007693	-.0002453	***
vio_fami	.0004733	.0005846	0.81	.4182155	-.0006726	.0016191	
asist_medi	-.0001319	.0002478	-0.53	.594379	-.0006176	.0003537	
area_ur	-.000809	.0002414	-3.35	.0008029	-.001282	-.0003359	***
derechohab	-.0005842	.0001385	-4.22	.0000248	-.0008557	-.0003127	***
Constant	-.0018903	.0018863	-1.00	.3162902	-.0055874	.0018068	
Mean dependent var		0.0004718	SD dependent var		0.0217164		
R-squared		0.0006048	Number of obs		112331		
F-test		5.6638305	Prob > F		0.0000000		
Akaike crit. (AIC)		-541646.7796790	Bayesian crit. (BIC)		-541521.6000120		

*** $p < .01$, ** $p < .05$, * $p < .1$

Posteriormente, tomamos los datos del 2006 y 2008 y generamos otra variable dicotómica llamada “Antes” la cual toma el valor 0 si el año de ocurrencia es 2006 y 1 si es 2008, obteniendo

Linear regression

m_aborto	Coef.	St.Err.	t-value	p-value	[95% Conf	Interval]	Sig
Antes	-.0003346	.0001804	-1.85	.0636919	-.0006883	.0000191	*
Tratados	-.0000911	.0004125	-0.22	.8251845	-.0008996	.0007173	
Inter	.0001895	.000258	0.73	.4625911	-.0003161	.0006952	
ent_ocurr	.0000111	.000044	0.25	.7999341	-.0000751	.0000974	
mun_ocurr	1.000e-06	2.700e-06	0.38	.7042563	-4.200e-06	6.200e-06	
tloc_ocurr	.000055	.0000211	2.60	.0092101	.0000136	.0000964	***
loc_ocurr	8.000e-07	3.700e-06	0.22	.8265624	-6.400e-06	8.000e-06	
Soltera	-.0005983	.000133	-4.50	6.800e-06	-.0008589	-.0003377	***
vio_fami	.0003992	.000633	0.63	.5282869	-.0008415	.0016398	
asist_medi	.0000246	.0002433	0.10	.9196026	-.0004522	.0005014	
area_ur	-.0008215	.0002404	-3.42	.0006315	-.0012926	-.0003504	***
derechohab	-.0007267	.0001382	-5.26	1.000e-07	-.0009976	-.0004558	***
Constant	.0001315	.0020206	0.07	.9481126	-.0038288	.0040918	
Mean dependent var		0.0004864	SD dependent var		0.0220486		
R-squared		0.0005668	Number of obs		117194		
F-test		5.5383808	Prob > F		0.0000000		
Akaike crit. (AIC)		-561533.7927918	Bayesian crit. (BIC)		-561408.0621743		

*** $p < .01$, ** $p < .05$, * $p < .1$

Observando el coeficiente asociado a las variables “inter” en la primera y segunda regresión respectivamente, podemos afirmar que nuestros grupos de control y tratamiento se comportan de manera similar, ya que éste no resulta significativo en la segunda regresión lineal.

Posteriormente, **aplicamos** el método de **diferencias en diferencias**, primero sin variables de control, obteniendo

DIFFERENCE-IN-DIFFERENCES ESTIMATION RESULTS

Number of observations in the DIFF-IN-DIFF: 117194

Before	After	
Control: 28246	31785	60031
Treated: 27785	29378	57163
56031	61163	

Outcome var.	m_aborto	S. Err.	t	P>t
Before				
Control	.001			
Treated	.001			
Diff (T-C)	0	0	-1.29	.198
After				
Control	0			
Treated	0			
Diff (T-C)	0	0	.21	.835
Diff-in-Diff	0	0	.78	.433

y posteriormente con variables de control para observar la robustez del modelo.

DIFFERENCE-IN-DIFFERENCES WITH COVARIATES

DIFFERENCE-IN-DIFFERENCES ESTIMATION RESULTS

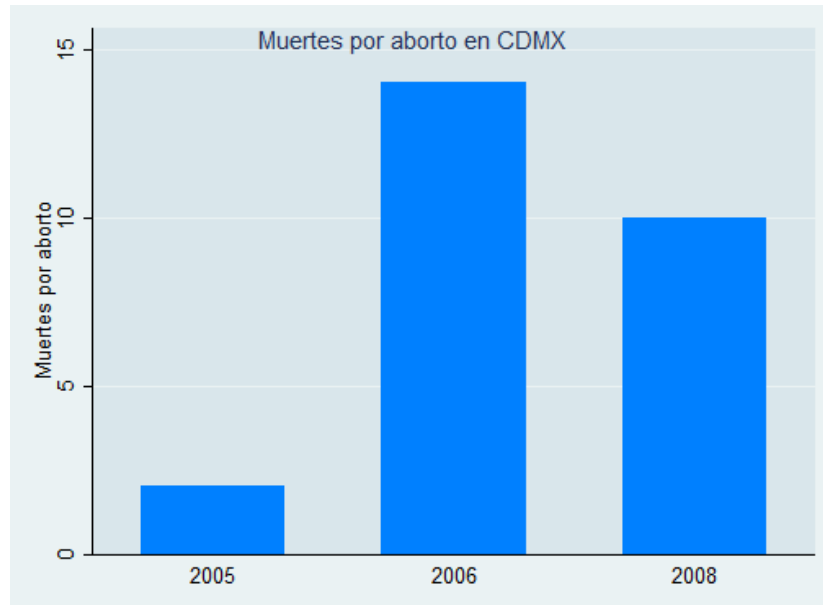
Number of observations in the DIFF-IN-DIFF: 117194

Before	After	
Control: 28246	31785	60031
Treated: 27785	29378	57163
56031	61163	

Outcome var.	m_aborto	S. Err.	t	P>t
Before				
Control	0			
Treated	0			
Diff (T-C)	0	0	-.22	.825
After				
Control	0			
Treated	0			
Diff (T-C)	0	0	.24	.8100000000000001
Diff-in-Diff	0	0	.73	.463

Notemos qué, como al aplicar el método sin y con variables de control obtenemos resultados similares, **tenemos robustez**. Además, en ambos casos obtenemos que el efecto del tratamiento es cero, por lo tanto **podemos concluir que la despenalización del aborto en Ciudad de México no tuvo un efecto positivo** pues no ayudó a disminuir las muertes por aborto en dicho estado.

Más aún, mediante la siguiente gráfica podemos notar que el número de muertes en los años 2006 y 2008 por causa de aborto es muy similar, lo que comprueba que el número de muertes de mujeres mexicanas no disminuyó al legalizar el aborto.



En conclusión, considero que despenalizar el aborto solo en algunas partes del país no tendrá un efecto significativo y no disminuirán las muertes por esta causa hasta que sea legal en todo el país, pues de acuerdo con la organización **Ipas México**, la práctica de abortos en países donde está completamente despenalizado es mucho menor a los países en donde no lo está y por ende también el número de muertes por esta razón.

Bibliografía:

- Ramírez, G. S., Faundes, L. M. A., Darney, B. G., Belfrage, M., Fuentes, G. L. B., Avendaño, B. S., Ermani, R. S., Campos, L. C. R. A., Miranda, M. E. C., Faundes, A., & Veldhuis, S. (2021). *Realidades y retos del aborto con medicamentos en México*. El Colegio de la Frontera Sur.
- Montes, S. G. (1995). *Las mujeres y la salud*. Colegio de Mexico Pro E La Mujer.
- Sandoval Paredes, J. S. & Universidad Nacional Mayor De San Marcos. (2005). *Aborto clandestino: factores asociados, impacto en la salud publica y análisis de la situación legal*.
- *Aborto en México: número de interrupciones legales por estado* / Statista. (2023, 13 marzo). Statista. <https://es.statista.com/estadisticas/1347608/numero-de-abortos-en-centros-medicos-autorizados-por-estado-de-mexico/>

- *Aborto en México: número de interrupciones legales en centros autorizados* / Statista. (2023b, marzo 13). Statista. <https://es.statista.com/estadisticas/1347607/numero-de-abortos-en-establecimientos-medicos-autorizadosenmexico/>