

Previo Paper

Marco Méndez Atienza

2024-06-26

Modelo previo Control Sintético

Datos

- Los datos sobre incidencia delictiva existen desde Enero 2015 hasta Abril 2024, son del SESNSP.
- Los datos sobre población son de 2020, del Censo Nacional de Población y Vivienda.
- Nos quedaremos con incidencia delictiva **de Enero 2016 a Diciembre 2022**, dado que los delitos sin clasificar solo existen hasta esa fecha.
- Se pivotea la base para hacerla *tidy*.
- Los datos sobre defunciones sin clasificar están desde Enero 2017 hasta Diciembre 2022, son de INEGI.
- Pegamos nombres de categorías de base CATMINDE con los códigos de las bases DEFUN.
- Homologamos nombres de entidades y nos quedamos solo con defunciones no especificadas.
- **Ya tenemos las 3 bases que usaremos:**
 1. Población por entidad 2020 (*poblacion*)
 2. Delitos del SESNSP por año, mes, entidad y tipo de delito (*delitos*)
 3. Defunciones no especificadas por año, mes y entidad (*defunciones_noespec*)
 - **Importante: Las defunciones no especificadas incluyen defunciones sin clasificación de modalidad ocurridas en: zonas de construcción, calles y carreteras, viviendas o lugares no especificados.**
 - Es altamente probable que varias de estas defunciones hayan sido accidentes de trabajo, de tránsito o muertes naturales. No obstante, los resultados se mantienen incluso considerándolas a todas.

Preparación Control Sintético

- Se están sumando 5 delitos con armas de fuego que serán la variable de tratamiento: homicidio culposo, homicidio doloso, lesiones culposas, lesiones dolosas y feminicidio con arma de fuego
- Se considera incidencia de delitos por cada 100,000 habitantes.
- **Importante: columna “armas” es la suma de los 5 delitos del SESNSP; columna “armas_cuenta” es la suma de estos 5 + todas las defunciones no clasificadas**
- Exploración de “armas” vs. “armas_cuenta”:

- Delitos con armas de fuego + Defunciones no clasificadas siempre es mayor o igual a solo Delitos con armas de fuego:

[1] FALSE

- Calculemos la diferencia porcentual promedio entre ambas:

[1] 10.64718

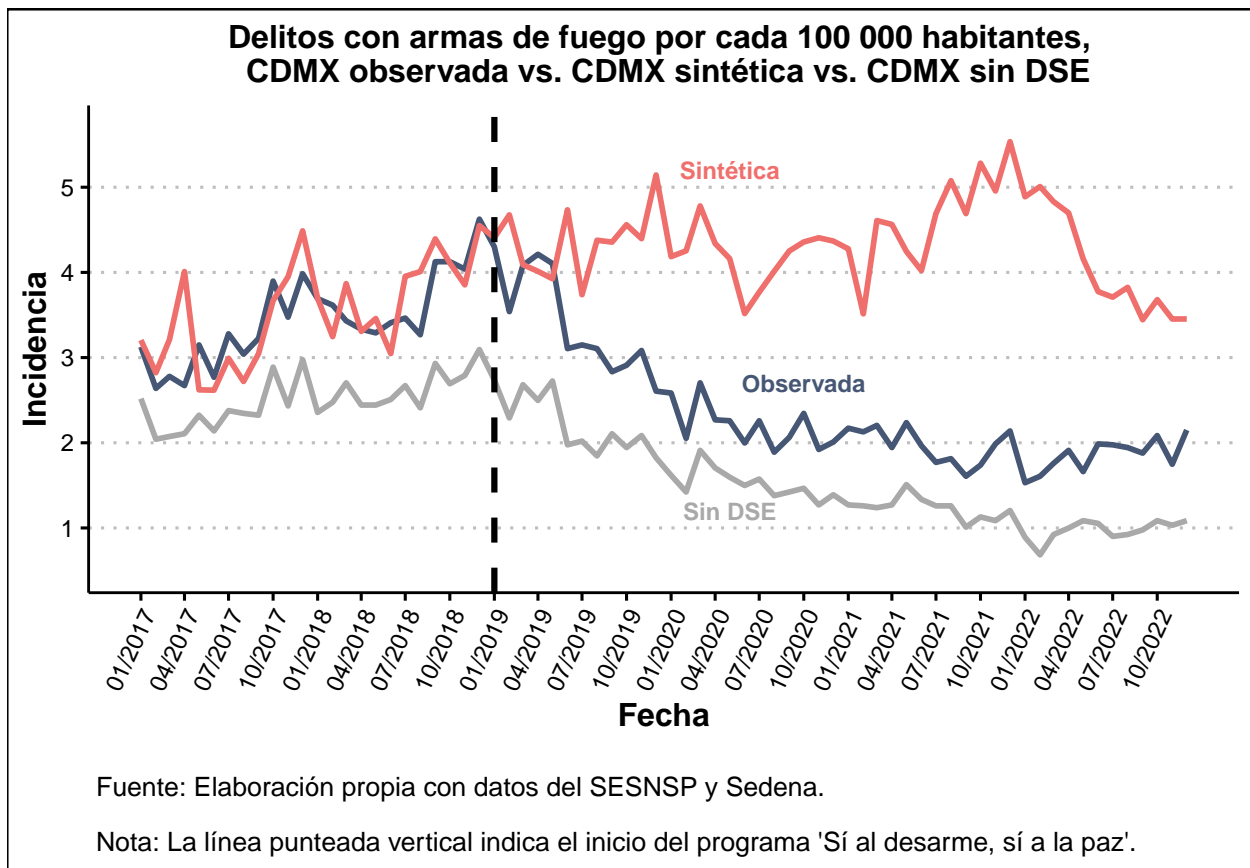
- **Esto implica que, en promedio, para todas las entidades durante el periodo 01/2017 - 12/2022, agregar las defunciones no especificadas aumenta en 10.64% los delitos con armas de fuego.**
- Ahora, quitamos las entidades con demasiado ruido en el periodo pretratamiento:
 - Se quitan Baja California, Baja California Sur, Chihuahua, Colima, Guanajuato, Morelos, Nayarit, Quintana Roo.
- También eliminamos 3 entidades con programas de canjes de armas de fuego ligeramente desarrollados (Jalisco, México y Zacatecas).
- **Es decir, nos quedamos con 20 unidades de control y 1 de tratamiento.**

Control Sintético 1. Delitos por cada 100,000 habitantes

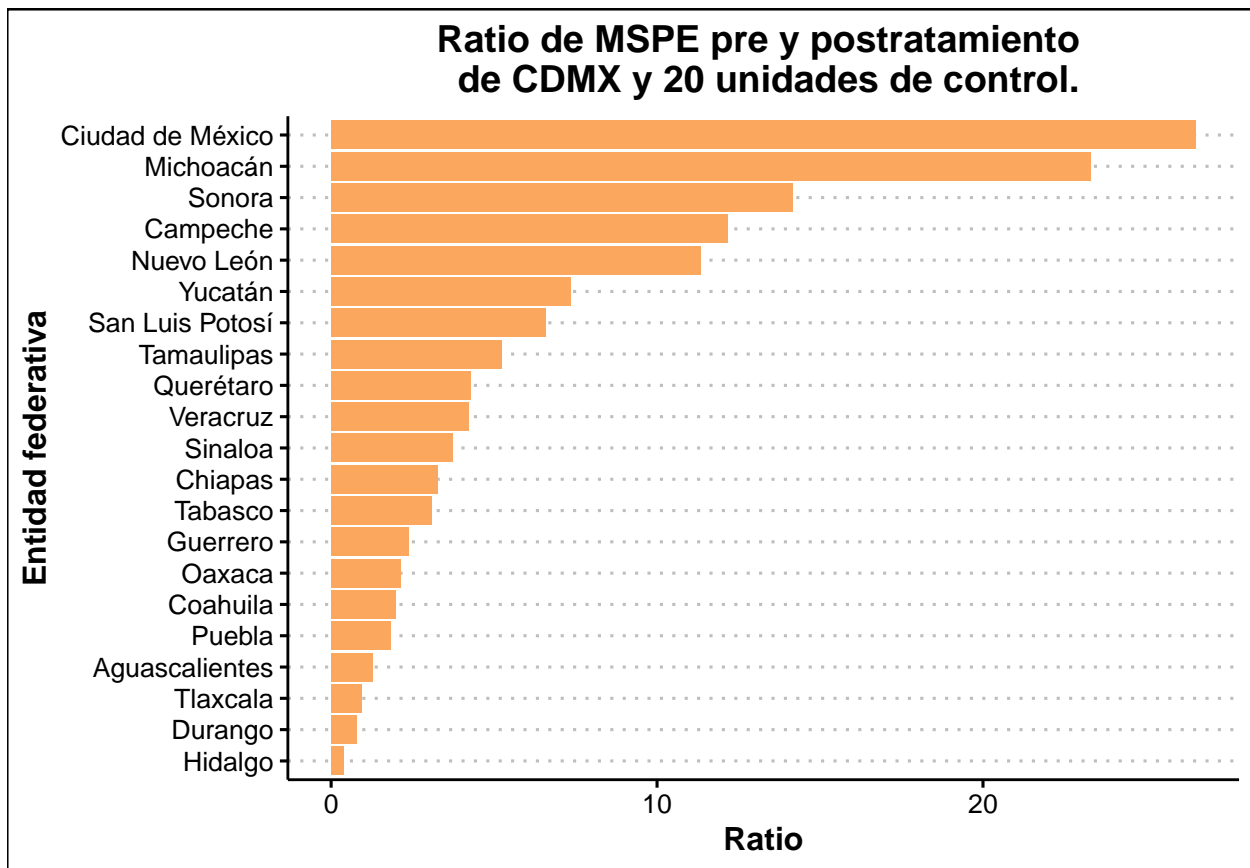
- Además de los filtros de entidades, se toman en cuenta como predictores:
 - Robo a motocicleta con violencia
 - Narcomenudeo
 - Robo a coche con violencia
 - Cada 3 meses de delitos con armas de fuego
 - Promedio anual de delitos con armas de fuego en 2017 y 2018
- Tabla de balance:

variable	Ciudad de México	synthetic_Ciudad de México	donor_sample
coches	3.447	4.011	2.057
moto	1.135	0.9319	0.3971
narcomenudeo	3.078	3.574	2.212
delitos0417	3.127	3.206	1.318
delitos0717	2.671	4.01	1.38
delitos0917	3.279	2.992	1.265
delitos1017	3.898	3.669	1.426
delitos0418	3.692	3.696	1.331
delitos0718	3.333	3.308	1.469
delitos0918	3.464	3.954	1.571
delitos1018	4.126	4.112	1.453
promedio_anual_2017	3.556	3.847	1.368
promedio_anual_2018	4.159	4.123	1.469

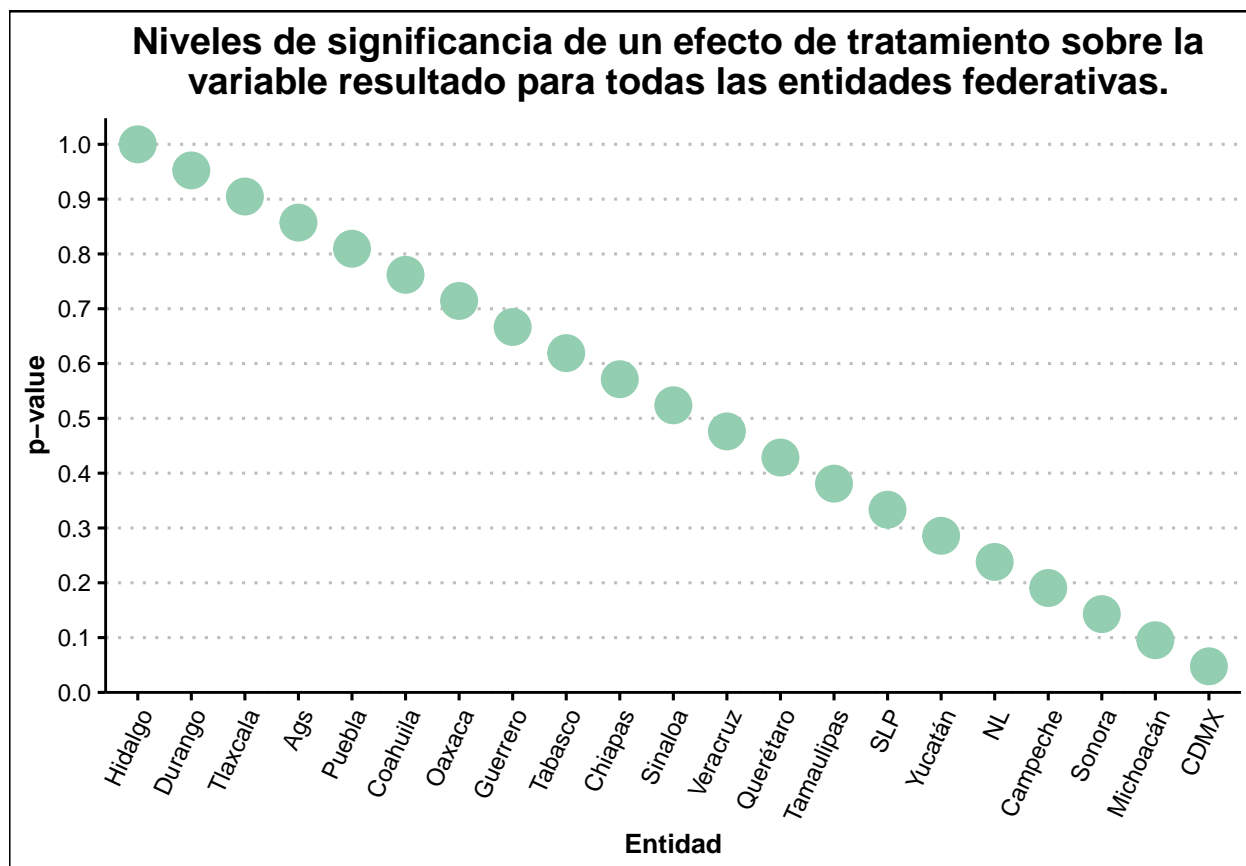
- Gráfica principal:



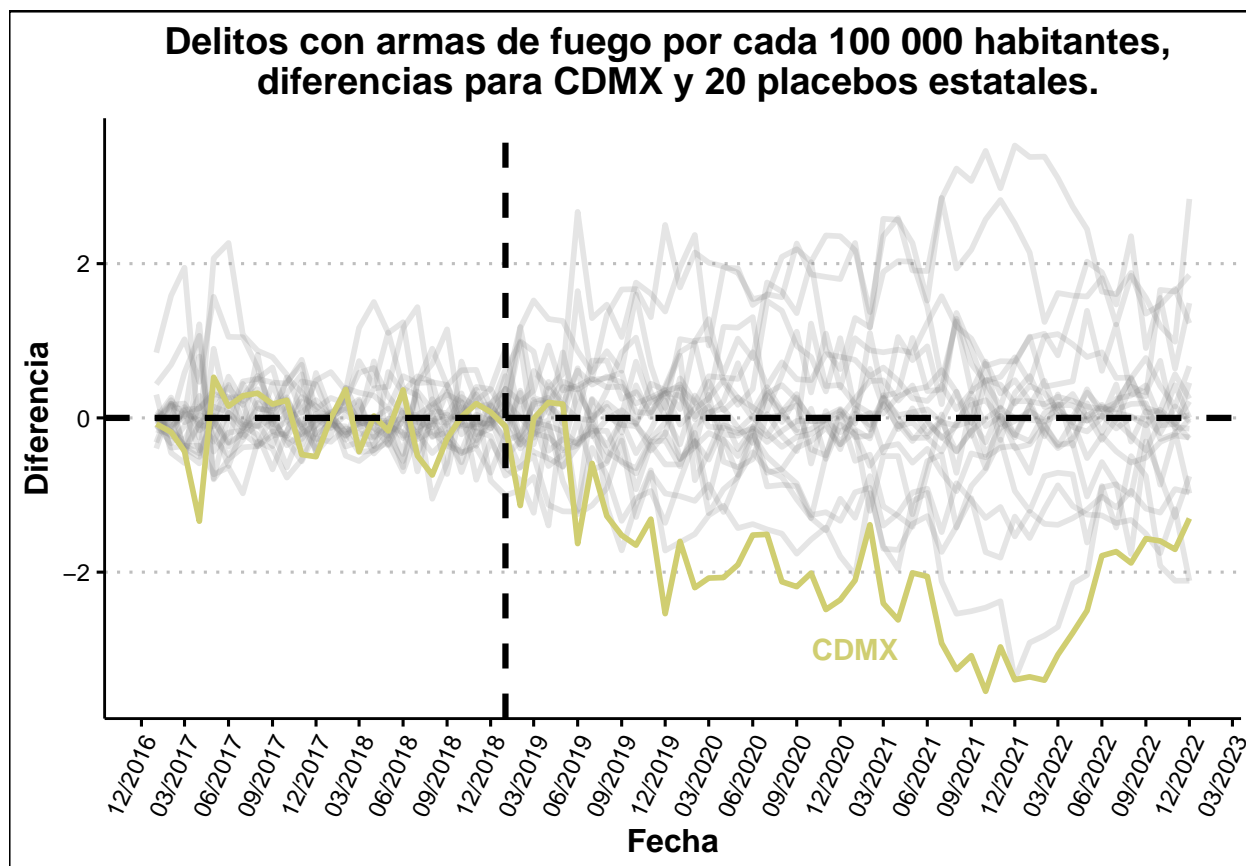
- Ratio MSPE (indica qué tanto cambió el periodo postratamiento vs. pretratamiento de cada unidad:



- p-value de efecto de tratamiento:



- Placebos en las otras 20 unidades de control:

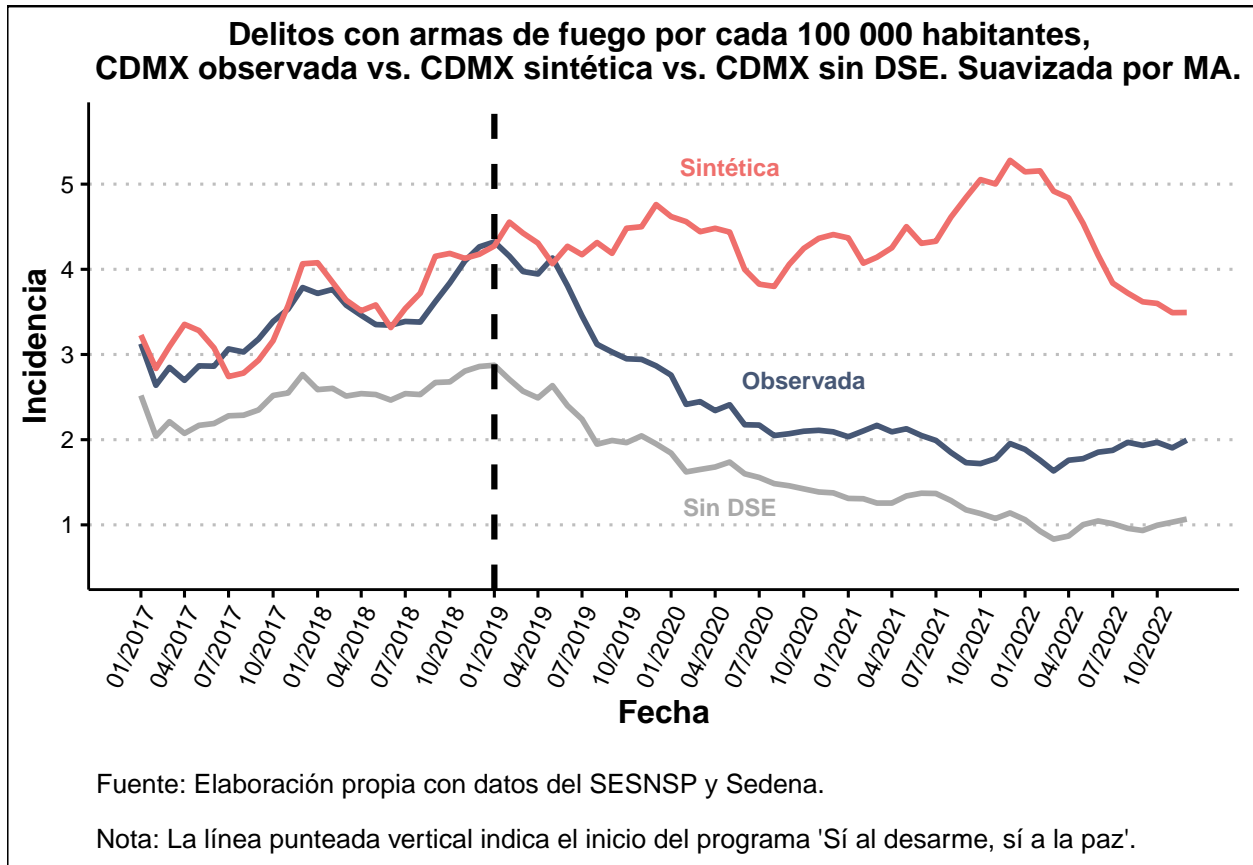


Control Sintético 2. ~~Suavizado por Moving Averages~~

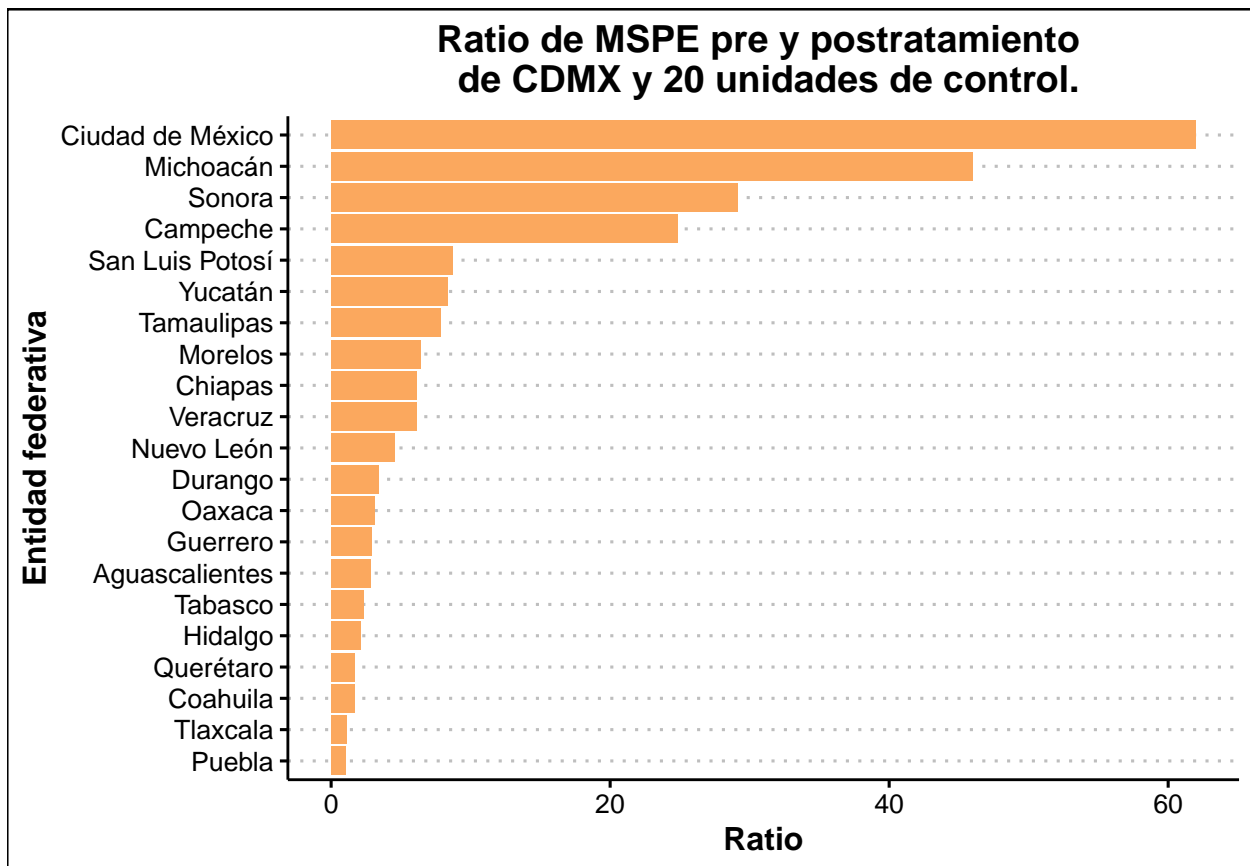
- Se aplica una suavización de promedio móvil de 3 periodos (meses)
- Filtro de variabilidad:
- Control Sintético:
- Tabla de balance:

variable	Ciudad de México	synthetic_Ciudad de México	donor_sample
coches	3.478	4.081	2.125
moto	1.104	0.891	0.3762
narcomenudeo	5.045	3.713	2.416
delitos0417	3.127	3.228	1.277
delitos0717	2.696	3.354	1.334
delitos0917	3.066	2.741	1.306
delitos1017	3.388	3.162	1.342
delitos0418	3.717	4.077	1.379
delitos0718	3.46	3.513	1.441
delitos0918	3.388	3.539	1.508
delitos1018	3.84	4.187	1.48
promedio_anual_2017	3.456	3.646	1.335
promedio_anual_2018	3.99	4.127	1.439

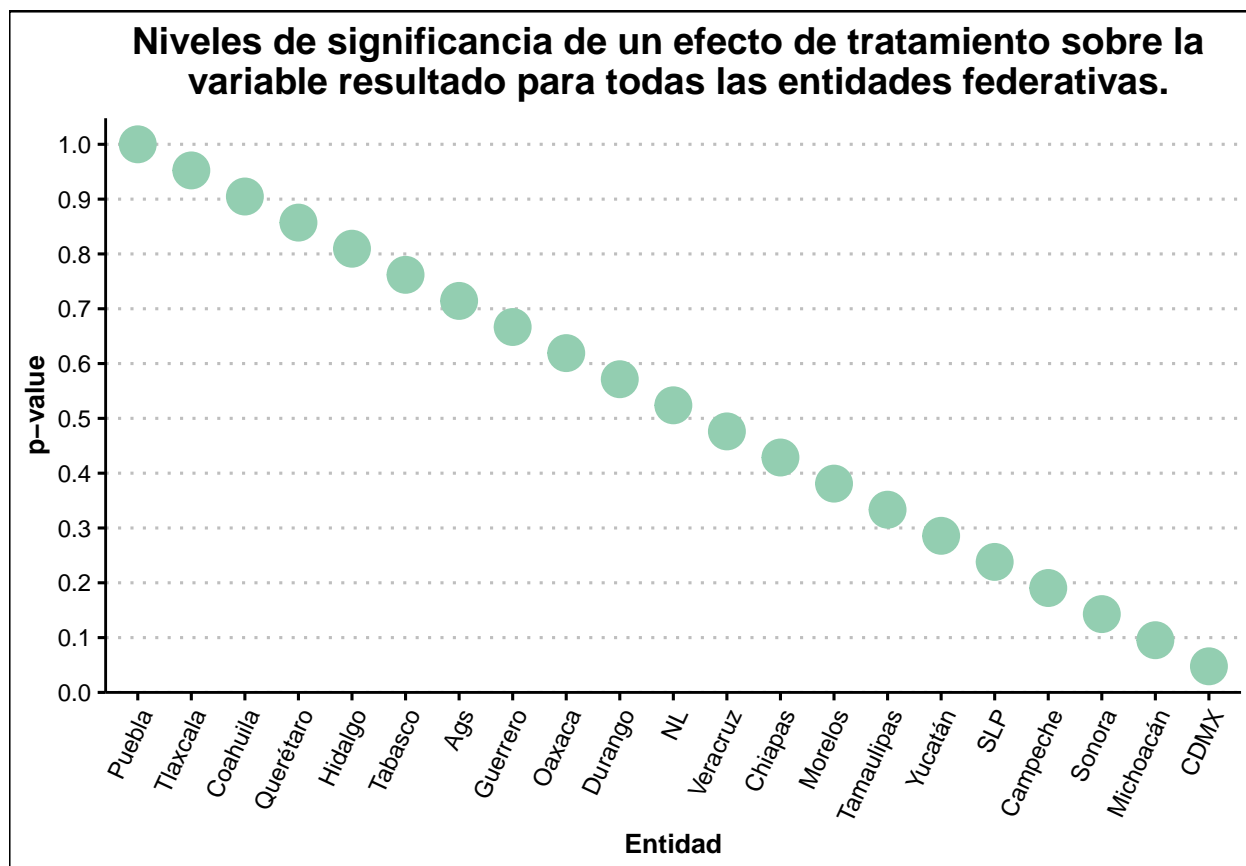
- Gráfica principal:



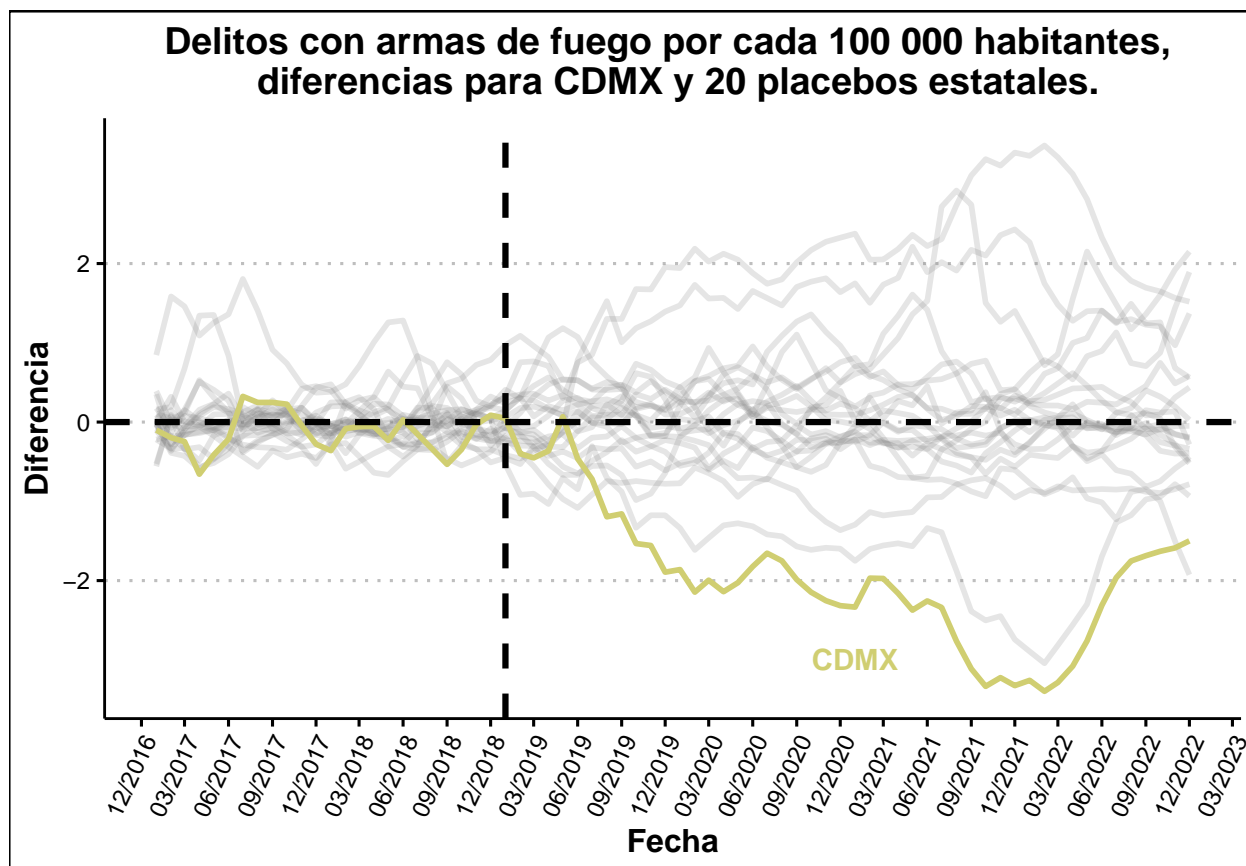
- Ratio MSPE:



- p-value para efecto de tratamiento:



- Placebos con las otras 20 unidades de control:



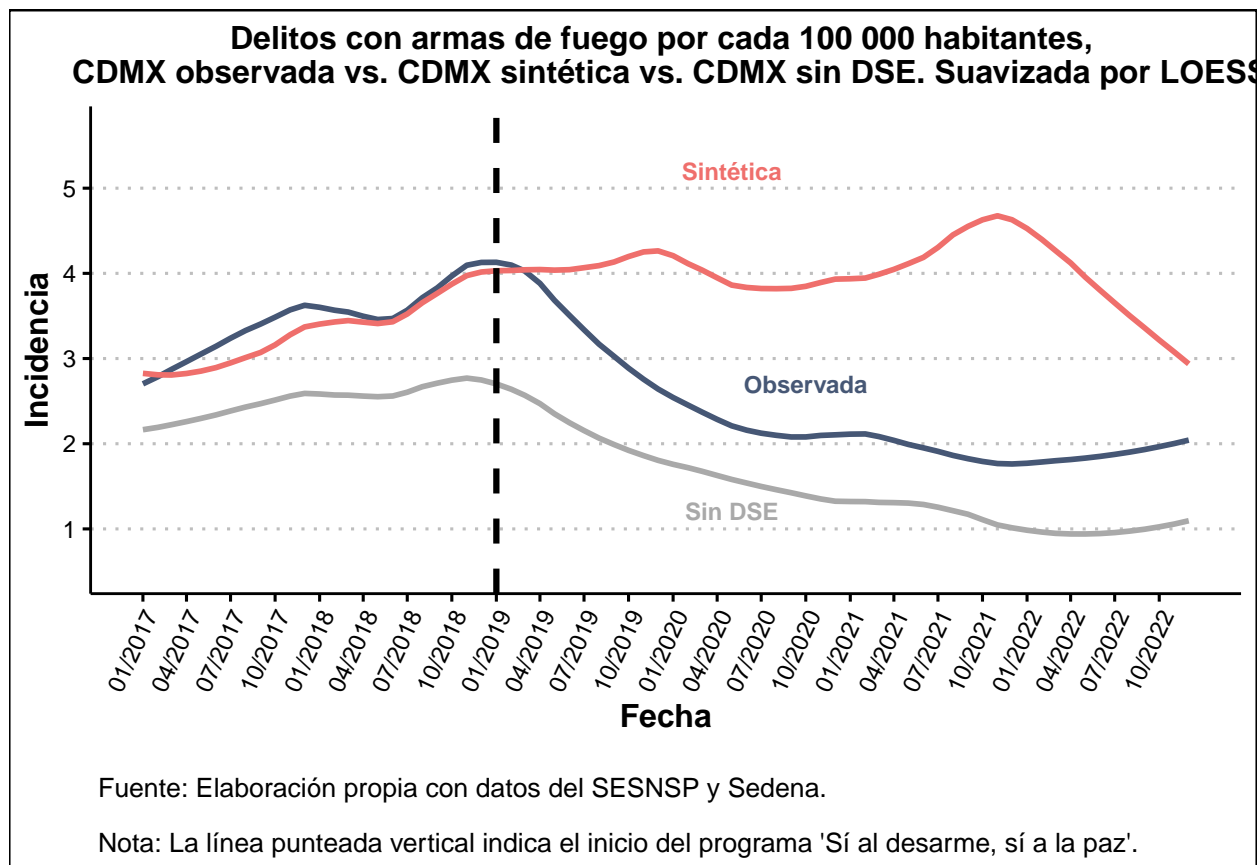
Control Sintético 3. Suavizado por LOESS

- Se realiza una suavización LOESS a los datos, que implica calcular regresiones locales en ventanas pequeñas de tiempo. Esto se hizo con base en los datos originales de incidencia por cada 100,000 habitantes.
- Filtro de variabilidad:
- Control Sintético:
- Tabla de balance:

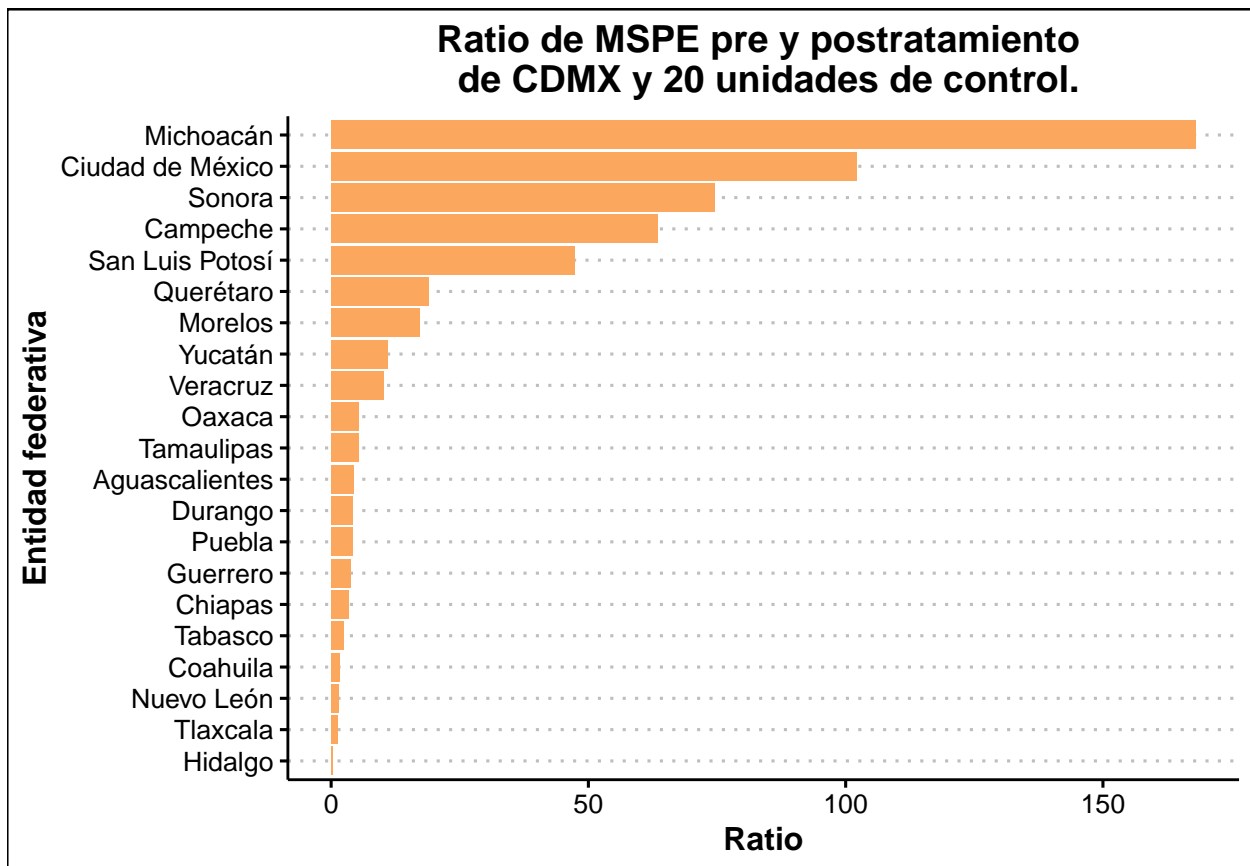
variable	Ciudad de México	synthetic_Ciudad de México	donor_sample
coches	3.198	3.925	2.034
moto	1.007	0.9095	0.3871
narcomenudeo	3.958	3.247	2.619
delitos0417	2.703	2.826	1.295
delitos0717	2.964	2.824	1.311
delitos0917	3.239	2.949	1.329
delitos1017	3.486	3.161	1.353
delitos0418	3.602	3.405	1.398
delitos0718	3.497	3.427	1.452
delitos0918	3.568	3.523	1.49
delitos1018	3.97	3.874	1.517

variable	Ciudad de México	synthetic_Ciudad de México	donor_sample
promedio_anual_2017	3.164	3.099	1.335
promedio_anual_2018	3.865	3.71	1.468

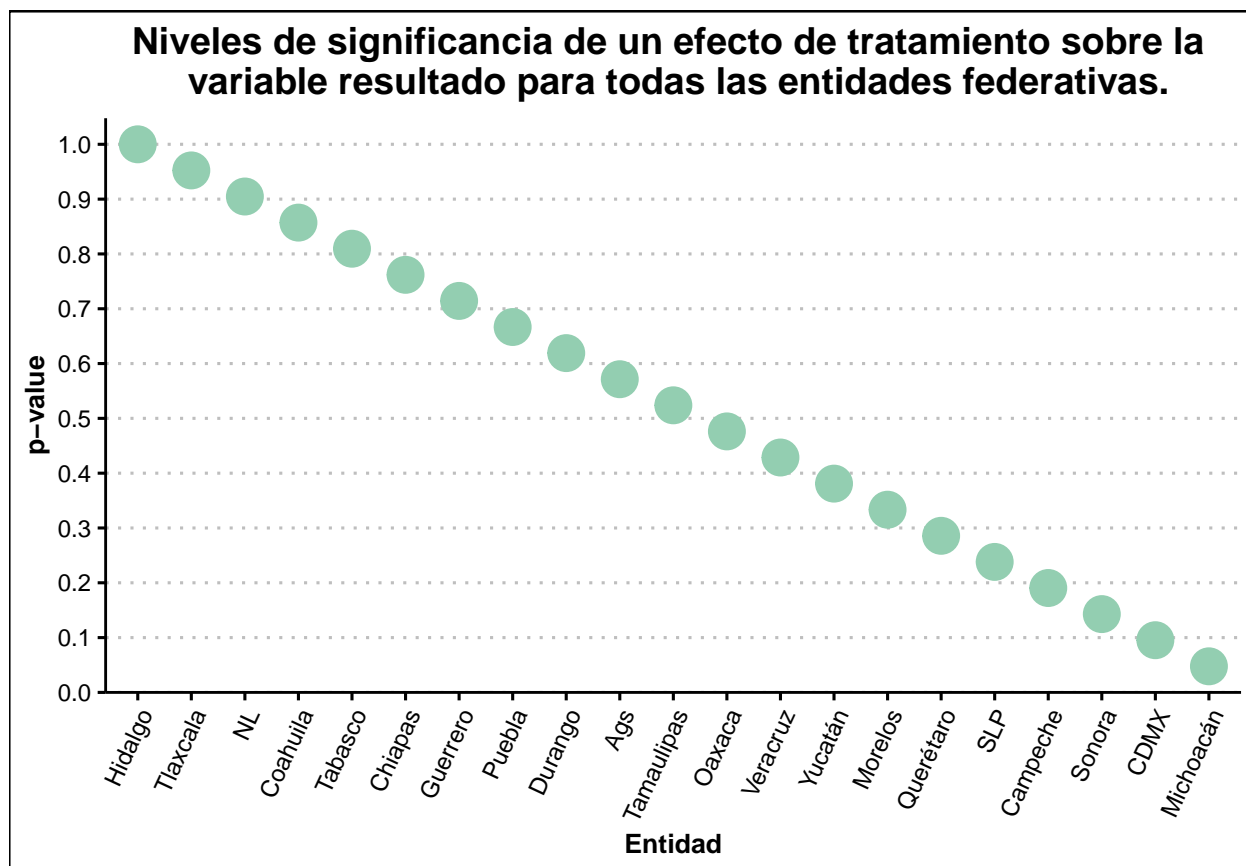
- Gráfica principal:



- Ratio MSPE:



- p-value de efecto de tratamiento:



- Placebos para las 20 unidades de control:

