



MÉXICO
EVALÚA
CENTRO DE ANÁLISIS
DE POLÍTICAS PÚBLICAS

ANÁLISIS FORENSE DEL HOMICIDIO

Pruebas sobre subregistro delictivo

Jonathan Furszyfer
Coordinador del área de seguridad

¿Magia o ciencia?

En una hoja en blanco, escriba, por favor, diez números del 1 al 200 de manera **ALEATORIA**

Análisis forense del homicidio

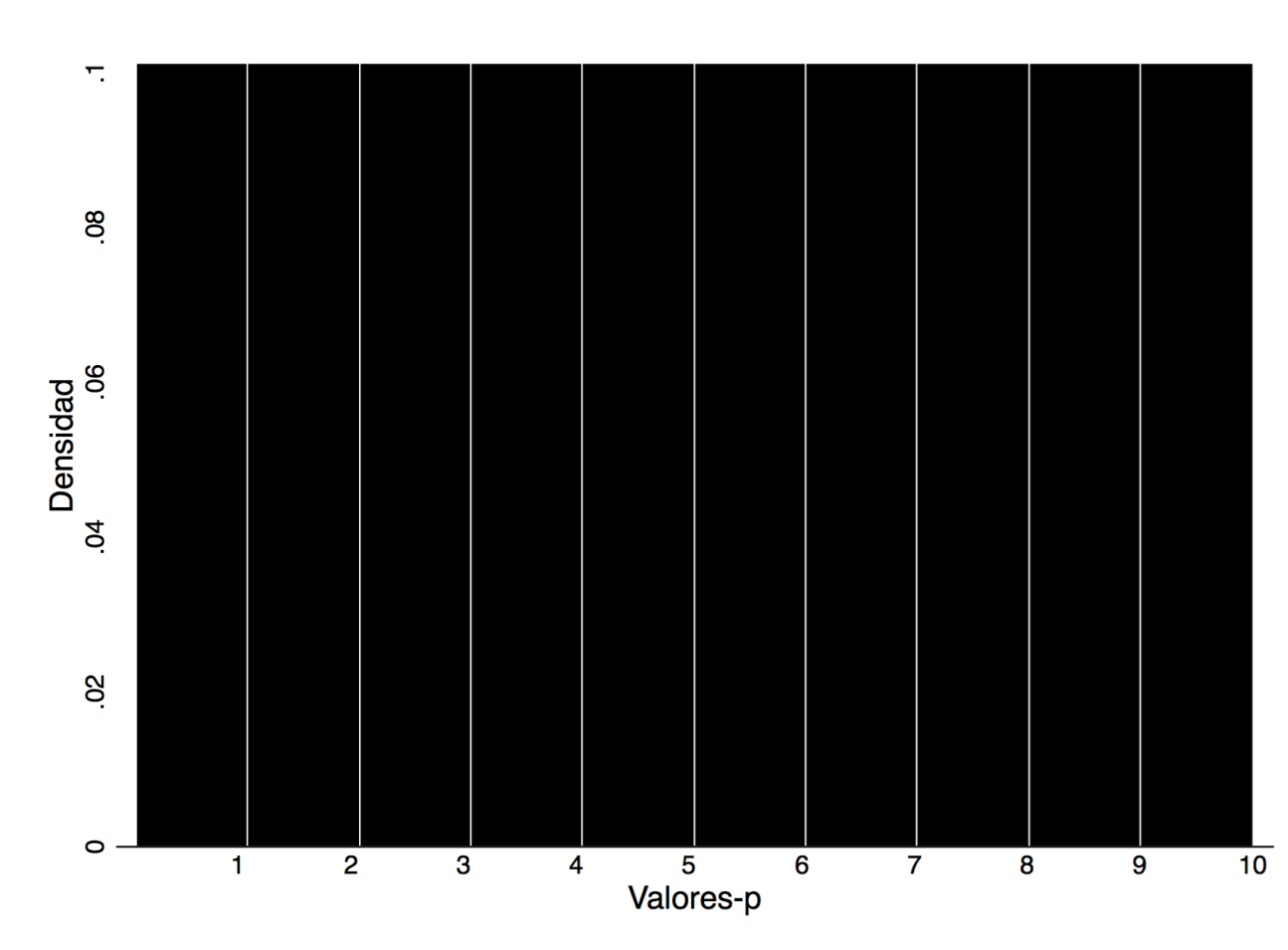
- **Prueba 1:**

- Analizar la distribución del último dígito del homicidio doloso para cada una de las administraciones estatales, desde 1997-2016

¿Qué es una distribución aleatoria?

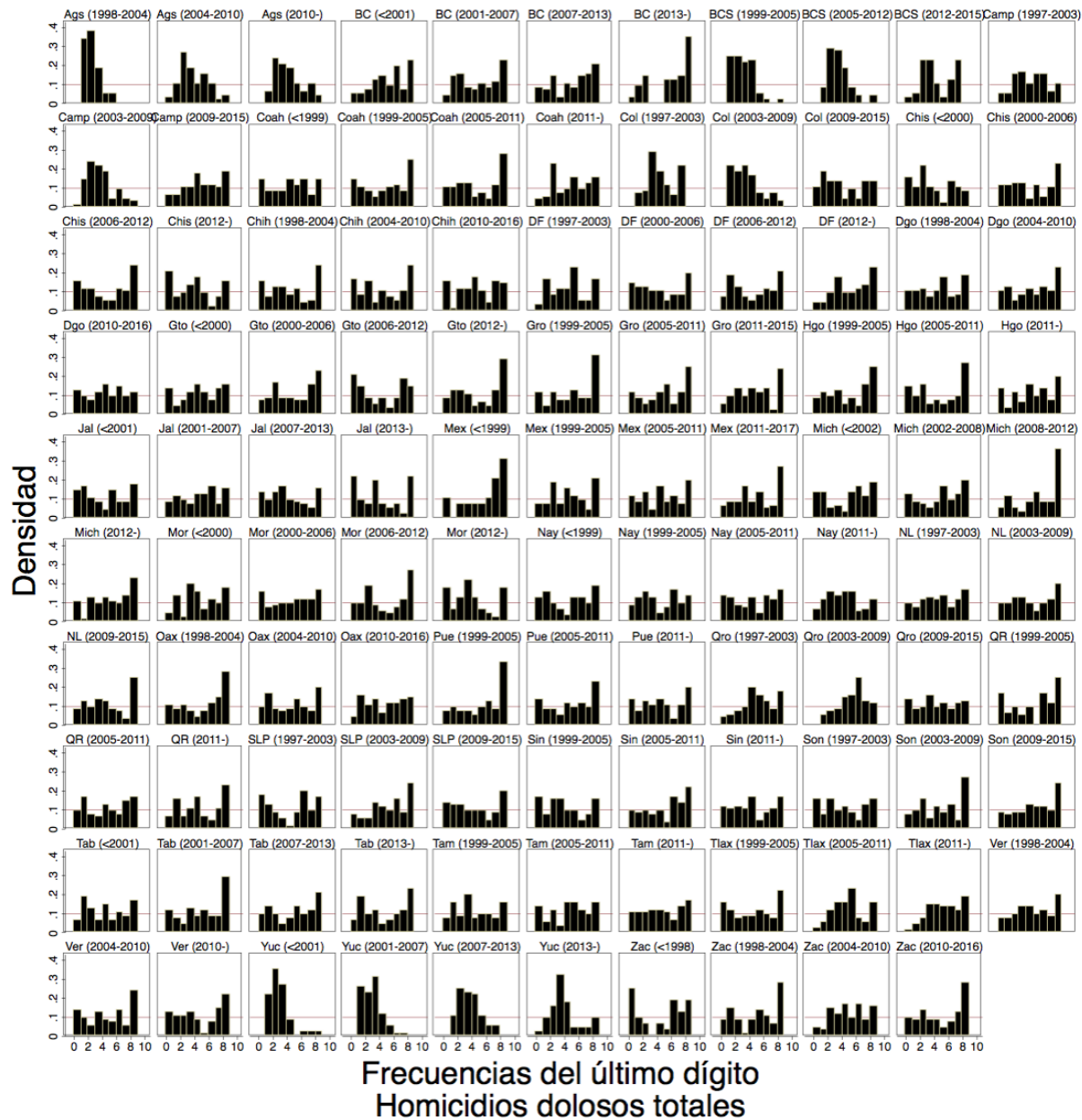
- Lanzamos al aire 1,000 veces una moneda
 - Moneda justa vs. Moneda injusta
- Último dígito del homicidio puede tomar valores del 0 al 9
 - Éstos deberían comportarse, también, de manera aleatoria, como un dado de 10 caras (decaedro)

Distribución aleatoria, último dígito



Distribución aleatoria, último dígito

- Para identificar anomalías, comparamos el último dígito de los registros mensuales del homicidio doloso para cada administración desde 1997 hasta 2016
- En total, estudiamos 136 administraciones estatales para esta fecha
- Si observamos que uno o más números se repitió más que otros en una administración dada, ésta se clasificó como sospechosa



Condiciones conductuales

- **Ahora nos concentramos en la relación entre el último y penúltimo dígito de los homicidios dolosos o intencionales.**
- Las siguientes 3 condiciones son complementarias, pero distintas a la anterior
- Basadas en experimentos psicológicos y conductuales (Nickerson 2000)
- Han demostrado ser efectivas para identificar fraude electoral en diversas partes del mundo (Beber y Scacco 2012; Weidmann y Callen, 2012).

Condiciones conductuales (C₂-C₄)

- Estudiamos 85 administraciones estatales
- También de 1997 hasta 2016
- Siempre y cuando cada una albergue 30 o más homicidios con más de 2 dígitos

- ***Condición 2: Aversión a repetición de dígitos.***
 - Por ejemplo, “11”, “22”, “33”, “44”
- ***Condición 3: Preferencia por números adyacentes.***
 - Por ejemplo, “123” o “45”
- ***Condición 4: Aversión por números distantes.***
 - Por ejemplo, “18”, “72” o “49”

¿Cómo definimos a las administraciones *atípicas*?

- Calculamos el promedio nacional con base en los registros mensuales de cada administración
- Obtuvimos el intervalo de confianza para cada una de éstas

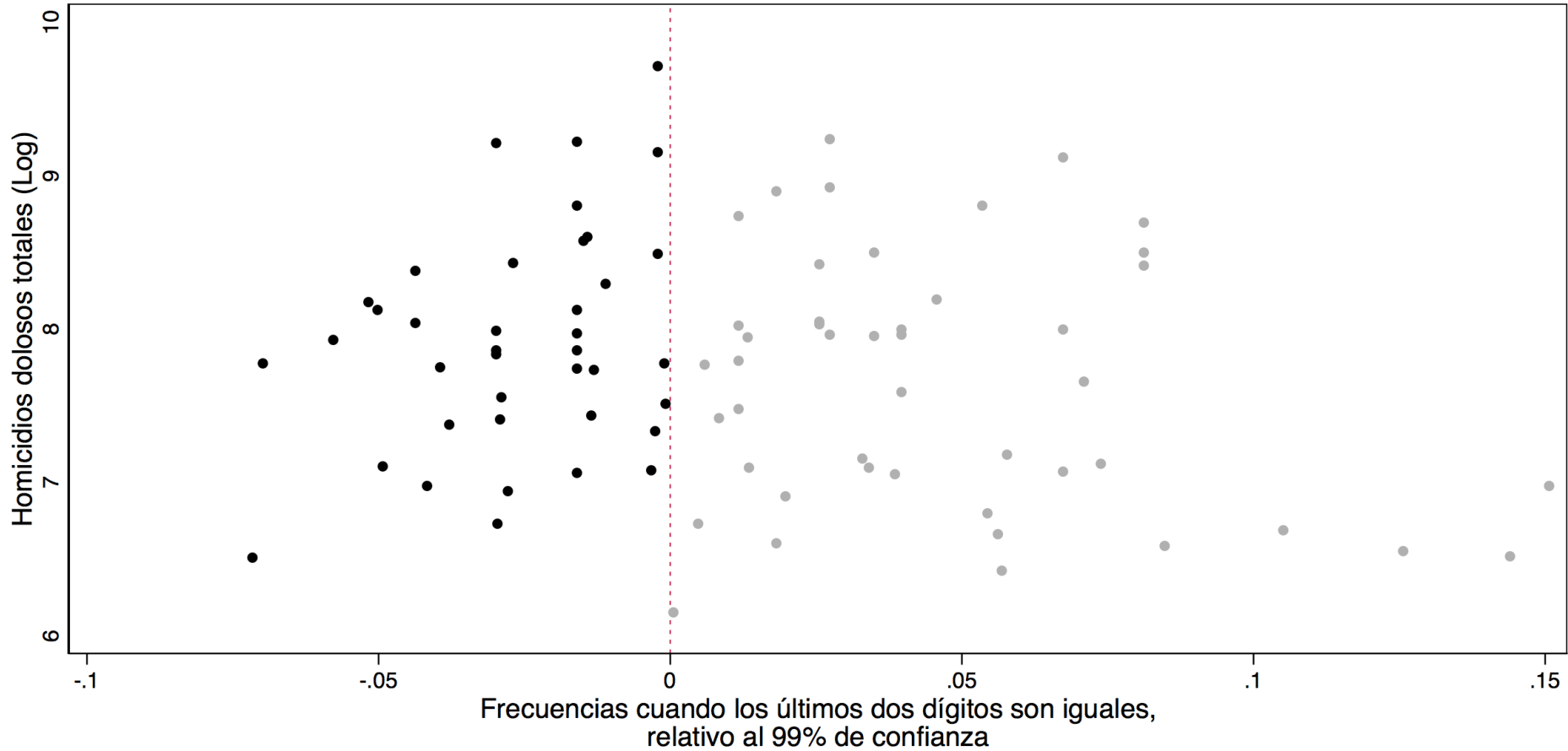
* [X] *

Condición	Obs	Media Nacional	[Límite inferior	Límite superior]
C ₂	85	0.11	[0.09 ,	0.12]
C ₃	85	0.21	[0.18 ,	0.23]
C ₄	85	0.67	[0.64 ,	0.70]

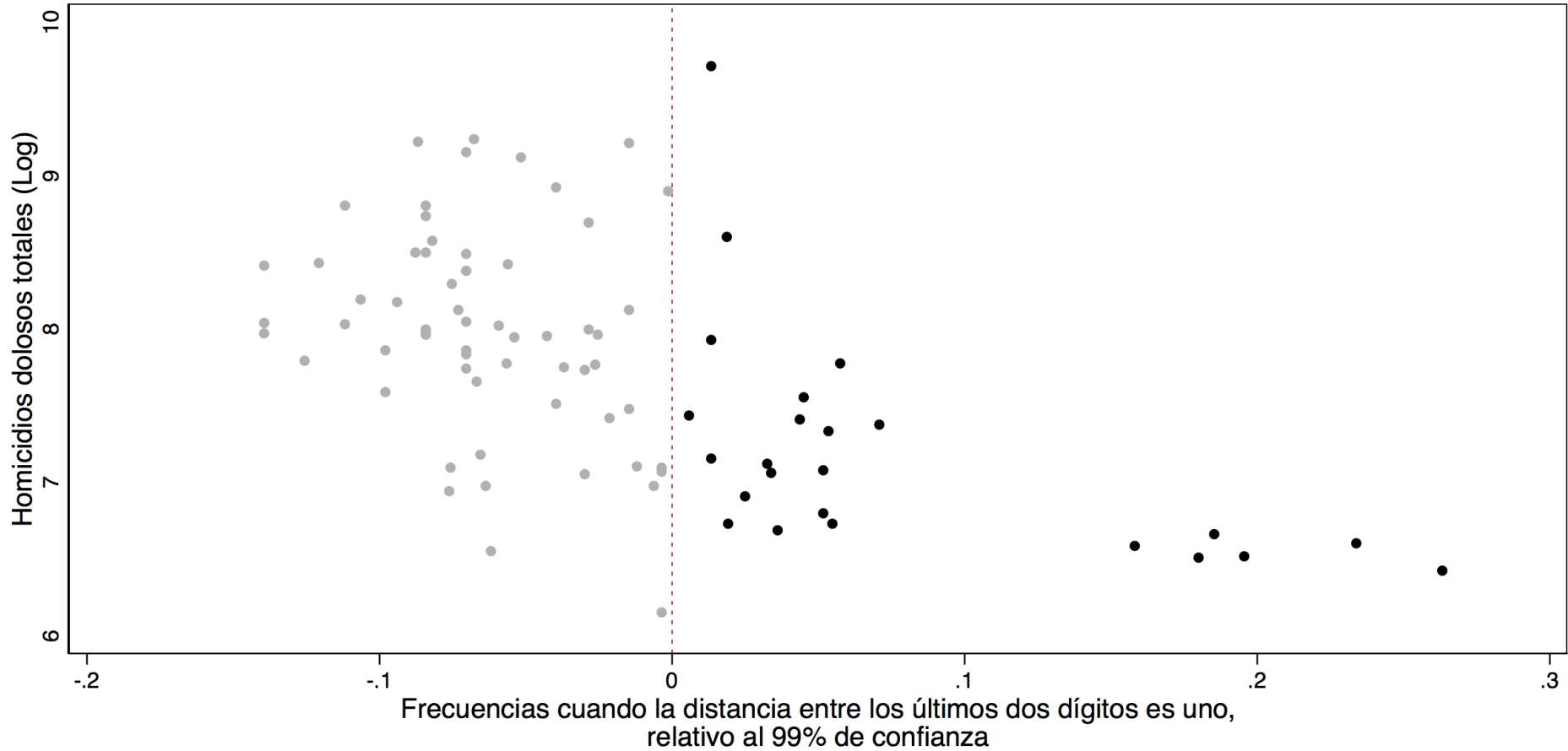
Nota: Cálculos propios con base en los registros de incidencia delictiva del SESNSP. Intervalo de confianza al 99%.

- Entonces, para la *condición 1*, todas aquellas observaciones menores al límite inferior al 9% se identificaron como atípicas
- Para la *condición 2*, todas aquellas mayores al límite superior al 23%
- Para la *condición 3*, todas aquellas menores al límite inferior al 64%

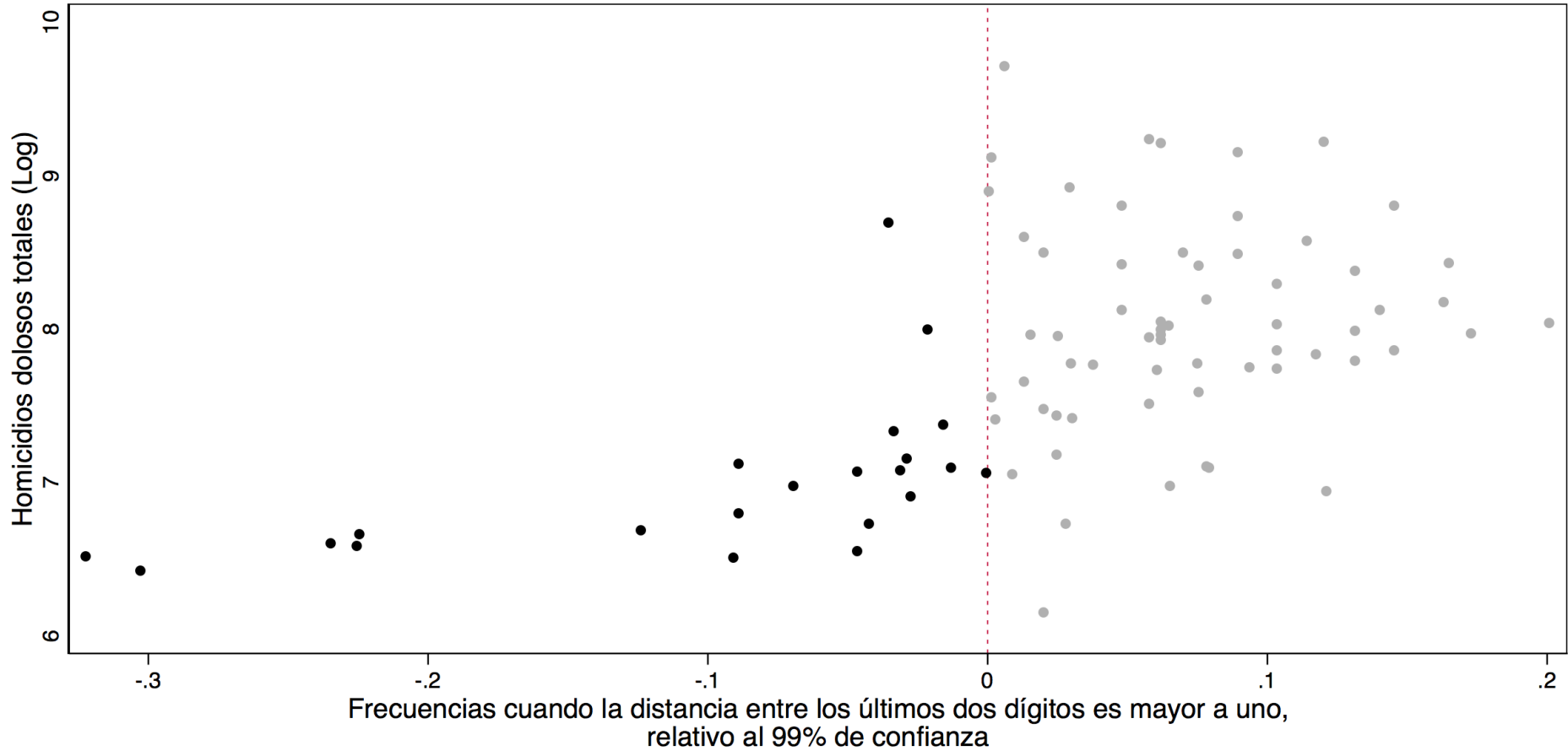
Resultados C_2



Resultados C_3



Resultados C_4



<i>Administración</i>	<i>Meses totales</i>	<i>Homicidios dolosos totales</i>	<i>C2 (positiva)</i>	<i>C3 (positiva)</i>	<i>C4 (positiva)</i>	<i>Global</i>
BC (2013-)	38	2,365	1	1	0	2
Coah (1999-2005)	72	722	0	1	1	2
Coah (2005-2011)	72	1,649	1	1	0	2
Chis (<2000)	47	5,385	1	1	0	2
Dgo (1998-2004)	81	1,523	1	1	1	3
Hgo (1999-2005)	72	800	0	1	1	2
Hgo (2005-2011)	72	780	0	1	1	2
Hgo (2011-)	69	666	1	1	1	3
Mex (1999-2005)	72	16,491	1	1	0	2
Mor (<2000)	45	994	0	1	1	2
Nay (1999-2005)	72	670	0	1	1	2
Nay (2005-2011)	72	1,225	0	1	1	2
Nay (2011-)	64	735	0	1	1	2
NL (1997-2003)	72	829	0	1	1	2
Qro (2009-2015)	72	610	0	1	1	2
SLP (1997-2003)	72	1,594	1	1	1	3
SLP (2009-2015)	72	1,902	1	1	0	2
Son (1997-2003)	71	1,683	1	1	0	2
Tab (<2001)	48	1,160	1	1	1	3
Tab (2001-2007)	72	830	1	1	0	2
Tab (2007-2013)	72	887	0	1	1	2
Tam (1999-2005)	71	1,271	0	1	1	2
Ver (2004-2010)	72	2,755	1	1	0	2
Zac (2010-2016)	76	1,175	1	1	1	3

Apuntes finales

- Resultado anormales pueden deberse a
 - la falta de infraestructura o capacidad de las procuradurías locales para clasificar y resolver delitos
 - posibles casos de subregistro y manipulación intencional
- Antes de servir para señalar a algún gobierno estatal, estas pruebas son diagnósticos para identificar **focos rojos** y complementarse con **auditorías físicas** de información delictiva