

25  
años



CIES  
consorcio de investigación  
económica y social



UNIVERSIDAD  
DE PIURA

Concurso de Investigación 2013

CIES - IDRC - DFATD - Fundación M. J. Bustamante

# El efecto de la presencia policial sobre el delito en Perú

Miguel Ángel Carpio, Ph.D.

Febrero 2015

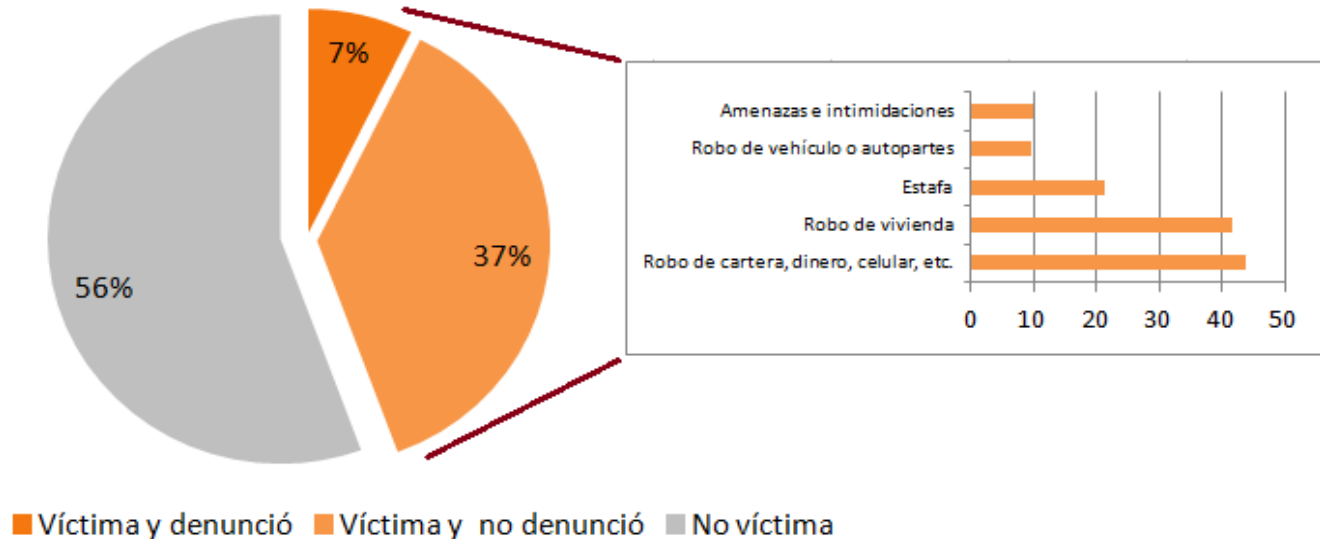
## Objetivos

- Evaluar cuál es el impacto del número de efectivos policiales sobre la delincuencia en Perú (-).
- Contribuir a la fijación de metas cuantitativas frente a cambios en el número de efectivos.

## Motivación (1)

- Seguridad pública es una preocupación importante en Perú:

Porcentaje de víctimas según tipos de delitos (Enapres 2013)



## Motivación (2)


- Shack, Dammert y Chacón (2013): El presupuesto crece de manera inercial.
- Mejoras en la gestión requieren algunos instrumentos:
  - Sensibilidad del delito frente a incremento en los recursos.
  - Fórmula de financiamiento de la policía.


## Literatura (1)

- Dos fuentes de endogeneidad:
  - Asignación: se asignan más policías a las zonas con mayor delincuencia (+).
  - Registro: más policías permiten un mejor registro de delitos (+).
- Estrategias
  - Variables instrumentales.
  - Experimentos naturales.
  - Control por fórmula policial.

## Literatura (2)

- Resumen
  - Pocas investigaciones en países en desarrollo.
  - Énfasis en problema de endogeneidad por asignación.

 *Lit. internacional*

 *Lit. peruana*

## Bases de datos (1)

### Dos cortes transversales a nivel de individuo

- Enapres 2012 y 2013
  - Unidad de análisis: individuo.
  - Módulo de seguridad ciudadana (zonas urbanas).
  - Victimización y denuncia según delitos.
- Cenacom 2012 y 2013
  - Unidad de análisis: comisaría.
  - Módulos de efectivos policiales, infraestructura, comunicaciones, etc.
  - Número de efectivos policiales de servicio.

## Bases de datos (2)

- Fusión
  - Se agrega información de comisarías a nivel de distrito.
  - Se fusionan bases según distrito.
  - Problema: algunas comisarías atienden a más de un distrito. Mininter no proporcionó una lista de comisarías y su jurisdicción.



# Estadística descriptiva (1)

Tipos de delitos	Victimización			Denuncia			Ratio	
	2012	2013	Diferencia	2012	2013	Diferencia	2012	2013
A. Delito <sup>1</sup>	0.4497 (0.497)	0.4379 (0.496)	-0.0118 ***	0.0754 (0.264)	0.0700 (0.255)	-0.0054 ***	16.8%	16.0%
B. Robo de dinero, cartera, celular, etc. <sup>2</sup>	0.1909 (0.393)	0.1964 (0.397)	0.0055 ***	0.0201 (0.140)	0.0216 (0.146)	0.0015 **	10.5%	11.0%
C. Robo de vivienda	0.0949 (0.293)	0.0882 (0.284)	-0.0067 ***	0.0252 (0.157)	0.0209 (0.143)	-0.0044 ***	26.6%	23.7%
D. Estafa	0.0929 (0.290)	0.0946 (0.293)	0.0017	0.0027 (0.051)	0.0023 (0.048)	-0.0003	2.9%	2.5%
E. Robo vehículo o autopartes <sup>3</sup>	0.0418 (0.200)	0.0443 (0.206)	0.0025 **	0.0074 (0.085)	0.0083 (0.091)	0.0009 **	17.6%	18.7%
F. Amenazas e intimidaciones	0.0456 (0.209)	0.0415 (0.199)	-0.0041 ***	0.0099 (0.099)	0.0084 (0.091)	-0.0015 ***	21.8%	20.2%
<b>N° de observaciones</b>	<b>84,624</b>	<b>83,618</b>		<b>84,624</b>	<b>83,618</b>		<b>84,624</b>	<b>83,618</b>

<sup>1</sup> Incluye todos los delitos mencionados. <sup>2</sup> Incluye intento de robo de dinero, cartera, celular, etc. <sup>3</sup> Considera robo o intento de robo de un vehículo (auto, camioneta, motocicleta, bicicleta, etc.) o autopartes. Desviaciones estándar entre paréntesis. \*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

## Estadística descriptiva (2)

	Promedio distrital			Número / Policías totales			
	2012	2013	Diferencia	2012	2013	Diferencia	
Total de efectivos policiales	131.829 (146.229)	126.883 (140.345)	-4.946 ***	141.064 <sup>1</sup> (109.147)	140.713 <sup>1</sup> (113.082)	-0.351	
<b><u>Actividad</u></b>							
Servicio	118.634 (131.987)	109.344 (123.832)	-9.290 ***	0.903 (0.067)	0.859 (0.080)	-0.044	***
Franco	13.195 (16.300)	17.538 (18.499)	4.344 ***	0.097 (0.067)	0.141 (0.080)	0.044	***

<sup>1</sup> Esta variable se divide entre cientos de miles de habitantes.

Desviaciones estándar entre paréntesis.

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

## Metodología

$$y_{idt} = \beta_0 + \beta_1 \ln(p_{dt}) + X_{idt} \delta + \theta_d + \tau_t + \mu_{idt} \quad (1)$$

$$\ln(p_{dt}) = \pi_0 + \pi_1 rsf_{dt} + X_{idt} \gamma + \theta_d + \tau_t + \varepsilon_{idt} \quad (2)$$

donde:

$p_{dt}$ : Número de efectivos policiales en servicio por cada 100,000 habitantes

$X_{idt}$ : Set de controles.- grupo etario y grupo ocupacional, género, nivel de educación, estudiante de educación básica, jefe del hogar, número de personas que viven en el hogar, vive en un departamento, NBI del hogar, número de establecimientos de servicio y número de ambulantes.



# Resultados - elasticidades

	(1)	(2)	(3)
	IV Victimización	IV Denuncia	MCO Victimización
A. Delito <sup>1</sup>	-0.524*** (0.176)	0.113 (0.570)	0.041* (0.022)
B. Robo de dinero, cartera, celular, etc. <sup>2</sup>	<u>-0.651**</u> (0.319)	-0.774 (1.097)	0.012 (0.040)
C. Robo de vivienda	-0.460 (0.498)	-0.334 (1.042)	-0.080 (0.062)
D. Estafa	<u>-3.168***</u> (0.496)	-2.123 (3.214)	-0.008 (0.061)
E. Robo vehículo o autopartes <sup>3</sup>	<u>-2.225***</u> (0.745)	-3.997** (1.813)	0.166* (0.093)
F. Amenazas e intimidaciones	0.433 (0.749)	2.814* (1.673)	0.072 (0.094)
Controles	Sí	Sí	Sí
Variables dummy por mes	Sí	Sí	Sí
Efectos fijos por distrito	Sí	Sí	Sí
Número de observaciones	168,242	168,242	168,242

<sup>1</sup> Incluye todos los delitos mencionados. <sup>2</sup> Incluye intento de robo de cartera, dinero, celular, etc. <sup>3</sup> Considera robo o intento de robo de un vehículo (auto, camioneta, motocicleta, bicicleta, etc.) o autopartes. Errores estándar en paréntesis. \*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

## Elasticidades en otros estudios

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	Carpio (2014)	Evans y Owens (2007)	Corman y Mocan (2005)	Lin (2009)	Di Tella y Schargrotsky (2004)	Klick y Tabarrok (2005)
A. Robo de dinero, cartera, celular, etc.	-0.651	-0.10	-0.70	-1.90		
B. Estafa	-3.168	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
C. Robo vehículo o autopartes	-2.225	-0.9	n.d.	-4.1	-0.3	-0.9
País	Perú	EE.UU.	EE.UU.	EE.UU.	Argentina	EE.UU.



Atrás

## Conclusiones

- Un incremento de 1% en el número de policías por cada cien mil habitantes disminuye la probabilidad de experimentar un delito:
  - Delito en general: 0.52%.
  - Robo de dinero, cartera o celular: 0.65%.
  - Estafa: 3.17%.
  - Vehículos o autopartes: 2.23%.
  - No se encuentra efecto en otros delitos.
- Estos datos podrían usarse en el diseño de metas.

## Conclusiones

- ¿Cómo mejorar el estudio?
  - Trabajo de campo a nivel de comisarías: informante Cenacom.
  - Relación de comisarías y su jurisdicción.
  - Conocer el proceso de asignación de policías según jurisdicción.

## Anexo – Literatura internacional

### Estrategias:

- Variables instrumentales:
  - Levit (1997 y 2002), Evans y Owens (2007), Lin (2009) y Worrall y Kovandiz (2010). Datos administrativos agregados de EE.UU..
- Experimentos naturales:
  - Di Tella y Schargrodsky (2004).- Datos administrativos agregados de Buenos Aires.
  - Klick y Tabarrok (2005).- Datos administrativos agregados de Washington D.C.
- Control por fórmula policial:
  - Vollaard y Hamed (2009).- Datos de encuesta de victimización a nivel de individuos de Holanda y datos administrativos.



*Atrás (literatura)*



## Anexo – Literatura en el Perú

- Obando y Ruiz (2008)
  - Objetivo: Determinantes de la delincuencia (incluyen número de policías).
  - Base: Datos de encuesta de victimización agregados a nivel provincial y datos administrativos (un corte).
  - Estrategia: variable instrumental (“minutos promedio a una comisaría a nivel provincial”).
  - Resultados: efectos positivos y negativos.
- Espinoza y Valderrama (2013)
  - Objetivo: Efecto del programa piloto Retén-Servicio-Franco sobre delincuencia.
  - Base: Datos de encuesta de victimización a nivel individual (dos cortes).
  - Estrategia: diferencias en diferencias.
  - Resultados: piloto redujo la probabilidad de robo de propiedad en 4%. (¿4 puntos porcentuales?)



*Atrás (literatura)*