

## Los costos sociales del crimen sobre la confianza: Una aproximación con *Machine Learning*<sup>1</sup>

**INFORME FINAL**

**PBA4AN5-147**

**Elard Amaya Chunga**

**Angelo Cozzubo Chaparro**

**Juan Cueto Alava**

### **Auspicio:**

---

<sup>1</sup> Los autores agradecen el financiamiento otorgado por IDRC-Canada, la Fundación M.J. Bustamante y el Consorcio de Investigación Económica y Social - CIES para la elaboración del presente estudio. Agradecemos especialmente a Javier Herrera y los tres lectores anónimos por los comentarios técnicos que permitieron mejorar las versiones anteriores del estudio. Asimismo, agradecemos a Aníbal Sánchez, Rosa Loureiro, Juan González, Manuel Cajavilca, Antonio Zuñiga, Luis Oviedo, Carmen Armas, Walter Noel y Sandy Melgar, especialistas en la temática de crimen y la temática de género quienes nos brindaron sus opiniones sobre recomendaciones de política que se podrían desprender del estudio. Cualquier error u omisión es íntegramente responsabilidad de los autores.

## Contenido

I.	Introducción .....	4
II.	Marco Teórico.....	6
III.	Revisión de Literatura .....	11
a.	Victimización y Confianza Institucional en América Latina y el Caribe .....	11
b.	Efectos heterogéneos por género .....	13
c.	Estudios para el caso peruano .....	13
IV.	Hechos estilizados.....	14
V.	Datos y Metodología.....	25
a.	Definición de grupos de tratamiento, control y variables de resultado .....	29
b.	Pruebas de robustez .....	31
VI.	Resultados.....	32
a.	Predicción.....	32
b.	Balance de covariables .....	36
c.	Resultados base.....	38
d.	Impactos heterogéneos por género .....	40
e.	Impactos heterogéneos por revictimización .....	41
VII.	Análisis de robustez .....	43
a.	Sensibilidad ante no observables.....	43
b.	Sensibilidad al método de emparejamiento .....	46
c.	Sensibilidad a la forma funcional.....	48
d.	Balance fuerte de covariantes .....	51
e.	Test de falsificación .....	54
VIII.	Conclusiones .....	55
IX.	Implicancias y recomendaciones de política .....	60
X.	Plan de Incidencia .....	654
XI.	Bibliografía.....	65
XII.	Anexos.....	70
	Anexo 1: Selección en observables (Unconfoundedness) .....	70
	Anexo 2: Definición de variables .....	72
	Anexo 3: Pruebas de balance – Test de medias .....	80
	Anexo 4: Pruebas de Robustez – Smith-Todd & Kolmogorov-Smirnov.....	103

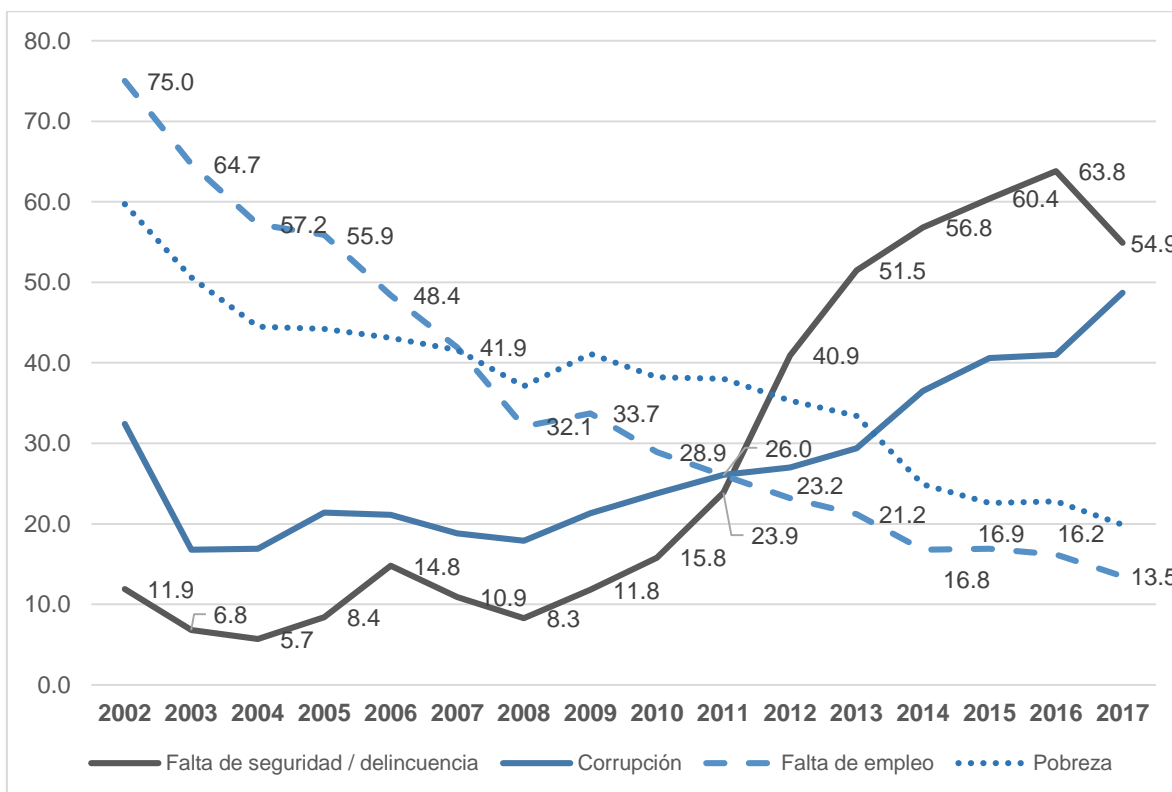
## Índice de Tablas y Figuras

<i>Tabla 1 - Víctima de algún delito periodo, 2011-2017 (%)</i> .....	15
<i>Tabla 2 – Incidencia de victimización según tipo de delito, 2010-2017 (%)</i> .....	16
<i>Tabla 3 - Nivel de confianza en instituciones públicas, 2014-2017 (%)</i> .....	18
<i>Tabla 4 - Conocimiento de funciones y confianza de instituciones por género, 2017 (%)</i> .....	19
<i>Tabla 5 - Relación confianza y efectividad institucional, 2017 (%)</i> .....	20
<i>Tabla 6 - Percepciones y Acciones ante Inseguridad Ciudadana por género, 2017</i> .....	21
<i>Tabla 7 - Características de los robos por género, 2017</i> .....	22
<i>Tabla 8 - Efecto no condicionado de Corto Plazo – Grupo 1 (%)</i> .....	24
<i>Tabla 9 - Efecto no condicionado de Corto Plazo – Grupo 2 (%)</i> .....	25
<i>Tabla 10 - Efecto no condicionado de Largo Plazo – Grupo 3 (%)</i> .....	25
<i>Tabla 11 - Mecanismo de Cross-validation</i> .....	28
<i>Tabla 12 - Definición de grupos de tratamiento y control</i> .....	30
<i>Tabla 13 - Distribución muestral de las variables de confianza institucional</i> .....	30
<i>Tabla 14: Test de medias</i> .....	36
<i>Tabla 15 – Resultados de Impacto Base, Propensity Score Matching</i> .....	38
<i>Tabla 16 - Resultados Impactos Agregando Instituciones, Propensity Score Matching</i> .....	39
<i>Tabla 17 - Impactos Heterogéneos por Género, Propensity Score Matching</i> .....	41
<i>Tabla 18 - Definición de grupos de tratamiento y control, revictimización</i> .....	42
<i>Tabla 19 - Impactos Heterogéneos por Revictimización, Propensity Score Matching</i> .....	43
<i>Tabla 20 - Sensibilidad ante no observables, test de Rosenbaum (2002)</i> .....	45
<i>Tabla 21 - Sensibilidad de Impactos ante método de emparejamiento</i> .....	47
<i>Tabla 22 - Sensibilidad de impacto ante forma funcional, Entropy Balancing</i> .....	50
<i>Tabla 23 - Prueba Smith y Todd</i> .....	52
<i>Tabla 24- Prueba Kolmogorov-Smirnov</i> .....	53
<i>Tabla 25 - Test de Falsificación sobre Pseudo outcomes</i> .....	54
<i>Figura 1 - Principales problemas del país, 2002-2017 (% pob. 18 años a más)</i> .....	4
<i>Figura 2 - Canales de transmisión y círculos viciosos entre criminalidad y capital social</i> .....	11
<i>Figura 3 - Incidencia de Victimización por género, 2011-2017</i> .....	15
<i>Figura 4 – Incidencia de victimización por tipo de delito 2017</i> .....	17
<i>Figura 5 - Selección lambda óptimo por CV - Grupo 1</i> .....	32
<i>Figura 6 - Selección lambda óptimo por CV - Grupo 2</i> .....	33
<i>Figura 7 - Selección lambda óptimo por CV - Grupo 3</i> .....	34
<i>Figura 8 - Bondad de ajuste dentro y fuera de la muestra - Grupo 1</i> .....	34
<i>Figura 9 - Bondad de ajuste dentro y fuera de la muestra - Grupo 3</i> .....	35
<i>Figura 10 - Bondad de ajuste dentro y fuera de la muestra - Grupo 2</i> .....	35
<i>Figura 11 - Soporte común pre y post match</i> .....	37

## I. Introducción

En las últimas décadas, dos fenómenos sociales vienen afectando a la población en América Latina: la violencia y el crimen. La incidencia de ambos ha crecido sustancialmente en comparación con otras regiones del mundo (Blanco, 2013; Hernández, 2017; Jaitman, 2017) y ha convertido a la región en la más violenta de la actualidad, con las tasas de robo más grande a nivel mundial, las cuales duplican las de África y son nueve veces mayores que las de Asia (Hernández, 2017). El Perú no está excepto a estos fenómenos pues la proporción de personas que considera la falta de seguridad como el principal problema que afronta el país ha crecido significativamente, pasando de 11.9% en el 2002 a 54.9% en el 2017; superando así a problemas tradicionalmente considerados prioritarios por la población, como la falta de empleo (13.5% en 2017) y la pobreza (19.9% en 2017). Asimismo, la generalizada percepción de inseguridad se condice con una fuerte desconfianza en la Policía y el Poder Judicial cercana al 80% (INEI, 2017).

**Figura 1.** Principales problemas del país, 2002-2017 (% pob. 18 años a más)



Fuente: Herrera (2018)

Ante esta alarmante situación, y la exigencia entre la población por su atención pues el 82% de la población de Lima Metropolitana consideró a la seguridad ciudadana como el tema prioritario en las elecciones municipales 2018 (El Comercio, 2018), el Gobierno ha elaborado estrategias generales como el Plan Nacional de Seguridad Ciudadana 2013-2018 (PNSC) (MININTER, 2013) y el Plan de Trabajo del Viceministerio de Seguridad Pública 2018 (PTVSP) (MININTER, 2018). Asimismo, se han concentrado esfuerzos para elaborar políticas públicas que permitan reducir las alarmantes cifras de crimen desde un

trabajo multisectorial, tal como la iniciativa Barrio Seguro (MININTER, 2017) aún en su etapa de implementación.

La atención al problema de la falta de seguridad ciudadana resulta crucial pues el crecimiento en la incidencia del crimen no sólo tiene consecuencias en indicadores económicos agregados (Heinemann & Verner, 2006; Londoño & Guerrero, 2000), sino que también ha mostrado tener impactos sobre la estabilidad institucional (Soares & Naritomi, 2010). Pese a ello, hasta donde nuestro conocimiento llega, la investigación en el Perú se ha concentrado en los costos económicos tangibles del crimen (Hernández, 2017); lo cual ha generado un vacío en la literatura respecto a los costos sociales del crimen patrimonial. De esta manera, la erosión de capital social resulta uno de los principales costos no tangibles, la cual se mide a través de la pérdida de confianza, en particular la pérdida de confianza institucional. Esta se encuentra estrechamente vinculada con el bienestar general de la ciudadanía pues repercute en menores niveles de crecimiento económico (Beugelsdijk & Van Schaik, 2005; Westlund & Adam, 2010), el debilitamiento de sistemas políticos e institucionales (Blanco, 2013) y la pérdida en la acumulación de capital humano (Baliamoune-Lutz, 2011). Asimismo, estos efectos resultan significativamente más potentes en países con instituciones débiles y mínimo respeto por la ley y el orden (Ahlerup et al. 2009; Horváth, 2013).

En esta línea, una serie de estudios para países en desarrollo han mostrado el impacto negativo de mayores niveles de delincuencia sobre la confianza institucional (Blanco & Ruiz, 2013; Corbacho et al., 2015); siendo estos efectos aún más perjudiciales para las mujeres víctimas, dado el contexto de vulnerabilidad en el que se encuentran (Hernández, 2017; Jackson & Gouseti, 2016; Liu, Messner, Zhang, & Zhuo, 2009). El efecto nocivo sobre la confianza institucional termina por generar círculos viciosos de inseguridad a corto y largo plazo, ya que la mayor desconfianza conlleva a menores niveles de cooperación con las instituciones encargadas de resguardar la seguridad, haciendo más complicado el enfrentamiento del crimen (Blanco, 2013).

El presente estudio busca contribuir con la escasa investigación académica sobre la inseguridad, el crimen y la violencia (Mujica et al., 2017). Así, se pretende responder a la pregunta sobre cuál es el impacto del crimen patrimonial sobre la confianza en las instituciones; explorando los costos no tangibles del delito, a diferencia del abordaje tradicional al tema. De esta manera, consideramos que este estudio contribuye en cuatro aspectos. Primero, hasta donde nuestro conocimiento llega, es el primer estudio que evalúa el efecto del crimen patrimonial sobre la confianza institucional para el caso peruano. Segundo, emplea distintas fuentes de información cuantitativa de carácter representativo nacional, atendiendo a la falta de estudios de este tipo (Mujica et al., 2017). Tercero, aplica técnicas sofisticadas que van más allá de las asociaciones o correlaciones; aproximándose con una óptica de causalidad al tema en cuestión. Cuarto, se aplican pruebas de heterogeneidad de impactos a nivel de género pues la evidencia sugiere que los efectos del crimen no son neutrales, siendo más perjudiciales para las mujeres, tanto a nivel de victimización como en los efectos de desconfianza institucional. De esta forma, consideramos que esta investigación resultará ser un insumo importante para la formulación de planes futuros sobre el tema de seguridad ciudadana.

El resto del documento está organizado de la siguiente manera. La segunda sección aborda los conceptos y los marcos de análisis referentes para comprender la vinculación entre el crimen patrimonial y la desconfianza institucional, haciendo énfasis en el rol particular que ocupa el género en el análisis. En la tercera sección se presenta una exhaustiva revisión de literatura en distintos niveles, a saber: Latinoamérica y casos específicos de la región, literatura asociada a las diferencias de género y evidencia vinculada al caso peruano. En la cuarta sección, se presentan algunos hechos estilizados relevantes para contextualizar la relación delincuencia-confianza institucional. En la quinta sección se presentan las bases de datos empleadas, la metodología y la estrategia de identificación, haciendo énfasis a las virtudes de la metodología propuesta y por qué esta permite obtener un resultado alineado hacia una inferencia causal. En la sexta sección se presentan los resultados base y en la séptima sección las distintas pruebas de robustez aplicadas. La octava sección presenta una breve discusión de los resultados y las conclusiones del estudio. Finalmente, la novena sección muestra una serie de recomendaciones de política para la elaboración de futuros planes que aborden el tema.

## **II. Marco Teórico**

La seguridad ciudadana se interpreta como la protección a un núcleo básico de derechos, incluyendo el derecho a la vida, el respeto a la integridad material y física de la persona; junto con su derecho a poseer una vida digna (PNUD, 2013). Dado ello, la seguridad ciudadana resulta ser un bien público necesario para el desarrollo humano de las personas; y es el Estado quien tiene la responsabilidad de brindarla (PNUD, 2013).

En este sentido, la inseguridad, o falta de seguridad ciudadana, se asocia estrechamente con la violencia y el delito. La violencia, entendida como “el uso deliberado de la fuerza física o el poder, ya sea en grado de amenaza o efectivo, contra uno mismo, otra persona, un grupo o comunidad, que cause o tenga muchas probabilidades de causar lesiones, muerte, daños psicológicos, trastornos del desarrollo o privaciones” (Krug, Mercy, Dahlberg, & Zwi, 2002) y el delito, referido como el “conjunto de conductas clasificadas como ilegales o contrarias a la ley y a la norma jurídica vigente en un Estado y que, como tales, están sujetas a castigo o sanción por parte de las autoridades correspondientes” (Tilly, 2003), pueden producir sentimientos de desconfianza y miedo en aquellas personas afectadas directamente (víctimas) o indirectamente (al llegan a adquirir conocimiento sobre hechos delictivos) (Hale, 1996).

La literatura sobre el tema ha categorizado esta asociación como seguridad objetiva y subjetiva. La seguridad objetiva involucra a la victimización con el hecho criminal mediante la incidencia directa de delitos contra la propiedad y las personas (Mujica et al., 2017; PNUD, 2013). Por su parte, la seguridad subjetiva es aquella que compromete a las emociones exteriorizadas como consecuencia de sufrir algún delito o ser víctima de violencia como la ira, impotencia y la indignación (Mujica et al., 2017), complementariamente, la psicología social la denomina como las reacciones sociales frente a la inseguridad las cuales incluyen a las emociones (respuestas afectivas), las representaciones (respuestas cognitivas) y conductas de las personas hacia la inseguridad (comportamientos o intenciones) (Otamendi, 2016).

En PNUD (2009) se señala que la seguridad subjetiva se refiere a la estimación de cada individuo al riesgo que se encuentra expuesto y esta difiere de la seguridad objetiva que son los niveles reales de violencia y delito presentes dentro de una sociedad. Por ello, el ser víctima de un delito contra el patrimonio puede aumentar la percepción de inseguridad de un individuo; además de provocar sentimientos de mayor vulnerabilidad frente a posibles amenazas a su integridad física o material, ya que, aunque el impacto del miedo no puede compararse al hecho de ser víctima de un delito o hechos violentos, este afecta negativamente a los individuos expuestos a este tipo de situaciones y aumenta la percepción de inseguridad de las personas (Abizanda, Serra Hoffman, Marmolejo & Duryea, 2012).

La percepción de vulnerabilidad puede verse también afectada por una serie de condiciones que merman el estado de derecho del individuo. Entre ellas destacan (i) la estructura económica, la cual condiciona el crecimiento económico centrado en el consumo junto con una movilidad social insuficiente; (ii) cambios en el contexto socioeconómico como el incremento de familias monoparentales, deserción escolar y el crecimiento urbano acelerado; (iii) facilitadores de drogas, armas o alcohol; y (iv) la falta de capacidad institucional por parte del Estado en proporcionar justicia. Estas condiciones que amenazan la seguridad ciudadana tienen un impacto negativo heterogéneo entre los individuos, pues su efecto varía de acuerdo a categorías como género, etnia, identidad sexual, raza, edad, clase social e incluso el lugar de residencia (PNUD, 2013).

La inseguridad se refleja principalmente en los altos niveles de percepción y delincuencia efectiva (Corbacho et al., 2015) y, pese a ser un problema generalizado en Latinoamérica (Hernández, 2017), pocos estudios han dimensionado su relevancia mediante la medición de los costos generados por el crimen. Buvinic et al. (1999) proponen un esquema que distingue cuatro tipos de costos asociados a la violencia social y el crimen, a saber: costos directos, costos no monetarios, efectos multiplicadores económicos y efectos multiplicadores sociales. Los costos directos se definen como el valor monetario de los bienes y servicios usados en la prevención del acto delictivo. Por otra parte, los costos no monetarios se entienden como aquellos que “incluyen impactos en la salud que no necesariamente generan una demanda para la utilización de servicios de salud, por ejemplo, mayor morbilidad, mayor mortalidad debido a homicidios y suicidios”, etc. Los efectos multiplicadores económicos son los impactos a nivel agregado en la economía, tales como el efecto sobre la acumulación de capital humano, peores rendimientos en indicadores laborales y menor capacidad de ahorro e inversión. Finalmente, los efectos multiplicadores sociales, también conocidos como costos no tangibles, “incluyen la transmisión intergeneracional de la violencia, reducción de calidad de vida, la erosión del capital social y una menor participación en los procesos democráticos”.

Dada la tipificación de costos del crimen, el presente estudio se centra en los costos no tangibles del crimen, específicamente en los efectos perjudiciales sobre el capital social. El capital social se define como la extensión de los lazos de confianza y redes de relaciones sociales dentro de un grupo social (Putnam, Leonardi, & Nanetti, 1994); por lo que su presencia es un requisito indispensable para la factibilidad y eficiencia del trabajo colaborativo (Coleman, 1988; Paldam & Svendsen, 2000). Asimismo, el capital social funciona como un mecanismo de comunicación entre los ciudadanos y sus representantes; siendo así que las normas y compromisos sociales resultan esenciales para conformar

sociedades modernas y sistemas de gobierno democráticos, participativos y sólidos (Putnam, 1994; Seligman, 2000).

La confianza es un componente clave del capital social y, para efectos prácticos, es su medida operacional estandarizada en la literatura empírica (Blanco, 2013; Corbacho et al., 2015; Hernández, 2017). La confianza puede definirse como las creencias de que una persona, entidad o institución actúe acorde a las expectativas de un comportamiento positivo. Es decir, la confianza implica que el individuo, entidad o institución actúe de manera consistente con las expectativas y que las mismas se rijan basadas en el buen comportamiento (OECD, 2017). Así, la confianza resulta un componente esencial del capital social pues actúa como un instrumento efectivo de la extensión de relaciones sociales y la organización grupal (Fukuyama, 1995).

En la literatura especializada, se han desarrollado diferentes tipologías de confianza. Entre las más empleadas se encuentra la tipificación entre confianza interpersonal e institucional (Delhey, Newton, & Welzel, 2011). La primera de ellas, se divide en confianza generalizada, la cual involucra confianza en personas o situaciones ajenas al contexto de cada individuo, y confianza limitada, la que involucra el contexto conocido y cercano del individuo (i.e. familiares, amistades y vecinos). Por otro parte, la confianza institucional es aquella referida a la credibilidad de las entidades o instituciones; particularmente a aquellas responsables de velar por el orden público (OECD, 2017). A su vez, la confianza institucional distingue conceptos como confianza en la competencia, la cual refiere a la coincidencia funcionamiento-expectativas entre la institución y la ciudadanía, y la confianza en las intenciones, la cual consiste en la percepción generalizada por parte de la ciudadanía de que las instituciones actúan de manera ética y justa (Nooteboom, 2007).

Una tipología complementaria desarrollada por Eek y Rothstein (2005) distingue entre la confianza vertical y horizontal. La confianza vertical hace referencia a la confianza en entidades o instituciones que proveen servicios fundamentales para los ciudadanos; mientras que la confianza horizontal hace referencia a la confianza que se tiene con los pares, tal como la cooperación existente dentro de un grupo social específico (Corbacho et al., 2015; Eek & Rothstein, 2005). Es importante resaltar la distinción entre los conceptos de confianza del tipo vertical y legitimidad. El primero de ellos captura relaciones interpersonales y refleja una valoración personal subjetiva del desempeño de una institución; mientras que el segundo se asocia a la percepción colectiva que puede tener una institución pública para ejercer poder (Jackson & Bradford, 2010; Sherman, 2013). En este trabajo, se utiliza el concepto y medida de confianza tipo institucional; la cual a su vez se alinea explícitamente con la confianza vertical.

La relación entre capital social-confianza y victimización puede comprenderse a partir de dos marcos de análisis complementarios. El primer de ellos, proveniente de la teoría de política comparada y con una mirada de corto plazo, señala que los altos índices de crimen ocasionan efectos inmediatos en la confianza de la ciudadanía. Es decir, la “evaluación social” del desempeño de las instituciones encargadas de resguardar la seguridad empeora; con lo cual las instituciones pierden prestigio al elaborarse una percepción generalizada de una labor ineficiente (Bateson, 2012; Malone, 2010). Esta insatisfacción extendida genera círculos viciosos, pues el trato de la ciudadanía hacia la institución se



torna hostil a causa de la desconfianza generalizada; resultando en menor cooperación ciudadano-institución, menor información compartida (trato asimétrico), ausencia de trabajo conjunto y mayor ineficiencia en la labor de la institución al trabajar sin apoyo ciudadano (Skolnick & Bayley, 1988; Sherman, 2013). A su vez, la ineffectividad de las intervenciones de combate al crimen refuerza la percepción que dicha institución se encuentra resquebrajada (Skogan, 2006); lo que agudiza las brechas de confianza institucional y reduce la credibilidad del desempeño profesional de la institución (Corbacho et al., 2015).

El segundo marco de análisis, proveniente de las teorías de la criminalidad, resulta complementario pues señala que las interacciones ciudadano-institución en los procesos post-delito tienen importantes efectos de largo plazo sobre la confianza y cooperación con instituciones públicas (Tankebe, 2009). La justicia procesal cobra un rol determinante, específicamente los procesos policiales y judiciales, ya que la imparcialidad e ineficiencia de dichos procesos puede generar un deterioro permanente en la confianza (Sunshine & Tyler, 2003). Asimismo, los sesgos en estos procesos pueden configurar la percepción de los individuos identificados socialmente con algún colectivo pues, al actuar de forma parcializada sobre un individuo del colectivo, generan expectativas negativas sobre el trato dentro del proceso para cualquier otro de miembro de dicho grupo (i.e. minorías étnicas) (Tyler & Blader, 2003). De esta manera, se generan, nuevamente, círculos viciosos con escasa cooperación ciudadano-institución, instituciones débiles, reducción de la calidad de los sistemas políticos y deterioro en el bienestar general de la población (Corbacho et al., 2015).

Adicionalmente, dentro de los procesos victimización-confianza institucional de corto y largo plazo, el fenómeno de revictimización cobra un rol cardinal. La revictimización se manifiesta cuando un individuo sufre incidentes criminales repetitivos en un periodo de tiempo específico (Robinson, 1998; Ross; Farrell & Pease, 1993). Esta concentración de la delincuencia suele darse en colectivos vulnerables (Pease, 1992) y, especialmente, contra las mujeres (Ruback, 2013). La revictimización induce un cambio de comportamiento en las personas que lo sufren, pues se percibe poco esfuerzo, poca preocupación y en general un trabajo ineficiente de las instituciones encargadas de combatir el crimen; lo cual repercute en su legitimidad (Slocum, 2018, Pease & Laylock, 1999). Esta pérdida de legitimidad se refleja principalmente en la disminución de denuncias, al desconfiar la víctima de la Policía y de los sistemas de justicia (Desmond et al. 2016); lo que termina por repetir el ciclo de los círculos viciosos de desconfianza, generando un efecto aún mayor en la pérdida de capital social (Ruback, 2013).

Otro concepto que cobra cardinal relevancia es el género<sup>2</sup>, entendido como los roles, conductas, comportamientos y actividades socialmente construidos que se diferencian entre los varones y las mujeres (Wollstonecraft, 1995) y, en nuestro análisis, operacionalizado como la carga social y cultural que distingue a los varones y mujeres frente a la incidencia del crimen. Desde un enfoque de género, la construcción teórica del crimen resulta un proceso complejo aun en exploración y centrado principalmente en la violencia contra la mujer (Heise, 1998; Hernández, Raguz, Morales, & Burga, 2018; Jaitman, 2017).

---

<sup>2</sup> Las fuentes de información permiten distinguir entre varones y mujeres, y con ello distinguir la carga social y cultural que tienen con respecto a la incidencia del crimen, en este sentido, una limitación es que las fuentes de información no permiten identificar a otros grupos vulnerables por estereotipos de género.

Si bien el abordaje teórico no entrelaza directamente la victimización por hechos delictivos y el género, hay aspectos a considerar para nutrir nuestro análisis.

Dentro de la literatura feminista, el rol que ocupan las desigualdades estructurales, las jerarquías y el poder resultan fundamentales para explicar la condición de vulnerabilidad en la que se encuentran las mujeres frente al crimen (Heise, 1998). En contraste, desde las ciencias sociales, estas explicaciones no son suficientes para comprender por qué las mujeres son sistemáticamente el objeto de violencia (Taylor & Jasinski, 2011).

Bajo este último enfoque, Hernández et al. (2018) han identificado factores micro y macrosociales que explican la violencia contra la mujer; de los cuales varios podrían tener un rol determinante dentro de un esquema más específico que relaciona la victimización por hechos delictivos y el género. Dentro de los factores microsociales se encontraría la edad, al estar las personas jóvenes en entornos más violentos; la interacción en grupos sociales, pues la menor participación en grupos u organizaciones aumenta el riesgo de afrontar entornos violentos; y la tenencia de armas, dado que es un símbolo de fuerza y poder masculino y la incidencia de su uso resulta un factor de riesgo contra las mujeres. Por otra parte, dentro de los factores macrosociales, se encuentran la influencia del contexto socio histórico, al tener en cuenta países en donde el acceso al poder y recursos económicos de la mujer son reducidos; resultando en ambientes más propensos a violencia contra ellas. Asimismo, las condiciones del barrio o comunidad, al considerar entornos con mayor desorden social, provocarían la reproducción de la violencia contra la mujer.

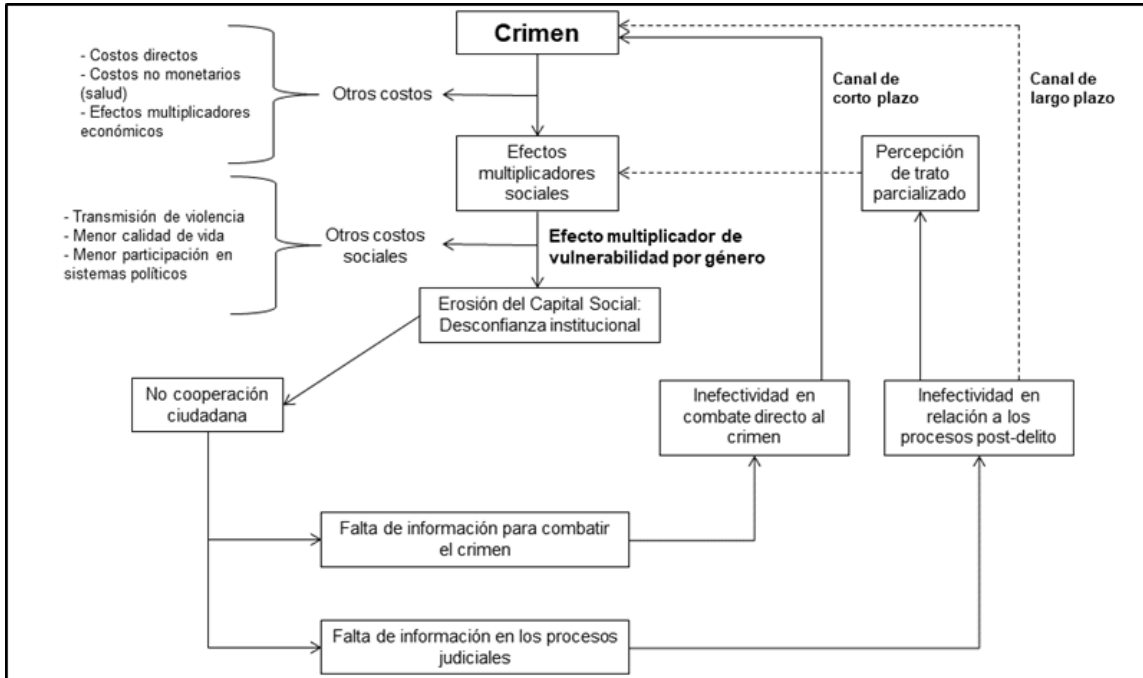
Complementariamente, la literatura de la criminalidad hace referencia a la paradoja riesgo-miedo que sufren los grupos vulnerables, siendo las mujeres uno de estos (Grohe, DeValve, & Quinn, 2012; Karakus, McGarrell, & Basibuyuk, 2010). Las mujeres expuestas a hechos delictivos violentos perciben que las consecuencias o desenlaces son más perjudiciales, debido a la menor opción de controlar situaciones de este tipo (Jackson & Gouseti, 2016). Asimismo, su condición de vulnerabilidad genera que un shock violento repercuta en mayor percepción del temor (Farrall, Gray, & Jackson, 2007). Todo ello repercute en que la victimización sobre ellas tenga un efecto multiplicador con efectos diferenciados en los desenlaces de interés (Hernández, 2017).

En su conjunto, los factores y condiciones muestran que la violencia contra la mujer es un fenómeno social de diversas fuerzas que operan en distintos niveles; los cuales se interrelacionan y pueden integrarse en un modelo ecológico de la violencia (Carlson, 1984; Heise, 1998). Asimismo, dan señal de la relevancia de hacer un análisis diferenciado por género, pues la mayor vulnerabilidad de las mujeres no sólo se refleja en el nivel de violencia del hecho delictivo, sino que condiciona los desenlaces asociados al mismo (Hernández, 2017). Para el presente estudio, resulta de particular interés los efectos diferenciados por género sobre la confianza institucional, particularmente, sobre aquellas encargadas de resguardar la seguridad.

Lo expuesto anteriormente se puede esquematizar en la Figura 2 al observar los diversos costos asociados al crimen, cómo uno de estos resulta en la erosión de capital social, medido a través de la disminución de la confianza en las instituciones. Además del círculo

vicioso que repercute en pérdida de confianza inmediata y perpetua, y como todo este proceso puede tener efectos más nocivos contra las mujeres, dada su condición de vulnerabilidad frente a la violencia.

**Figura 2.** Canales de transmisión y círculos viciosos entre criminalidad y capital social



Elaboración propia.

### III. Revisión de Literatura

La literatura especializada en el tema ha puesto en evidencia el efecto que puede tener el crimen, operacionalizado en la victimización de personas y hogares, sobre la confianza en las instituciones. Se ha dividido la revisión de la literatura en tres subsecciones. La primera revisa los estudios sobre delitos y la confianza institucional en América Latina y el Caribe; la segunda, indaga en los potenciales efectos diferenciados por género; y la tercera sección se centra en los estudios realizados para el contexto peruano.

#### a. Victimización y Confianza Institucional en América Latina y el Caribe

Para América Latina, los estudios de Corbacho et al. (2015) y Hernández (2017) han mostrado que la victimización no solo reduce la confianza en las instituciones relacionadas a la prevención y castigo del crimen, como el Sistema Judicial y la Policía, sino que, la actividad criminal también presenta efectos nocivos en otras instituciones cuyos roles no se vinculan directamente con la delincuencia. Corbacho et al. (2015) analizaron la asociación entre la victimización individual y la confianza en las instituciones en América Latina para el año 2007, empleando métodos de emparejamiento. Sus resultados mostraron que las personas que fueron víctimas de asaltos redujeron su confianza en la policía local en alrededor de 10 puntos porcentuales. Por su parte, Hernández (2017) estimó el costo no

monetario de la victimización para 15 países de América Latina a través de la percepción de inseguridad, capital social y percepción de la democracia para el periodo 2004-2014. Para ello, empleo la misma metodología que el estudio anterior y encontró que la victimización incrementa la percepción de la inseguridad y reduce la confianza en instituciones encargadas de la prevención del crimen. En esta misma línea, Malone (2010) analizó el caso de seis países centroamericanos y, usando regresiones logísticas, pone en evidencia que el aumento de la delincuencia -principalmente dentro de los vecindarios- tiene efectos nocivos sobre la confianza y cooperación con el sistema judicial y la policía.

En una perspectiva comparada entre la región, Centro América y África, una serie de estudios mostraron que la victimización y la percepción de inseguridad afectan negativamente los niveles de satisfacción y el apoyo hacia el sistema político predominante del país (Bateson, 2009; Ceobanu et al., 2010; Fernandez & Kuenzi, 2010; Pérez, 2003; Smithey & Malone, 2014). Bateson (2009) encontró, mediante el uso de tres metodologías (emparejamiento, mínimos cuadrados ordinarios y regresiones probabilísticas ordenadas), que la victimización disminuye la satisfacción con la aplicación de las leyes, aumenta la preocupación de los individuos sobre la delincuencia como un problema de política y que las víctimas de delitos patrimoniales tienen evaluación negativa del Estado en relación a la lucha contra el crimen.

Por su parte, Ceobanu et al. (2010) para 10 países de Latinoamérica, mediante un modelo logístico jerárquico, encontraron que las víctimas de crimen en los últimos 12 meses son más propensas a expresar niveles más bajos de satisfacción con el funcionamiento de la democracia; sin embargo, haber sido víctima de un crimen no guardaría relación con preferir un sistema de gobierno democrático. Pérez (2003) analizó, mediante un modelo logístico, la relación entre el crimen y el apoyo a la democracia en el Salvador y Guatemala. Sus resultados mostraron que el miedo a ser víctima de un delito afecta el apoyo hacia la Policía Nacional y a los regímenes democráticos; además, para el caso específico del Salvador, encontró que aquellos que han sido víctimas de un crimen son más propensos a apoyar un golpe de estado militar.

Por otro lado, Fernandez y Kuenzi (2010) examinaron cómo la victimización por delitos patrimoniales y la percepción del crimen en África y América Latina influyen en las actitudes de los ciudadanos hacia la democracia para los años 2002 y 2003. Para ello, utilizaron modelos logísticos y encontraron que ser víctima de un crimen estaría relacionado negativamente con el apoyo y la satisfacción con la democracia; resultados similares fueron encontrados al evaluar la percepción de seguridad de los individuos. En el mismo sentido, Smithey y Malone (2014) buscaron evaluar las formas en que la victimización y el miedo al delito afectan el apoyo de la ciudadanía sobre el estado de derecho para Centroamérica y África, mediante una regresión logística. Sus resultados señalan que el crimen tiene impactos significativos en la performance institucional para todos los países de la muestra, así como la victimización y el miedo dentro de los vecindarios donde ocurren los hechos delictivos.

Blanco y Ruiz (2013) para el periodo 2004 al 2010 empleando regresiones logísticas encuentran, en el caso de Colombia, que los altos índices de inseguridad y el haber sido víctima de un delito perjudican el apoyo a la democracia, así como la confianza en las

instituciones. En cuanto al caso de México, Blanco (2013) para el mismo periodo utiliza regresiones logísticas ordenadas y multinivel y encuentra resultados similares, resaltando que los impactos de la victimización sobre la confianza son más nocivos para aquellas instituciones relacionadas al combate del crimen. Contrastando la situación mexicana y argentina, Bergaman y Flom (2012) para los años 2007 y 2008 buscan demostrar que a pesar de los altos niveles delictivos la policía puede recuperar la confianza de la ciudadanía. Para ello, emplean modelos de regresión lineal, y señalan que la evaluación del desempeño policial sería el factor más relevante en explicar la variación en la confianza institucional.

#### b. Efectos heterogéneos por género

En la literatura son escasos los estudios que enfatizan los efectos heterogéneos del género sobre la confianza institucional. Sin embargo, los estudios que han desarrollado el tema, mencionan que las mujeres confían menos en la policía (Corbacho et al., 2015) y que sus niveles de percepción de inseguridad son mayores que en los hombres (Hernández, 2017)

Con respecto, a los efectos diferenciados por género sobre la satisfacción y la preferencia por la democracia se encuentra efectos ambiguos, pues Ceobanu et al. (2010) mencionan que los hombres tienen menor satisfacción y preferencia por la democracia; mientras que Fernandez y Kuenzi (2010) encuentra que las mujeres serían quienes presentan menor preferencia y satisfacción por este sistema. Por su parte, Hernández (2017) encuentra que en 34 de 48 variables (74%) de resultado que evaluó; las cuales comprenden capital social (interpersonal e institucional), percepción de inseguridad y otras dimensiones de bienestar, el efecto de la victimización resulta más perjudicial en las víctimas mujeres.

Ante el alarmante vacío en la literatura, este estudio pretende contribuir con un análisis específico de género, contribuyendo así hacia el planteamiento de alternativas de solución hacia aquellas personas que más sufren este problema, tal y como señala Hernández (2017) “la tendencia a feminizar la victimización de las mujeres y considerar que solo las afectan problemas relacionados con la violencia familiar y de pareja, ha invisibilizado el costo de la delincuencia común, algo que afecta la legitimidad del Estado por poner en segundo plano a quienes más sufren sus consecuencias”.

#### c. Estudios para el caso peruano

Pese a la importancia del tema, el estudio de la confianza institucional para el caso peruano, hasta donde nuestro conocimiento llega, no ha sido abordado hasta la fecha. Tal como resalta Mujica et al. (2017), la investigación en el medio local se ha concentrado, sobre todo, en aspectos de la seguridad ciudadana relacionados a homicidios, violencia contra la mujer y crimen organizado; dejando de lado los costos no tangibles y, en específico, el efecto sobre la pérdida de confianza ocasionado por el delito y; además, no son abundantes.

Entre la literatura nacional, Mujica et al. (2015) para algunas zonas de Cercado de Lima entre los años 2011 y 2012, estiman los impactos del robo y hurto, y encuentra que ser víctima de estos delitos -para las personas económicamente más vulnerables- implica

cambios drásticos en dinámicas laborales, de transporte y en la economía doméstica; además, señalan que el tiempo de recuperación del patrimonio perdido en personas de bajos recursos económicos oscila entre cuatro a once meses. Por su parte, López (2014) busca explicar los efectos de la victimización en cuatro barrios de Lima Metropolitana explorando los mecanismos sociales que utilizan la comunidad (vecinos y gobiernos locales) para combatir el crimen en áreas con diferentes ratios de robos y crimen para el periodo 2007-2010. El autor muestra que la victimización se encuentra estrechamente relacionada con la percepción de inseguridad y que su ocurrencia varía según el lugar de residencia. Asimismo, señala que las variables relacionadas con la percepción del miedo al crimen (inseguridad) serían el desempeño policial, la presencia de serenazgo, contar con estrategias colectivas e individuales de prevención del delito, el liderazgo de los gobiernos locales, la infraestructura de los vecindarios y los recursos económicos que poseen los gobiernos locales y ciudadanos del área de residencia.

Por otra parte, algunos estudios se han enfocado en las estrategias de prevención y control del delito. Costa y Romero (2011) en un análisis para Lima Metropolitana, resaltan la importancia de la seguridad municipal (serenazgo) y las juntas vecinales en el combate al crimen; mientras que Marquardt (2012) en un estudio sobre casos etnográficos de participación comunitaria a través de un programa municipal en el departamento de Ayacucho, señala que la participación ciudadana en las estrategias de seguridad comunales puede no tener efectos en contextos de poblaciones que presenten grandes brechas en características sociales y económicas.

#### **IV. Hechos estilizados**

Esta sección desarrolla una serie de hechos estilizados en torno al tema de crimen y confianza institucional. Para ello, se parte de la base de dos encuestas representativas nacionales, la Encuesta Nacional de Programas Presupuestales (ENAPRES) y la Encuesta Nacional Especializada sobre Victimización (ENEVIC). Si bien esta última tiene la ventaja de estar especializada en el tema en cuestión y contar con una formulación de las preguntas y construcción de indicadores más precisa, solo se cuenta a la actualidad con un corte transversal para el año 2017. Por otro lado, la ENAPRES cuenta con un módulo de seguridad ciudadana, el cual es empleado para el periodo 2011-2017 por su comparabilidad y la ventaja de poder observar las series temporales de variables relevantes al estudio. De esta forma, se busca dar una contextualización del delito, particularmente los robos, y la confianza institucional en el Perú en los últimos siete años.

El primer indicador a considerar en este análisis es la victimización. La Tabla 1 presenta la evolución de la incidencia de victimización, considerando todos los tipos de delitos, a nivel nacional y según regiones naturales. En líneas generales, se observa que la victimización se ha venido reduciendo tanto a nivel agregado como en todas las regiones naturales; siendo la costa aquella región con la mayor reducción de más de 15 puntos porcentuales (pp.). La fuerte reducción de la victimización en la costa ha ocasionado un nuevo reordenamiento de las regiones naturales con más crimen, liderada ahora por la sierra. Por otro lado, se puede observar que la selva mantiene niveles de victimización considerablemente menores al resto del país en todo el período, siendo la brecha con el promedio nacional de cerca de 7 pp. para el final de la serie.

**Tabla 1.** Víctima de algún delito periodo, 2011-2017 (%)

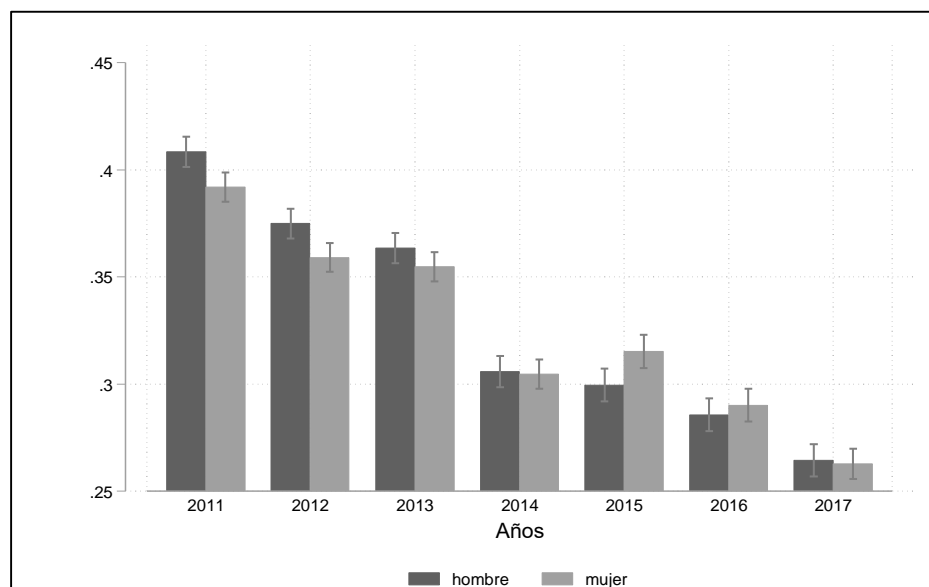
Región natural	2011 /a	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Costa	41.70	37.60	36.90	30.70	31.60	28.70	26.36
Sierra	39.60	37.40	36.10	32.80	32.30	31.90	29.24
Selva	27.20	27.40	28.00	24.20	21.30	23.10	19.80
Total	40.00	36.60	35.90	30.50	30.80	28.80	26.30

a/ Los datos corresponden al periodo abril – diciembre. Fuente: ENAPRES. Elaboración propia

Pese a la tendencia decreciente del indicador, para el 2017 es posible observar aún un nivel elevado de victimización con más del 26% de la población víctima de algún delito en los últimos 12 meses. En contraste con la región, el Perú presenta una situación similar al encontrado en Chile (28% en 2017 (Biobio Chile, 2018)); aunque considerablemente peor en contraste con otro país vecino como Colombia (17% en 2016 (DANE, 2017)).

Al considerar la incidencia en la victimización según el género de la víctima, es posible identificar de la Figura 3 la considerable reducción de este indicador. Acorde a los resultados obtenidos de la ENAPRES, la incidencia en la victimización se ha venido reducido de forma sistemática en el periodo 2011-2017 y de manera similar para hombres como para mujeres, siendo esta caída cercana a los 14 y 13 pp., respectivamente.

**Figura 3.** Incidencia de Victimización por sexo, 2011-2017



Fuente: ENAPRES. Elaboración propia

Por su parte, la brecha en los niveles de victimización también se ha venido acortando hasta llegar a niveles estadísticamente indistintos. Las mujeres presentan una menor tasa de victimización entre los años 2011 y 2013; aunque esta situación se ve revertida en el año 2015, el cual resulta ser el único año para el cual la victimización femenina es mayor a la de los varones, con una diferencia estadísticamente significativa cercana a los dos puntos

porcentuales. En cuanto al último par de años de la serie, se puede verificar que la incidencia en la victimización es estadísticamente indistinta acorde al género de la víctima; con lo cual la brecha de victimización inicial, de casi dos puntos porcentuales en desmedro de los varones, se habría cerrado.

Distinguiendo según los diferentes tipos de delitos que afectan a la población, se puede verificar de la Tabla 2 que, si bien la incidencia de todos los delitos se ha reducido en el periodo estudiado, la jerarquía del tipo de delito según su incidencia no ha cambiado. Así, el robo o intento de robo de carteras o dinero en efectivo se mantiene como el hecho criminal más común pasando de una incidencia cercana de 20% a 17%. Es importante resaltar la diferencia que la incidencia entre los robos de carteras o dinero presenta una incidencia de casi doble que el segundo delito más común, la estafa; brecha que con el pasar de los años se ha incrementado.

Entre los delitos que afectan en menor medida a la ciudadanía, es posible notar que, pese a la reducción generalizada de la victimización, el robo de negocio y el maltrato han mostrado una reducción muy modesta en el periodo 2011-2017; mientras que los secuestros, amenazas y estafas han visto su incidencia reducida en casi la mitad de lo observado para el año 2011. Al diferenciar en la encuesta el robo consumado del intento de robo, es posible identificar que ambos indicadores se reducen con el pasar de los años y en una magnitud similar; sin embargo, los niveles de incidencia de cada delito son bastante disímiles. Así, para el periodo 2013-2017, la incidencia del primer delito cae en cerca de tres puntos porcentuales pasando de 16 a 13%; mientras que el intento de robo se reduce de 7 a 5% de incidencia a nivel nacional.

**Tabla 2.** Incidencia de victimización según tipo de delito, 2010-2017 (%)

<b>Año</b>	<b>Robo o intento de robo de dinero o cartera</b>	<b>Robo o intento de robo de vehículo</b>	<b>Robo de negocio</b>	<b>Estafa</b>	<b>Amenazas</b>	<b>Maltrato</b>	<b>Secuestro</b>
2011	20.03	4.08	0.75	10.32	4.20	1.81	1.26
2012	18.49	3.38	0.99	9.60	3.59	1.99	0.51
2013	20.81	3.93	0.94	10.89	3.45	1.82	0.43
2014	18.53	3.10	0.72	6.31	2.31	1.35	0.23
2015	19.66	2.54	0.68	9.02	1.95	1.47	0.38
2016	18.04	2.66	0.69	7.70	1.91	1.44	0.42
2017	17.23	2.89	0.68	5.28	2.09	1.56	0.55

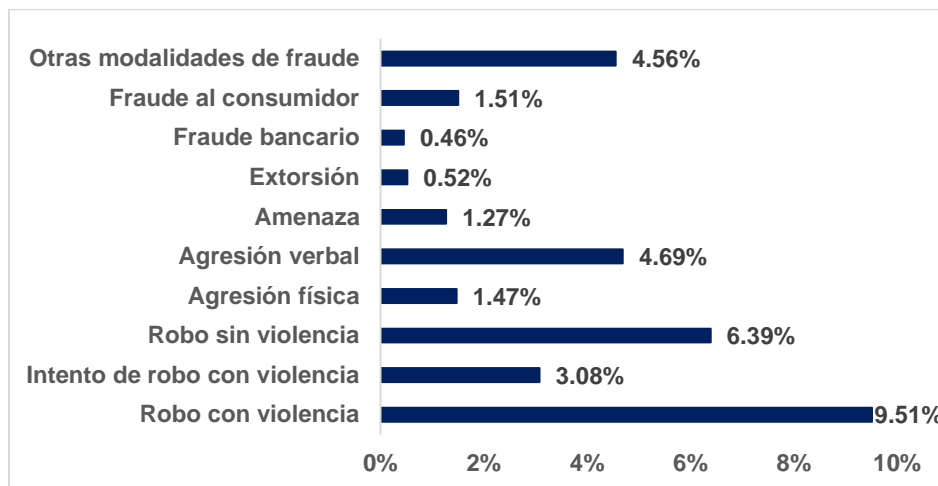
Fuente: ENAPRES. Elaboración propia

Al obtener esta misma descomposición de la victimización según tipos de delito a las personas de la ENEVIC, si bien como se mencionó anteriormente las categorías y forma de preguntas varía a la de la ENAPRES, es posible verificar en la Figura 4 una jerarquía similar de delitos; donde los más comunes resultan el robo con y sin violencia. Las circunstancias alrededor de la victimización en el año 2017 muestran que los delitos son, usualmente, perpetrados con violencia o agresión. Al considerar dentro de esta categoría a las categorías de robo con violencia, intento de robo con violencia, agresión física y verbal,



amenazas y extorsiones; se verifica que cerca del 21% de la población habría sido víctima de algún delito que involucre cierto tipo de violencia.

**Figura 4.** Incidencia de victimización por tipo de delito 2017



Fuente: ENEVIC. Elaboración propia

Si bien las series presentadas líneas arriba muestran un contexto de reducción de la victimización, la desconfianza generalizada en las instituciones públicas encargadas de velar por la seguridad ciudadana se mantiene. La Tabla 3 presenta los niveles de confianza en la Policía, Municipalidad, Poder Judicial y Ministerio Público para el periodo 2014-2017 acorde a los resultados de la ENAPRES; de la cual resulta evidente los niveles críticos de desconfianza por parte de la ciudadanía. Considerando la primera de estas instituciones, y la cual posiblemente resulte la más cercana a la población, la Policía, se observa que la confianza aumenta en alrededor de 1 pp. con el paso de los años, la variación es marginal, así en el 2017, alrededor del 87% de la población confía poco o no confía en dicha institución.

Se puede observar una reducción de la confianza respecto a la Municipalidad Distrital. Esta institución presenta niveles de desconfianza parecidos a los de la Policía con solo 8% de la población respondiendo que confía mucho en ella; reduciéndose este indicador en medio pp. para el 2017. En el caso del Poder Judicial y Ministerio Público, los cuales pueden resultar instituciones medianamente más alejadas al conocimiento y experiencia diaria de la ciudadanía como se verá más adelante, el punto inicial de la serie es parecido a lo observado con las instituciones previas. Así, el porcentaje de población que finalmente responde confiar en dichas instituciones para el 2017 se redujo en menos de 1 pp.

En general, se observa una reducción marginal en los niveles de confianza para la mayoría de las instituciones, más alarmante aún resultan los bajos niveles de confianza en estas instituciones, donde ninguna supera el 10% para el 2017. Un tecnicismo al cual conviene prestar detalle es la forma en la cual se realizan las preguntas de confianza. Si bien la serie es consistente en cuanto al nivel de desconfianza generalizado con las instituciones públicas relacionadas a la seguridad, es posible que muchos de los encuestados terminen respondiendo la pregunta sin realmente conocer la institución, haciendo imprecisa la

medición directa de la confianza institucional. Asimismo, la experiencia empírica con este tipo de preguntas, muestra que de darse un número impar de opciones en donde una de ellas resulte el punto medio entre la desconfianza y la confianza, una gran cantidad de encuestados optará por “refugiarse” en dicha opción para evitar dar una respuesta más directa.

**Tabla 3.** Nivel de confianza en instituciones públicas, 2014-2017 (%)

Año	Policía			Prueba de Pearson	Municipalidad Distrital			Prueba de Pearson
	Ninguna	Poca	Mucha		Ninguna	Poca	Mucha	
2014	36.16	57.03	6.81	0.000	39.04	52.97	8.00	0.009
2015	35.40	57.39	7.21		38.11	54.19	7.70	
2016	34.60	58.68	6.72		39.85	53.07	7.08	
2017	31.93	60.15	7.93		39.03	53.40	7.57	
Año	Poder Judicial			Prueba de Pearson	Ministerio Público			Prueba de Pearson
	Ninguna	Poca	Mucha		Ninguna	Poca	Mucha	
2014	51.89	42.53	5.58	0.000	49.41	44.23	6.36	0.000
2015	53.80	41.19	5.01		52.23	42.25	5.52	
2016	53.52	41.99	4.49		52.33	42.77	4.90	
2017	51.08	43.86	5.06		49.65	44.88	5.47	

Nota: No se consideraron los valores perdidos. Fuente: ENAPRES. Elaboración propia.

En consideración a estas posibles críticas sobre la medida de confianza levantada por la ENAPRES, la ENEVIC, levantada posteriormente, incluyó como filtro a la pregunta de confianza un ítem previo sobre el conocimiento de las funciones de la institución específica. Es decir, el encuestado solo respondería sobre su nivel de confianza acerca de cierta institución si es que previamente afirmaba conocer sus funciones. Asimismo, la formulación de la pregunta considero cuatro alternativas, a saber: nada confiable, poco confiable, algo confiable y muy confiable. Ello resulta muy conveniente para el trabajo posterior con los datos de la encuesta pues permite dicotomizar la variable en cuestión y evitar los problemas que conlleva la categoría de “poca confianza” o categoría media de la ENAPRES.

En relación a la proporción de la ciudadanía que conoce las funciones de las entidades públicas, como se observa en la Tabla 4, la gran mayoría responde conocer la función de la Policía y Serenazgo. Sin embargo, solo una proporción cercana a la mitad de la población afirma conocer las funciones del Ministerio Público, el Poder Judicial y el Ejército; mientras que aproximadamente dos tercios de la ciudadanía no conocería el funcionamiento del INPE. Resulta crucial considerar esta pregunta filtro pues, al verificar el heterogéneo y en varios casos alto grado de desconocimiento respecto las instituciones públicas, tenemos una idea del grado de imprecisión en el que estaríamos incurriendo de emplear la información de la ENAPRES, la cual fue respondida por toda la población sin ningún filtro.

Asimismo, es posible verificar que existe una brecha estadísticamente significativa entre los niveles de conocimiento de las funciones de las distintas instituciones públicas según el género. En todos los casos se observa que las mujeres reportan un menor conocimiento de las funciones institucionales, llegando a ser esta brecha de más de diez puntos porcentuales en el caso del Ejército. Sin embargo, al considerar las respuestas sobre

confianza institucional para aquellos individuos que conocen las funciones, solo es posible verificar brechas de confianza para el caso del INPE y el Ejército. Así, ambas instituciones recibir una menor confianza por parte de la población femenina que la masculina con una diferencia cercana a los dos puntos porcentuales.

**Tabla 4.** Conocimiento de funciones y confianza de instituciones por sexo, 2017 (%)

Entidad	Conocen las funciones				Le parece confiable			
	Nacional	Hombre	Mujeres	P-value	Nacional	Hombre	Mujeres	P-value
Policía	87.08	89.29	84.97	0.00	26.63	26.57	26.69	0.86
Serenazgo	83.16	84.93	81.47	0.00	34.77	35.15	34.39	0.32
Ministerio Público	50.60	53.91	47.42	0.00	23.50	23.61	23.39	0.79
Poder Judicial	52.96	55.76	50.26	0.00	20.46	19.91	21.05	0.15
INPE	35.97	39.93	32.17	0.00	27.22	28.08	26.19	0.08
Ejército	47.33	53.71	41.20	0.00	75.22	76.03	74.21	0.05

Nota: P-value de la diferencia de medias entre hombres y mujeres. La pregunta de confianza solo considera individuos que conocen las funciones. Fuente: ENEVIC. Elaboración propia.

Se desprende de la tabla que, entre las seis instituciones consideradas, el Ejército sería la institución que mayor confianza genera en la población con más del 75% de la ciudadanía que mencionan confiar en ella. Seguidamente, aunque bastante alejado en niveles absolutos de confianza, se encuentra el Serenazgo; para el cual más de un tercio de hombres y mujeres reportan confiar en ella. La Policía por su parte, no muestra diferencias en el nivel de confianza de hombres y mujeres, y presenta un promedio nacional de 27%. Vemos que el escenario es muy heterogéneo para estas tres instituciones encargadas del combate activo de la delincuencia, siendo el Ejército el que recibe una mejor percepción de confianza de la población; mientras que la Policía se encuentra rezagada en dicho indicador por casi 50 puntos porcentuales.

En cuanto a las instituciones encargadas de la justicia procesal penal, las tres presentan niveles similares de confianza por parte de la población. Entre ellas, el INPE sería en la cual la población confía en mayor medida, aunque existen una diferencia de género estadísticamente significativa, siendo los hombres quienes presentan mayor nivel de este indicador. Por su parte, el Ministerio Público y el Poder Judicial les parecerían confiables al 24 y 21% de la ciudadanía sin ninguna distinción de género entre estos indicadores. Si bien estas cifras resultan más alentadoras que las obtenidas por la serie de la ENAPRES, es clave resaltar que cuatro de las seis instituciones en cuestión no son percibidas como confiables por más del 70% de la población.

Un punto a considerar en la evaluación de la confianza institucional, es si esta se encuentra muy ligada a la percepción de efectividad que tiene la población sobre la misma. Tal como referimos en el marco teórico, la percepción de ineffectividad resulta en uno de los elementos que generan los círculos viciosos de corto y largo plazo entre la incidencia del crimen y la desconfianza institucional. En Tabla 5, se muestra la comparación entre la percepción de confianza y efectividad según instituciones para quienes respondieron conocer las funciones de dichas entidades previamente.

Como es de esperarse, los individuos que confían en cierta institución responden mayoritariamente que esta les parece efectiva. De igual manera, aquellos individuos que manifiestan no confiar tampoco consideran que la institución en cuestión esté realizando un trabajo efectivo. Cabe resaltar, que solo en el caso del Ejército, la población que no confía en este señala en un 18% que considera estaría realizando un trabajo efectivo, nivel bastante mayor al compararlo con otras instituciones. Adicionalmente, el cálculo del estadístico V-Cramer pone en evidencia que el grado de asociación entre las preguntas de confianza y efectividad es elevado; ya que para todas las instituciones los valores que toma esta relación se encuentran entre 0.67 y 0.75 sobre un máximo de 1 que mostraría una correlación perfecta.

**Tabla 5.** Relación confianza y efectividad institucional, 2017 (%)

Confía en la institución	Le parece efectiva la institución					
	<i>Policía</i>		<i>Serenazgo</i>		<i>Ministerio Público</i>	
	No	Sí	No	Sí	No	Sí
No	90.74	9.26	89.70	10.30	92.98	7.02
Sí	23.27	76.73	15.74	84.26	22.10	77.90
Total	72.77	27.23	63.98	36.02	76.32	23.68
V-Cramer	0.67		0.73		0.71	
Confía en la institución	<i>Poder Judicial</i>		<i>INPE</i>		<i>Ejército</i>	
	No	Sí	No	Sí	No	Sí
	No	94.34	5.66	92.14	7.86	81.91
Sí	20.62	79.38	15.78	84.22	7.21	92.79
Total	79.26	20.74	71.36	28.64	25.72	74.28
V-Cramer	0.73		0.75		0.74	

Nota: Solo individuos que conocen las funciones. Fuente: ENEVIC 2017. Elaboración propia.

Finalmente se presentan dos tablas que muestran la situación de las percepción y acciones de la población ante la inseguridad ciudadana, así como el perfil de las víctimas que fueron afectadas por un robo. En ambas se consideró la distinción de los promedios por el género de la persona o víctima a fin de desenmarañar posibles diferencias de género relevantes al estudio.

De la Tabla 6, es posible verificar que 31 de las 22 variables consideradas muestran diferencias significativas por género. Entre las variables de percepción de inseguridad, se verificó que, a excepción de una, en todas ellas las mujeres reportan sentirse más inseguras con brechas considerablemente grandes de hasta 5% en lugares como los parques, transporte público, vehículo propio y cajero automático. En ninguno de los casos, la diferencia en la percepción de seguridad es estadísticamente mayor para los hombres. Así, la mayor percepción de inseguridad ocurriría en el transporte público, el cajero y la calle; siendo también los lugares percibidos más riesgosos por las mujeres. Asimismo, en cuanto a la percepción sobre el nivel de delincuencia, la gran mayoría de la población responde que la delincuencia empeoró en el país, su región y su provincia; además de ser las mujeres las que consideran aún peor el nivel de aumento del crimen para estas áreas, así como para su distrito y barrio. Esto se condice con el 83% de la población que responde creer que será víctima de algún delito en los próximos 12 meses.

En lo referente al accionar contra la inseguridad ciudadana, cerca del 43 y 44% a nivel nacional adopto alguna medida de protección en su barrio y su hogar, respectivamente. Las mujeres serían aquellas personas que adoptan en mayor grado alguna medida de protección entre las cuales destacan la contratación de un vigilante, colocación de un sistema de alarmas y formación de juntas vecinales a nivel de barrio; y la compra de rejas, cerraduras y perros guardianes como protección del hogar. Dichas acciones de seguridad han generado un gasto promedio cercano a los 800 soles tanto en hombres como en mujeres.

Por otro lado, al considerar casi la totalidad de la población que será víctima de la delincuencia, las actividades dejadas de lado con mayor frecuencia resultaron ser dejar que los menores del hogar salgan solos, llevar efectivo consigo y salir de noche. Se verifica que las mujeres son en mayor proporción quienes han dejado de salir de noche y llevar efectivo a fin de evitar la delincuencia. Asimismo, son ellas quienes participan en mayor grado de organizaciones vecinales en combate a la delincuencia, aunque la participación tanto de hombres, mujeres y a nivel nacional resulta ínfima pues no supera el 6%.

De manera complementaria, se presenta en la Tabla 7 las características de los robos según género de la víctima para la totalidad de robos e intentos de robo cometidos en los últimos doce meses acorde a los datos de la ENEVIC, a fin de obtener un perfil de la víctima. Similarmente a la tabla anterior, es posible notar que, de los 28 indicadores considerados, 20 de ellos presentan diferencias de género estadísticamente significativas. De esta forma, se puede observar que la víctima promedio tendría 34 años de edad, contaría con 9 de los 16 activos preguntados en la encuesta y tendría cerca de 12 años de educación (aproximadamente secundaria completa). Del total de víctimas de robo, cerca del 2% presentaría alguna discapacidad y el 74% de ellas estaría empleado. En cuanto al género las mujeres víctimas muestran un nivel considerablemente más bajo de empleo, aunque un mayor nivel de educación y de tenencia de seguros de salud. Por el contrario, del total de víctimas de origen étnico (11%), la mayor proporción provendría de víctimas varones.

**Tabla 6.** Percepciones y Acciones ante Inseguridad Ciudadana por sexo, 2017

Indicadores	Nacional	Hombre	Mujer	Diferencia	P-value
Se siente inseguro: su casa	42.56	40.72	44.33	3.60	0.00
Se siente inseguro: trabajo	46.72	47.27	45.98	1.30	0.15
Se siente inseguro: calle	75.03	72.77	77.21	4.40	0.00
Se siente inseguro: II.EE.	29.48	27.83	31.08	3.20	0.04
Se siente inseguro: mercado	66.36	64.46	68.08	3.60	0.00
Se siente inseguro: centro comercial	48.63	46.79	50.40	3.60	0.00
Se siente inseguro: banco	65.46	63.30	67.65	4.40	0.00
Se siente inseguro: cajero automático	79.80	77.31	82.44	5.10	0.00
Se siente inseguro: parque	64.03	61.33	66.70	5.40	0.00
Se siente inseguro: transporte público	80.10	77.41	82.65	5.20	0.00
Se siente inseguro: vehículo propio	49.71	51.95	46.74	5.20	0.00

Cree será víctima próximos 12 meses	83.27	83.29	83.25	0.00	0.95
Delincuencia empeoro: en país	88.14	86.75	89.48	2.70	0.00
Delincuencia empeoro: en región	84.56	83.03	86.03	3.00	0.00
Delincuencia empeoro: en provincia	80.34	78.63	81.98	3.30	0.00
Delincuencia empeoro: en distrito	64.77	62.89	66.59	3.70	0.00
Delincuencia empeoro: en barrio	43.04	40.91	45.08	4.20	0.00
Adoptó medida de protección: Barrio	42.88	40.04	45.59	5.60	0.00
¿Cuál?: Vigilante	8.04	7.78	8.29	0.50	0.19
¿Cuál?:Alarma	6.60	6.38	6.81	0.40	0.28
¿Cuál?:Junta Vecinal	15.02	15.25	14.80	0.40	0.42
Adoptó medida de protección: Hogar	44.29	41.30	47.14	5.80	0.00
¿Cuál?:Rejas	18.09	16.02	16.24	0.20	0.70
¿Cuál?:Cerraduras	21.19	16.65	16.94	0.30	0.62
¿Cuál?:Perro guardián	19.60	20.23	19.00	1.20	0.05
Promedio gasto protección (soles)	795.61	805.1	785.77	19.34	0.78
Dejo hacer actividades	48.16	45.17	51.04	5.90	0.00
¿Cuál?:Salir de noche	24.19	19.68	28.81	9.10	0.00
¿Cuál?:Hijos salgan solos	33.24	32.54	33.85	1.30	0.22
¿Cuál?:Llevar efectivo	31.29	29.08	33.57	4.50	0.00
Pertenece organización vecinal	5.34	5.96	4.75	1.20	0.00

Nota: P-value de la diferencia de medias entre hombres y mujeres. Se especifican las tres actividades que dejó de hacerlas y las tres medidas de seguridad en el barrio/hogar con mayor incidencia nacional. Fuente: ENEVIC 2017. Elaboración propia

**Tabla 7.** Características de los robos por sexo, 2017

Variables	Total Víctimas	Hombres Víctimas	Mujeres Víctimas	Diferencia	P-value
Edad	33.52	33.52	33.52	0.00	1.00
Número de activos del hogar	8.55	8.31	8.76	0.45	0.00
Condición de Empleado (%)	74.30	80.67	68.68	12.0	0.00
Años de educación	11.98	11.77	12.16	0.38	0.00
Ningún seguro de salud (%)	28.60	31.10	26.39	4.70	0.01
Persona con discapacidad	1.95	1.71	2.16	0.50	0.45
Étnico (lengua materna) (%)	10.61	12.30	9.11	3.20	0.01
Hecho de robo (no intento)	83.88	82.46	85.12	2.70	0.04
Denunció delito (%)	11.55	12.84	10.42	2.40	0.05
Delito con arma (%)	33.88	40.50	27.58	12.90	0.00
Conocía delincuentes (%)	3.49	4.25	2.82	1.40	0.02
Número de delincuentes	1.98	2.16	1.81	0.36	0.00
Delito ocurrió en su barrio (%)	43.35	42.12	44.44	2.3	0.19
Número de veces víctima	2.26	2.23	2.28	0.05	0.59
Delincuentes usaron transporte motorizados (%)	26.11	27.25	25.11	2.10	0.19
Valor objetos robados (soles)	869.12	1034.88	727.60	307.28	0.03

Reacción víctima: Gritó (%)	15.16	7.34	22.04	14.7	0.00
Reacción víctima: Pidió ayuda personas (%)	8.98	6.14	11.48	5.3	0.00
Reacción víctima: Enfrentó delincuentes (%)	7.55	11.09	4.43	6.70	0.00
Reacción víctima: Aviso policía (%)	0.00	0.00	0.00	0.00	.
Reacción víctima: Se resistió (%)	10.60	12.15	9.23	2.90	0.01
Reacción víctima: No reaccionó (%)	59.84	62.73	57.29	5.40	0.00
Reacción delincuente: Gritó (%)	13.04	11.02	14.83	3.80	0.00
Reacción delincuente: Golpeó (%)	12.19	14.21	10.40	3.80	0.00
Reacción delincuente: Hirió (%)	1.50	1.72	1.30	0.40	0.29
Reacción delincuente: Desistió (%)	6.80	7.29	6.37	0.90	0.31
Distancia hogar al lugar delito (km)	18.77	23.96	14.20	9.76	0.00
Distancia lugar delito a comisaría jurisdicción (km)	5.32	6.91	3.93	2.99	0.01

Nota: Calculado del total de robos, hurto e intento de robo. Transporte motorizado incluye carro, camión, moto y mototaxi. Fuente: ENEVIC 2017. Elaboración propia.

En lo referente a las características del robo, los robos consumados llegan a 83% en contraposición con los intentos de robos y, son las mujeres las que estaría más expuestas a ello; mientras que del total de robos con arma a nivel nacional (34%), las víctimas hombres serían robados con arma en una proporción considerablemente mayor a las mujeres. La cantidad de delincuentes promedio en un robo sería cercano a 2, siendo más común para los hombres ser robados por un grupo mayor de ladrones. Asimismo, en el 4% del total de robos la víctima conocía al criminal, siendo mayor para el caso de víctimas hombres, y hecho delictivo ocurrió en su propio barrio. Los robos ocurrirían en promedio a 19 y 5km del hogar de la víctima y la comisaría de la jurisdicción, respectivamente; siendo las mujeres víctimas en lugares más cercanos tanto a sus domicilios como a las comisarías.

Respecto a las acciones cometidas durante el atraco, se puede verificar que las mujeres reaccionarían de forma distinta a los hombres; siendo ellas quienes más gritan y piden ayuda a otras personas; aunque deciden no enfrentar a los delincuentes como sí lo hacen los hombres. Adicionalmente, los varones se resisten y enfrentan en mayor medida a los delincuentes; lo cual resulta consecuente con la mayor incidencia de golpes como reacción de los ladrones en el caso de víctimas masculinas. Finalmente, el monto de dinero robado se acerca a los 870 soles, siendo mayor la pérdida para los varones por casi 300 soles.

Un primer contraste para identificar el efecto potencial del robo sobre la confianza institucional, pasa por hacer una comparación incondicionada de la variable de resultado a estudiar entre aquellos individuos que fueron víctimas efectivas un robo y quienes no. Si bien este análisis obvia la construcción de un grupo contrafáctico válido, lo que no permitiría encontrar una relación causal, el ejercicio brinda una primera mirada complementaria de la relación estudiada a la que se obtendrá con la metodología causal propuesta; la cual combina la estimación del PSM mediante métodos de ML.

De esta forma, tras construir los diferentes grupos de tratamiento y control, especificados en la Tabla 12 de la metodología, se cuenta con tres juegos de resultados siendo los dos primeros de ellos, presentados en las Tabla 8 y Tabla 9, estimados del efecto del crimen

sobre la confianza institucional a corto plazo; mientras que el tercero, correspondiente a la **Tabla 10** evalúa la posibilidad de encontrar un efecto de detrimento en la confianza en un horizonte de mediano-largo plazo.

En lo referente al efecto a corto plazo, es posible identificar que los individuos tratados, es decir quienes fueron víctimas de robo en el último año, presentan menores niveles de confianza en la Policía, Serenazgo y Poder Judicial. Estas diferencias, estadísticamente significativas, son especialmente notorias en el caso de la Policía y el Serenazgo con un efecto de 4 y 3 pp., respectivamente. En el caso del grupo 2 que también considera el efecto a corto plazo, se puede observar una diferencia estadísticamente significativa de 2 pp. en cuanto a la confianza con el Ministerio Público. En cuanto a la Policía, la diferencia en los niveles de confianza se torna mayor. En ambos casos, la confianza en el INPE y el Ejército no muestra ninguna diferencia estadísticamente relevante.

En cuanto al grupo de largo plazo, es posible verificar una diferencia estadísticamente significativa cercana a los 4 pp. entre los tratados y controles para la Policía, Ministerio Público y Poder Judicial. Por otra parte, no se puede verificar diferencias significativas en cuanto a la confianza con el Serenazgo. De la misma manera que en el análisis de corto plazo, la confianza en el INPE y el Ejército no se vería afectada a causa del robo.

Pese a que en su mayoría lo encontrado se alinea con las hipótesis de este estudio, no es posible concluir afirmativamente respecto a la relación de detrimento en la confianza por parte del crimen. La principal crítica sobre la validez de esta comparación recae en el sesgo de selección del robo y el uso de un contrafactual válido. En este ejercicio, no se comparan poblaciones “estadísticamente similares” pues se podría argumentar que existen un sesgo de selección hacia las víctimas, ciertas características que los determinan frente a los ladrones, las cuales podrían estar correlacionadas con los niveles de confianza institucional; ergo, la comparación entre ambos grupos no sería válida. Ante ello, se emplea la metodología de PSM con la cual modelamos la probabilidad de ser víctima de un robo, para luego comparar individuos en el soporte común. En otras palabras, se están comparando individuos que poseen la misma probabilidad estimada de ser víctimas de un robo; por lo cual, bajo el supuesto de selección en observables, representan un grupo contrafáctico válido y nos permite hacer una inferencia causal.

**Tabla 8.** Efecto no condicionado de Corto Plazo – Grupo 1 (%)

Confianza por Institución	Grupo 1: Efecto de Corto Plazo - Promedios			
	Control	Tratado	Diferencia	P-value
Policía	27.4	23.3	4.1	0.00
Serenazgo	35.6	32.5	3.1	0.01
Ministerio Público	23.3	21.3	2.1	0.14
Poder Judicial	20.0	17.4	2.6	0.04
INPE	26.5	27.1	-0.6	0.71
Ejército	75.7	74.4	1.3	0.39

Nota: Solo individuos que conocen las funciones. P-value de diferencia de medias entre tratados y controles. Fuente: ENEVIC 2017. Elaboración propia.



**Tabla 9.** Efecto no condicionado de Corto Plazo – Grupo 2 (%)

Confianza por Institución	Grupo 2: Efecto de Corto Plazo - Promedios			
	Control	Tratado	Diferencia	P-value
Policía	28.3	23.3	5.0	0.00
Serenazgo	35.8	32.5	3.3	0.01
Ministerio Público	24.4	21.3	3.1	0.03
Poder Judicial	21.0	17.4	3.6	0.01
INPE	26.0	27.1	-1.1	0.54
Ejército	75.8	74.4	1.4	0.37

Nota: Solo individuos que conocen las funciones. P-value de diferencia de medias entre tratados y controles.  
Fuente: ENEVIC 2017. Elaboración propia.

**Tabla 10.** Efecto no condicionado de Largo Plazo – Grupo 3 (%)

Confianza por Institución	Grupo 3: Efecto de Largo Plazo - Promedios			
	Control	Tratado	Diferencia	P-value
Policía	28.3	24.4	3.9	0.00
Serenazgo	35.8	35.2	0.6	0.55
Ministerio Público	24.4	20.6	3.7	0.00
Poder Judicial	21.0	17.3	3.7	0.00
INPE	26.0	27.4	-1.4	0.35
Ejército	75.8	75.8	0.0	0.99

Nota: Solo individuos que conocen las funciones. P-value de diferencia de medias entre tratados y controles.  
Fuente: ENEVIC 2017. Elaboración propia.

## V. Datos y Metodología

Para responder a nuestra pregunta de investigación, se toma como hipótesis de trabajo que la victimización por delitos patrimoniales tiene un efecto de detrimento en la confianza en las instituciones relacionadas al crimen y seguridad. La evidencia previamente reseñada muestra la importancia de prestar atención a las mujeres víctimas, pues se sabe que estos impactos no son neutrales al género; ante lo cual, se plantea como hipótesis secundaria que el efecto de pérdida de confianza ante la victimización es mayor para el caso de mujeres. Paralelamente, el marco teórico sostiene que los efectos de desconfianza no solo ocurren inmediatamente, sino que perduran en el tiempo para las víctimas de algún crimen. Por ello, se plantea también como hipótesis secundaria que los existen efectos de pérdida de confianza tanto a corto como largo plazo en las víctimas, siendo este último menor en magnitud.

Con este fin, empleamos los datos recogidos por la Encuesta Nacional de Victimización (ENEVIC) 2017 al estar especializada en el levantamiento de información individual sobre seguridad, contener preguntas de confianza en instituciones relacionadas al crimen (Policía, Poder Judicial, Ministerio Público, etc.) y tener representatividad nacional y para varios distritos de Lima. Explotamos el carácter georreferenciado de esta base complementándola con los datos del Censo de Comisarías (CENACOM), emparejado a nivel jurisdicción, y el Registro Nacional de Municipalidades (RENAMU), emparejado a nivel distrito. Así, el

análisis se centró en las víctimas de delitos patrimoniales, las cuales comprenden robo con violencia, intento de robo con violencia y hurto, para las cuales contamos con mayor cantidad de observaciones al ser el delito más frecuente, así como de preguntas comunes en la encuesta a fin de usar como controles.

Como refleja la literatura (Benavente & Cortés, 2006), la probabilidad de ser víctima de un delito patrimonial (tratado), no es aleatoria entre la población. Al diferir el set de covariantes observables,  $X$ , y las de *outcome*,  $Y$ , entre los grupos de tratamiento ( $T = 1$ ) y control ( $T = 0$ ), incluso en la ausencia del tratamiento, introduce un problema de selección. Ello sesga los estimadores al no permitir atribuir la diferencia en los *outcomes* a la exposición al tratamiento, eliminando así las posibilidad de sustentar causalidad (Lee, 2005). Ante ello, al basarse en el supuesto de selección en observables (Anexo 1) para estimar un modelo mediante *Propensity Score Matching* (PSM), bajo el cual todos los sesgos basados en observables son removidos de la estimación al condicionar por el *propensity score*,  $p(X_i)$  (Rosenbaum & Rubin, 1983). Formalmente, dado el modelo *logit* de la probabilidad de ser víctima,

$$\Pr(T_i = 1|X) \equiv p(X_i) = F(X_i'\gamma), \quad \text{tal que } F(z) \equiv \exp(z)/[1 + \exp(z)] \quad (1)$$

El efecto promedio sobre los tratados (ATT) será estimado mediante

$$\overline{ATT} = \frac{1}{N_1} \sum_{i|T=1} [Y_i - \hat{Y}_i^0], \quad \text{donde } \hat{Y}_i^0(p_i) = \left\{ j: |p_i - p_j| = \min_{j \in \{D=0\}} \{|p_i - p_j|\} \right\} \quad (2)$$

Donde  $Y_j$  representa la variable específica de confianza,  $N_1$  es el número de víctimas,  $N_0$  el número de controles,  $p(X_i)$  el valor de la probabilidad predicha para el individuo  $i$ . De forma análoga, se puede derivar el Efecto Tratamiento Promedio (ATE) (Jann, 2017). Hasta este punto, la estrategia de identificación, enmarcada en un modelo de emparejamiento no asegura, ante la falta de una variación exógena, insesgidez ni causalidad (Angrist & Pischke, 2009); las cuales dependerán de nuestra estimación y de la selección de covariantes la cual no es trivial (Lee, 2016).

Por ello, se complementa la estimación PSM con una metodología de *Machine Learning* (ML) que permite encontrar una relación causal sobre la base del supuesto de selección en observables, supuesto que será sometido a prueba previamente bajo la condición de *overlap* mediante la prueba ND (Anexo 1). Dicha implementación, planteada por McCaffrey et al. (2004), propone reemplazar el logit de (1) por una estimación mediante el método de regularización y selección LASSO; lo cual permite encontrar estimadores eficientes del ATE (Athey & Imbens, 2017). La estimación del LASSO, a diferencia de un modelo de probabilidad lineal o modelos de variables limitadas (*probit* o *logit*), mejora la capacidad predictiva del modelo y favorece la selección de variables relevantes al considerar el *trade-off* varianza-sesgo (Hastie et al., 2016). Así, ante una gran cantidad de variables que atañen múltiples dimensiones de los individuos y de su entorno, el método evita incurrir en sesgo

de variable omitida (OVB). Esta aplicación de ML a métodos econométricos clásicos que requieren de predicción, tal como el PSM, es un campo novedoso de estudio en el cual se están dando importantes avances (Athey & Imbens, 2017) y al cual se pretende, humildemente, aportar.

El método LASSO corresponde a un método de ML que realiza tanto un proceso de encogimiento como de selección de variables (lo cual será explicado en los párrafos subsiguientes). Es preferible recurrir a este método pues, como argumentan Hastie et al. (2016), el estimador de Mínimos Cuadrados Ordinarios (OLS) resulta insatisfactorio por dos motivos. En primer lugar, al ser un modelo comúnmente con bajo sesgo, la varianza suele ser considerable. Ello ocurre debido al *trade-off* sesgo-varianza. Sea un proceso generador de datos  $Y = f(X) + \epsilon$ , donde  $E(\epsilon) = 0$  y  $Var(\epsilon) = \sigma^2$ , el *trade-off* puede identificarse en la composición del error esperado para una función estimada  $\hat{f}(x)$  de la forma:

$$\begin{aligned} E \left[ \left( y - \hat{f}(x) \right)^2 \right] &= \sigma^2 + E[\hat{f}(x) - f(x)]^2 + \left\{ E[\hat{f}(x)^2] - E[\hat{f}(x)]^2 \right\} \\ &= \sigma^2 + Sesgo[\hat{f}(x)]^2 + Var[\hat{f}(x)] \end{aligned} \quad (3)$$

Esta descomposición muestra que, además del error irreductible  $\sigma^2$ , el segundo y tercero término –correspondiente al error cuadrático medio– comportan una relación de *trade-off* pues, al elegir un modelo estimado de mayor complejidad, se logra captar precisamente más datos e incurriremos en menor sesgo. Sin embargo, dicha complejidad hará que el modelo capture observaciones más alejadas siendo este más “disperso” y aumentando su varianza. Este fenómeno empeora la precisión en la predicción OLS; la cual puede ser mejorada al encoger e incluso hacer algunos coeficientes iguales a cero Hastie et al. (2016). En segundo lugar, los estimados OLS no suelen ser exactamente cero. Ello complica la interpretación del modelo final ante un número considerable de covariantes, a diferencia de mantener solo el subconjunto más relevante de variables.

Ante ello, el método LASSO brinda una doble solución al incluir una restricción de tipo  $l_1$  de suma absoluta de coeficientes. Como resultado, el método incrementa la capacidad predictiva del modelo al encoger los coeficientes y mejorar su interpretabilidad, al seleccionar aquellos más relevantes estableciendo algunos exactamente en cero debido a su solución no lineal. De esta manera, LASSO proporciona una forma automática de selección del modelo en regresiones lineal; además de resultar en un problema de optimización convexo que puede ser eficientemente resuelto en casos de gran tamaño.

Formalmente, el estimador LASSO,  $\hat{\beta}^{lasso}$ , para  $i$  observaciones y  $j$  variables se deriva del problema de minimización de errores al cuadrado estándar con una restricción extra tipo  $l_1$  (Cameron, 2017). Así:

$$\hat{\beta}^{lasso} = \min_{\beta} \sum_{i=1}^N (y_i - \mathbf{x}_i' \beta)^2, \quad \text{sujeto a } \sum_{j=1}^p |\beta_j| \leq s \quad (4)$$

El cual puede reformularse en su forma lagrangiana, de modo que  $\hat{\beta}^{lasso} = \arg \min_{\beta} \sum_{i=1}^N (y_i - x_i' \beta)^2 + \lambda \sum_{j=1}^p |\beta_j|$ , donde  $\lambda$  representa el parámetro de complejidad o penalización; el cual controla el monto de encogimiento y está acotado a valores no negativos. De esta forma, mientras mayor sea el valor elegido para  $\lambda$ , mayor será el encogimiento hasta llegar al punto que para un  $\lambda$  suficientemente grande, todo el vector de pendientes es nulo,  $\hat{\beta}^{lasso} = 0$ . En el otro caso límite, al elegir  $\lambda = 0$ , la restricción se vuelve trivial y se vuelve al caso de minimización irrestricta de errores al cuadrado, es decir, Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO).

La selección del parámetro de penalización no es obvia ni trivial, pues un valor de penalización muy pequeño puede evitar que la estimación LASSO capture la señal (*signal*) principal en los datos; mientras que un valor demasiado grande puede conducir a un ajuste excesivo, ocasionando que el modelo se adapte tanto al ruido (*noise*) como a la señal presente en los datos. Por ello, la selección del parámetro debe hacerse de manera adaptativa para minimizar el estimado del error de predicción esperado; la cual se lleva a cabo mediante el proceso de *cross-validation* (CV), ampliamente aceptado en la literatura dada su simplicidad y efectividad en tratar con el tema de *overfitting* (Hastie et al., 2015).

Este método no paramétrico puede ser aplicado a una gran variedad de algoritmos y funciones de pérdida, pues estima directamente el error fuera de la muestra,  $Err = E[L(Y, \hat{f}(X))]$ . Para ello, se utiliza una muestra de entrenamiento (*training*) y otra de validación (*validation*) que es dejada de lado durante la estimación y solo se emplea para computar el nivel de ajuste (Cameron, 2017). Al contar con suficientes datos, se elige la muestra de validación simplemente aleatorizando y extrayendo una proporción (normalmente entre 20-25%) de nuestra muestra completa. Sin embargo, y ante la pérdida de eficiencia de los estimadores al no emplear la totalidad de datos, el mecanismo CV usa parte de la muestra para estimar el modelo y emplea otra parte diferente para la validación; eligiendo estas particiones mediante cortes secuenciales a fin de emplear todas las observaciones (Hastie et al., 2016). Así, un CV que emplee  $K$  particiones de los datos se denominará  $K$ -fold CV. Considerando el ejemplo de Hastie et al. (2016) para el caso de un 5-fold CV, es decir cinco particiones aleatorias del mismo tamaño de la base de datos, tenemos un escenario como en la Tabla 8.

**Tabla 11.** Mecanismo de Cross-validation

1	2	3	4	5
Entrenamiento	Entrenamiento	<b>Validación</b>	Entrenamiento	Entrenamiento

Adaptado de Hastie et al. (2016)

Para la  $k$ -ésima partición (tercera en la tabla), se estima el modelo en las otras  $K-1$  partes de la base de datos y se calcula el error de predicción del modelo al computar su predicho en la  $k$ -ésima partición; la cual ha sido dejada de lado en todo el proceso de entrenamiento. Este proceso se repetirá para  $k = 1, \dots, K$  empleando así toda la base de datos y combinando los  $K$  estimados del error de predicción.

Formalmente, para una base de datos con  $k = 1, \dots, K$  particiones y sea  $\hat{f}^{-k}$  la función estimada calculada sobre la base de datos sin la  $k$ -ésima partición; el estimado CV del error de predicción será:

$$CV = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N L(y_i, \hat{f}^{-k}(x_i)) \quad (5)$$

Dado un set de modelos  $f(x, \theta)$ , con diferentes parámetros  $\theta$ , se denota como  $\hat{f}^{-k}(x, \theta)$  a la  $\theta$ -ésima estimación de modelo con la  $k$ -ésima parte de la data removida de la base. Para este conjunto de modelos se puede definir

$$CV(\lambda) = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N L(y_i, \hat{f}^{-k}(x_i, \theta)) \quad (6)$$

Con ello, la función  $CV(\lambda)$  resulta ser un estimado del error de validación, y al graficarla para todos los valores posibles de  $\theta$ , se puede encontrar el valor del parámetro  $\hat{\theta}$  que minimiza dicho error. De esta forma, el modelo final elegido será  $f(x, \hat{\theta})$ ; el cual luego se estima con todas las observaciones. En este caso, se aplica el valor típico en la literatura de  $K$  igual a 5; mientras  $\hat{\theta}$  será elegido por el proceso de 5-fold CV presentado para una grilla de valores con saltos pequeños. De este forma, este método permite elegir óptimamente el parámetro de penalización del LASSO,  $\lambda$ , tanto como el ancho de banda del estimador kernel en el PSM,  $h_n$ .

Pese a la elección de estos métodos en búsqueda de encontrar una relación causal, existe la posibilidad aún de la crítica de sesgo por variables no observables. Ante ella, la estrategia de solución pasaría por una estimación mediante variables instrumentales, luego de hallar un instrumento a la variable de tratamiento. Pese a su aparente simplicidad, la detección de un instrumento relevante y exógeno puede resultar sumamente difícil, ya que esta última condición no puede ser testeada y la elección de un instrumento inadecuado puede ocasionar aún más sesgo que de no emplearlo (Angrist & Pischke, 2009). Ante ello, y la ausencia de un instrumento claro tanto teórica como empíricamente, se optó -de modo conservador- por la medición de sensibilidad ante no observables y mantenernos bajo el supuesto de selección en observables. La fortaleza ante este supuesto recae en la gran cantidad de variables a emplear; las cuales logran captar múltiples dimensiones relevantes del problema a responder. Cabe resaltar que se emplean la totalidad de variables candidatas –cerca de 400- para estimación LASSO, teniendo así características del hogar, la víctima, el entorno, el delito cometido y la comisaría.

a. Definición de grupos de tratamiento, control y variables de resultado

Al ser el grupo de tratamiento los individuos que solamente sufrieron robos, intento de robos o hurtos, y con la finalidad de evitar la contaminación del grupo de control, se restringe a

las observaciones categorizadas en este último grupo a aquellos individuos que no fueron víctima de ningún tipo de delito. Adicionalmente, las preguntas específicas de la ENEVIC permiten diferenciar entre víctimas en los últimos doce meses y víctimas en los últimos tres años; lo cual nos abre la posibilidad de explorar efectos de corto y mediano-largo plazo tal como sugiere la literatura reseñada sobre el tema.

De esta forma, se han determinado dos grupos de tratamiento y dos de control con la finalidad de diferenciar el potencial efecto del robo a corto y mediano-largo plazo sobre la confianza institucional. De la Tabla 12, donde se presenta la definición explícita de los grupos, se puede observar que el cálculo del ATT para los grupos 1 y 2 dará dos medidas del efecto a corto plazo con distinta definición particular a cada uno; mientras que el grupo 3 dará el estimado para el efecto a largo plazo.

**Tabla 12.** Definición de grupos de tratamiento y control

Número de Grupo	Categoría	Definición	Número de observaciones
Grupo 1: Efecto corto plazo	Tratados	Víctimas solo de robos, hurtos o intento de robos en los últimos doce meses	3 837
	Controles	Individuos que no fueron víctimas de ningún delito en los últimos doce meses	25 515
Grupo 2: Efecto corto plazo	Tratados	Víctimas solo de robo, hurto o intento de robo en los últimos doce meses	3 837
	Controles	Individuos que no fueron víctimas de ningún delito en los últimos tres años	19 266
Grupo 3: Efecto largo plazo	Tratados	Víctimas solo de robo, hurto o intento de robo hace más de doce meses	6 738
	Controles	Individuos que no fueron víctimas de ningún delito en los últimos tres años	19 266

Nota: En los grupos de tratados no se considera a las víctimas de robo, hurto o intento de robo que a su vez hayan sido víctimas de delitos al hogar u otros delitos al individuo. Elaboración propia.

En cuanto a la variable de resultado, confianza institucional, optamos por dicotomizar la variable de confianza levantada por la ENEVIC agrupando las respuestas de “nada confiable” y “poco confiable” en una nueva categoría de desconfianza en la institución; y las repuestas “algo confiable” y “muy confiable” en una categoría complementaria de confianza en la institución. Esta agrupación de categorías permite concentrar mayor cantidad de distribución a fin de lograr estimados más robustos, pues la baja incidencia de la opción “muy confiable” agrupa solamente entre 0.5% y 8% de las respuestas, como se observa de la Tabla 13.

**Tabla 13.** Distribución muestral de las variables de confianza institucional

Confianza	PNP	Serenazgo	Ministerio Público	Poder Judicial	INPE	Ejército
Nada confiable	23.24	17.99	18.83	22.50	13.08	2.90
Poco confiable	40.60	34.29	22.31	21.89	14.53	9.06
Algo confiable	22.12	28.76	11.55	10.12	9.47	26.98
Muy confiable	1.90	2.89	0.73	0.63	0.63	8.42
No conoce institución	12.15	16.08	46.58	44.86	62.28	52.64

Nota: Porcentajes obtenidos sin factor de expansión. Fuente: ENEVIC 2017. Elaboración propia.

Asimismo, se decidió evaluar el efecto del robo independientemente para cada una de las seis instituciones consideradas: Policía Nacional del Perú (PNP), Serenazgo, Ministerio Público/Fiscalía, Poder Judicial, Instituto Nacional Penitenciario (INPE) y Ejército. Es importante resaltar que las variables de confianza pasan por una pregunta filtro previo, donde se pregunta al encuestado si conoce las funciones de la institución en cuestión. En este sentido, solo se cuenta con una respuesta sobre la confianza de una institución si el encuestado respondió que sí conoce las funciones de dicha institución.

b. Pruebas de robustez

A modo de probar la robustez del modelo, se realizaron las siguientes pruebas sobre nuestras estimaciones:

- i. Sensibilidad ante no observables: el método propuesto por Rosenbaum (2002) permite evaluar en qué medida la estimación del ATE es robusta al no cumplimiento del supuesto de selección en observables. Para ello, las bandas de Rosenbaum miden el grado de sensibilidad de los resultados ante la presencia de variables no observables que afecten la probabilidad de tratamiento y la variable resultado. En el supuesto de que los resultados sean muy sensibles a la presencia de variables no observables, se debería tomar los resultados con cautela.
- ii. Sensibilidad al método de emparejamiento: a modo de probar la robustez de la técnica de emparejamiento principal *one-to-one*, se estimará el modelo con emparejamiento por *caliper*, el emparejamiento por vecinos más cercanos (probado con 5 vecinos) y, finalmente, una combinación del emparejamiento por 5 vecinos y *caliper*<sup>3</sup>.
- iii. Sensibilidad a la forma funcional: como forma de probar que el efecto del tratamiento encontrado no se deriva únicamente de la forma funcional ajustada por el PSM, se aplicará la técnica de *Entropy Balancing* (EB) propuesta por Hainmueller (2012) a la estimación principal. Al ser un método de reponderación, el EB nos permite balancear los momentos (media, varianza y sesgo) de las covariantes y eliminar los supuestos distribucionales sobre la probabilidad del tratamiento.
- iv. Balance de covariantes: adicionalmente a la prueba ND (Anexo 1), se aplicará la prueba de Kolmogorov-Smirnov para observar la diferencia en las distribuciones de las covariables. Asimismo, se aplicará el test de balance propuesto por Smith y Todd (2005) basado en la regresión de los covariantes contra la variable de tratamiento ( $T$ ) y formas polinomiales de  $\hat{p}(X)$ .

Por ejemplo, para el covariante  $X_j$  y un polinomio de grado dos, se tendrá que

$$X_j = \zeta_0 + \zeta_1 \hat{p}(X) + \zeta_2 \hat{p}(X)^2 + \zeta_3 \hat{p}(X)^3 + \zeta_d T + \zeta_{d1} \hat{p}(X)T + \zeta_{d2} \hat{p}(X)^2 T + \zeta_{d3} \hat{p}(X)^3 T + \varepsilon \quad (7)$$

---

<sup>3</sup> Vecinos cercanos:  $\hat{Y}_i^0(p_i) = \{Y_j: |p_i - p_j| = \min_{j \in \{T=0\}} \{|p_i - p_j|\}\}$ .

Caliper:  $\hat{Y}_i^0(p_i) = \{Y_j: \delta > |p_i - p_j| = \min_{j \in \{T=0\}} \{|p_i - p_j|\}\}$

Donde rechazar  $H_0: \zeta_d = \zeta_{d1} = \zeta_{d2} = \zeta_{d3} = 0$  implicaría que  $X_j$  está desbalanceada entre los grupos.

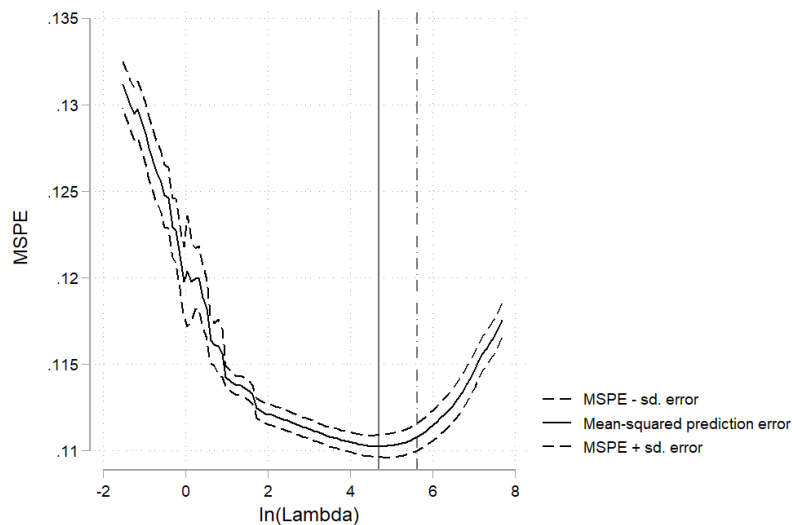
- v. Test de falsificación: Una práctica estándar en estudios empíricos pasa por falsificar el efecto del tratamiento. Como proponen Lee y Lemieux (2010), esta prueba busca testear la hipótesis que el efecto promedio es cero en covariable o pseudo-outcomes sobre las cuales –por definición- no se debería encontrar ningún efecto del tratamiento. De encontrarse efectos significativos sobre dichas variables se pondría en cuestionamiento los supuestos adyacentes a nuestro modelo.

## VI. Resultados

### a. Predicción

Como primer paso de la metodología planteada, se estimó el modelo predictivo LASSO presentado en la ecuación (4) teniendo como variable dependiente cada una de las variables dicotómicas respecto a haber sido tratado (ser víctima de un robo, ver Tabla 12). Para ello, en primera instancia, se realizó un proceso de CV que permite encontrar el parámetro de regularización óptimo ( $\lambda$ ) a fin de encontrar la mejor predicción de los grupos de tratamiento. Al no conocer a priori las probabilidades de pertenencia a los diferentes grupos tratamiento-control y estimar dichas variables latentes con los datos disponibles, resulta necesario, a fin de obtener un modelo correctamente especificado, considerar todos los covariantes relacionados a la selección del tratamiento (ser víctima de robo) y a los *outcomes* (nivel de confianza institucional). Ante ello, la práctica común pasa por incluir las variables consideradas correlacionadas según investigación teórica y empírica previa; lo cual puede agotar rápidamente los grados de libertad al aplicar técnicas tradicionales de regresión con un gran número de covariantes y resultar una mala guía en temas de investigación que han sido poco estudiados (McCaffrey et al.,2004).

Figura 5. Selección lambda óptimo por CV - Grupo 1

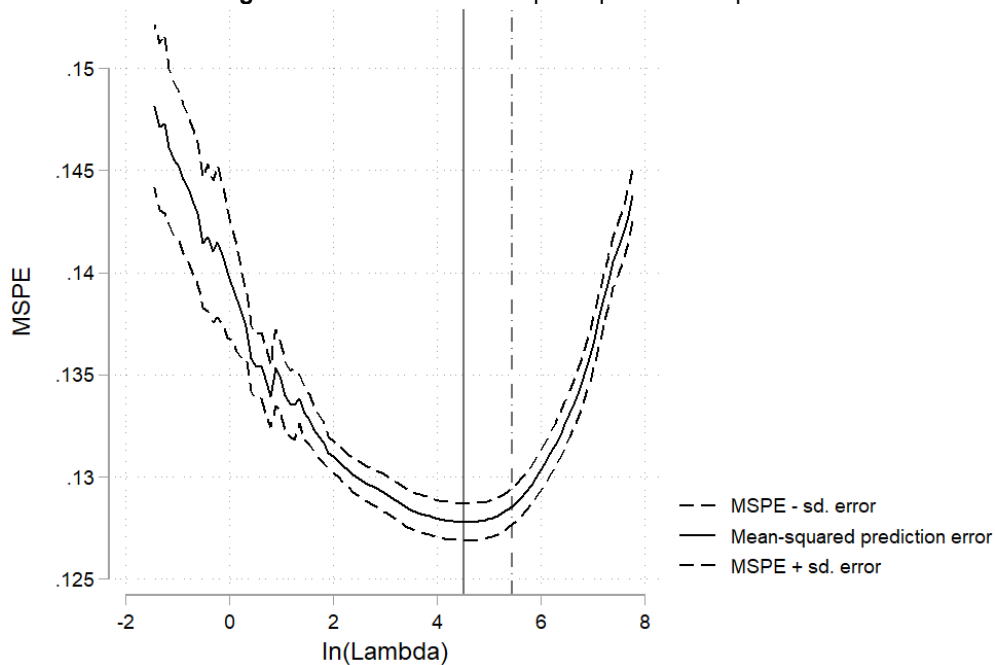


Elaboración propia.



Siguiendo dichas recomendaciones, las estimaciones emplean todo el set de covariantes posibles de la ENEVIC (aproximadamente 450 variables); a la cual se le adicionó información correspondiente de la comisaría según la jurisdicción policial donde se ubica el hogar (CENACOM, 200 variables), la municipalidad distrital (RENAMU, 70 variables) y la totalidad de datos disponibles a nivel distrital (Sistema de Información Distrital INEI, 40 variables).

Figura 6. Selección lambda óptimo por CV - Grupo 2

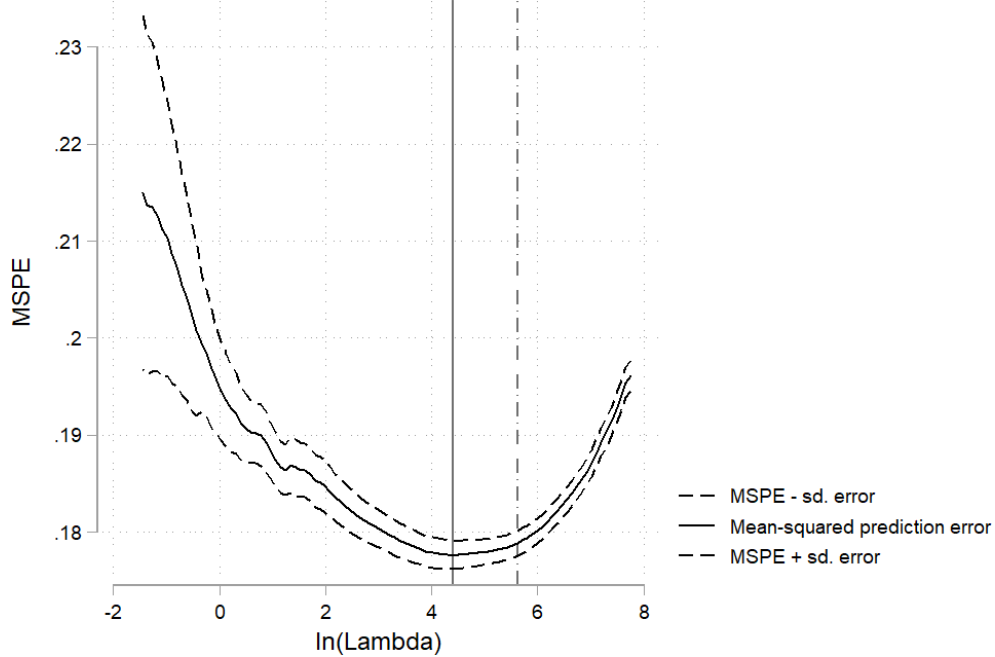


Elaboración propia.

Las Figuras Figura 5, Figura 6 y Figura 7 muestran el proceso de selección del parámetro de regularización óptimo mediante 5-fold CV, siendo elegidos aquellos valores de  $\lambda$  que minimizan el error medio cuadrático para cada una de las predicciones de los grupos tratamiento y control. Dicho parámetro será aquel que penalice en mayor o menor medida la inclusión de covariantes como predictores en el modelo, tal como se puede observar en la forma lagrangiana de la ecuación 4. Así, el valor de  $\lambda$  podrá ir desde cero, en donde se volverá al modelo MCO, hasta un valor de penalización lo suficientemente que no seleccione ningún covariante. La lista de variables seleccionadas por el LASSO para la predicción de cada variable de tratamiento, junto con la definición de cada una de estas, se presentan en los anexos.

El proceso de 5-fold CV se realizó con una submuestra aleatoria de la base ENEVIC correspondiente al 80% de las observaciones, tal como es sugerido en la literatura de ML. Ello permite testear la capacidad de predicción del modelo al considerar la bondad de ajuste dentro y fuera de la muestra, siendo esta última evaluada como la predicción del modelo en el 20% de observaciones que fueron excluidas durante el proceso de 5-fold CV, descartando así la posibilidad de *overfitting*.

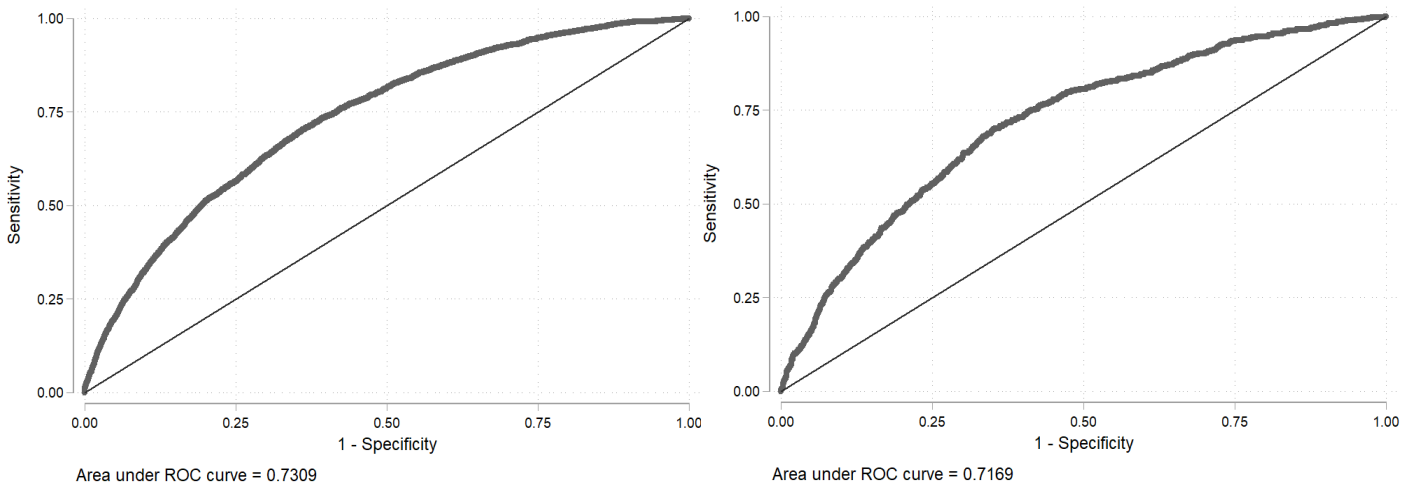
Figura 7. Selección lambda óptimo por CV - Grupo 3



Elaboración propia.

Para verificar la bondad de ajuste de los modelos se empleó la curva Receiver Operating Characteristics (ROC) pues, con ella, se evitó la necesidad de elegir un punto de corte a fin de transformar la predicción de la probabilidad (variable continua) en una variable indicadora (dicotómica) de la pertenencia al grupo de tratamiento o de control. La interpretación de la bondad de ajuste mediante la curva ROC se obtiene del cálculo del área bajo ella; la cual representa la capacidad de distinción del modelo entre las categorías de tratamiento y control. Este valor oscila entre 0.5, correspondiente a una capacidad nula de discriminación entre grupos (equivalente a lanzar una moneda), y 1, referente a una capacidad perfecta de distinción entre los grupos.

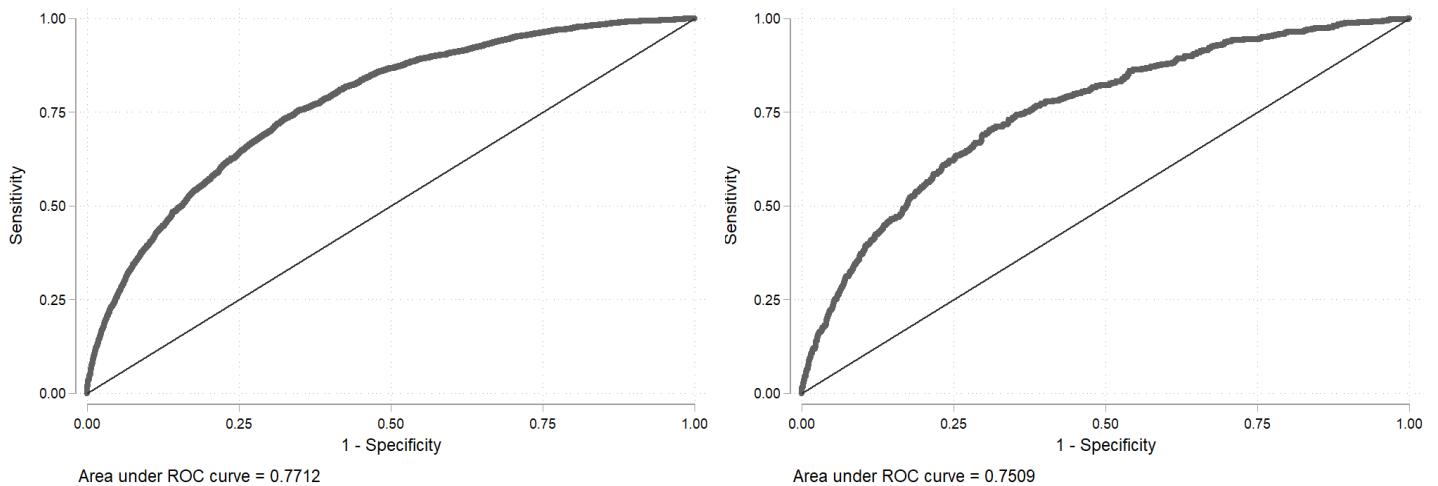
Figura 8. Bondad de ajuste dentro y fuera de la muestra - Grupo 1



Elaboración propia.

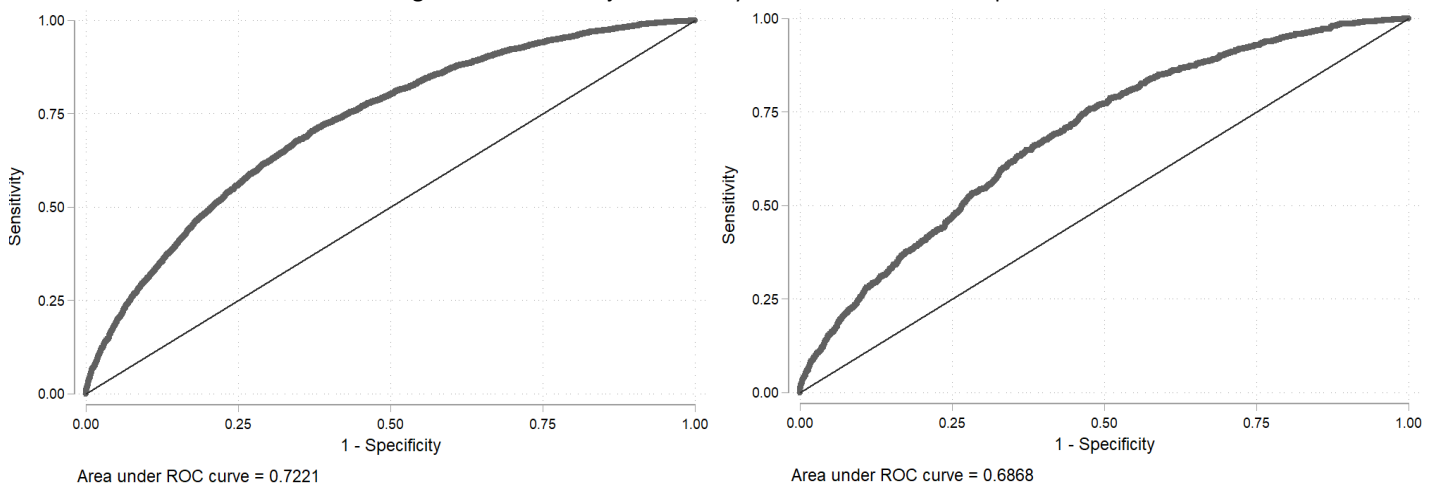
Las Figuras Figura 8, Figura 10 y Figura 9 presentan la bondad de ajuste mediante las curvas ROC tanto dentro como fuera de la muestra y para cada uno de los grupos de tratamiento y control considerados. Tal como intuitivamente se esperaba, la bondad de ajuste dentro de la muestra es mejor para los tres modelos pues el algoritmo esta prediciendo datos que “ha observado” en su búsqueda de la minimización de errores mediante el CV. De esta forma, se verifica que la buena predicción de nuestro modelo se encuentra a un nivel de 73% y 77% para los grupos 1 y 2 respectivamente, correspondientes al corto plazo; mientras que en el caso del grupo de largo plazo rondaría el 72%. La menor bondad de ajuste en el modelo correspondiente al grupo 3 de largo plazo guarda sentido con el hecho de estar prediciendo la probabilidad de haber sido víctima de un robo con una antigüedad no menor a los doce meses de la fecha de ejecutada la encuesta; mientras que las variables predictivas corresponden al año específico de ejecución de la encuesta (2017).

**Figura 10.** Bondad de ajuste dentro y fuera de la muestra - Grupo 2



Elaboración propia.

**Figura 9.** Bondad de ajuste dentro y fuera de la muestra - Grupo 3



Elaboración propia.

En cuanto al ajuste fuera de la muestra, calculada mediante el área debajo de la curva ROC para el 20% de observaciones dejadas fuera del proceso de CV, se pudo verificar que se asimila considerablemente a la predicción en la muestra. La capacidad predictiva se reduce en 1.4%, 2% y 3.5% para los modelos referentes a los grupos 1, 2 y 3 respectivamente; lo cual sugiere que el modelo no estaría incurriendo en *overfitting* al ser capaz de predecir correctamente a un nivel considerable tanto observaciones que fueron empleadas en el proceso de calibración como observaciones externas. En otras palabras, el modelo no estaría prediciendo la particularidad de los datos de la muestra específica ENEVIC, sino que reflejaría una predicción bastante aceptable de la probabilidad de ser víctima de un robo.

b. Balance de covariables

El balance de covariables busca testear que el emparejamiento corrija las diferencias preexistentes entre ambos grupos (tratamiento y comparación) con el motivo de poder atribuir la causalidad correspondiente de los efectos encontrados al tratamiento (ser víctima de un delito patrimonial) sobre los *outcomes* de confianza institucional. Con ello, luego de realizar el emparejamiento no se deberían obtener diferencias estadísticas en características observables entre ambos grupos.

A fin de comprobar dicho supuesto, se realiza la prueba de balance de diferencias de medias entre grupos, empleada con frecuencia en la literatura sobre PSM. Se verifica de la Tabla 14 que, previamente al emparejamiento existen diferencias entre el grupo que ha sufrido un robo/hurto respecto de aquellos no víctimas. Sin embargo, luego del emparejamiento efectuado, se observa que los grupos resultan estadísticamente similares en más del 80% de variables. Es decir, se puede asegurar el balance en observables.

Tabla 14. Test de medias

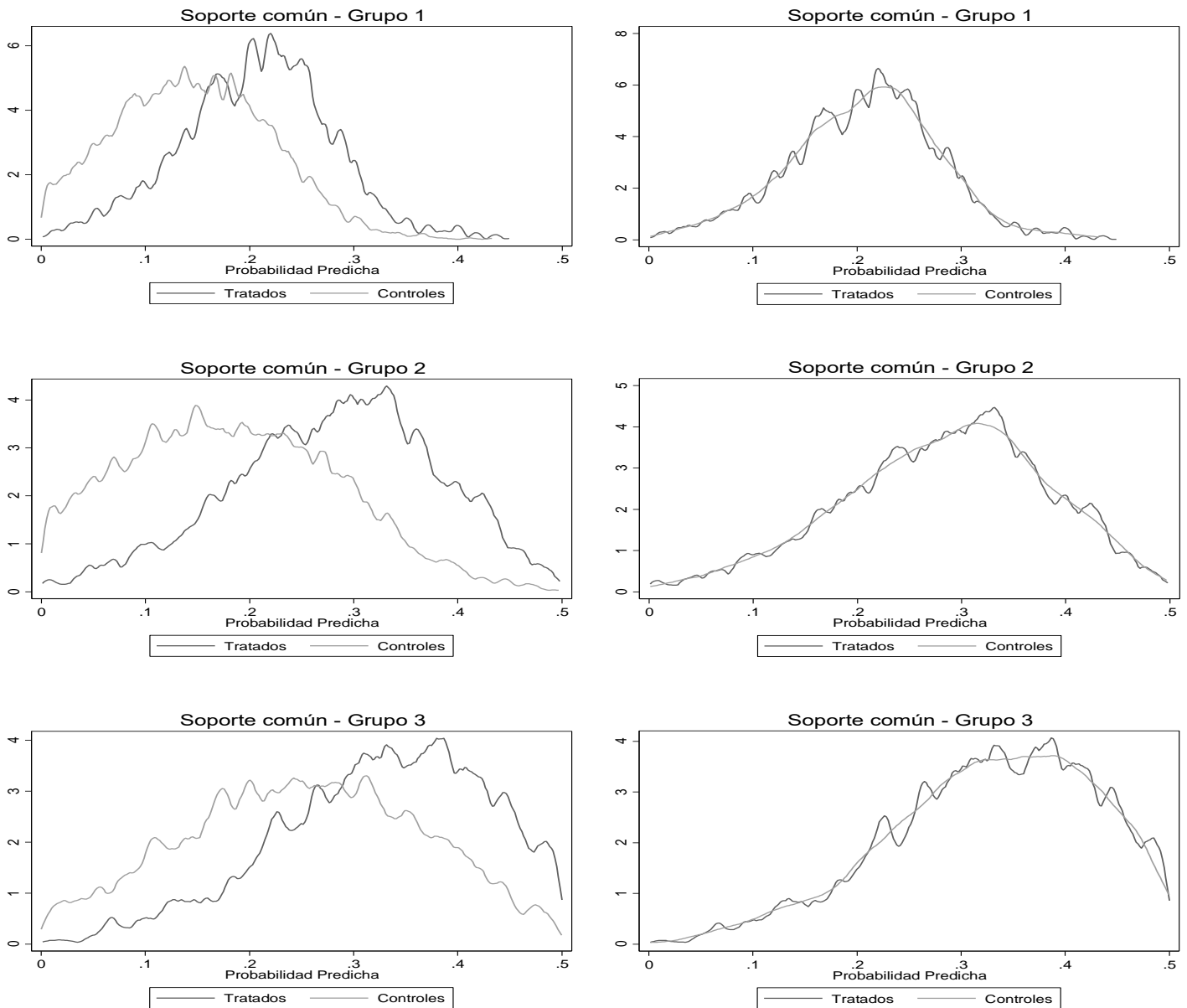
Test Diferencia Medias	P-value<10%	P-value>10%	Total de variables
Grupo 1			
Prematch	65%	35%	186
Postmatch	11%	89%	
Grupo 2			
Prematch	68%	32%	185
Postmatch	17%	83%	
Grupo 3			
Prematch	62%	38%	186
Postmatch	18%	82%	

Elaboración propia

Por otro lado, la Figura 11 muestra el área de soporte común de la probabilidad predicha de tratamiento antes y después del emparejamiento. Previo al emparejamiento, se verifica que las distribuciones de ambos grupos no se traslapan debido a las diferencias en probabilidad de ser víctima de quienes, efectivamente, sufrieron un crimen patrimonial y quienes no. Sin embargo, y como signo de la correcta aplicación del algoritmo, luego del

emparejamiento las distribuciones del grupo tratamiento y control se traslapan, mostrando la similitud de la probabilidad predicha para ambos grupos encuentran dentro del mismo soporte común, es decir, son más comparables en características observables (variables seleccionadas por el LASSO). En este sentido, el LASSO nos genera una variable comparable entre ambos grupos de probabilidad de tratamiento. Esta, al sintetizar las múltiples características que determinan el riesgo de sufrir un robo, permite contrastar individuos semejantes en atributos observables.

Figura 11. Soporte común pre y post match



Elaboración propia

c. Resultados base

Tras verificar la calidad de la predicción del modelo LASSO, la cual supera el 70% y el 68% para los tratamientos de corto y largo plazo, respectivamente, se procede a estimar el efecto del tratamiento sobre los tratados mediante el emparejamiento con el vecino más cercano, como se especificó en la ecuación 2. Los resultados se presentan en la Tabla 15.

Considerando el mismo orden de los grupos tratamiento y control, se verifica que, al contrastar a las víctimas de robo en los últimos doce meses contra las no víctimas en ese último periodo (grupo 1), el delito patrimonial tendría un efecto de detrimento sobre la confianza institucional. Específicamente, los resultados muestran una reducción de 2.7 pp. y 2.5 pp. en la probabilidad de confiar en la Policía y Serenazgo, respectivamente. En cuanto al resto de instituciones, la victimización por delitos patrimoniales no mostró ningún otro efecto de corto plazo estadísticamente significativo ni al emplear una definición alternativa de los grupos tratados y controles (grupo 2).

**Tabla 15.** Resultados de Impacto Base, Propensity Score Matching

Outcome - Confía en:	Emparejamiento Uno a uno		
	Grupo de tratamiento	ATT	Error estándar
Policía	Grupo 1	-0.027**	(0.013)
	Grupo 2	-0.006	(0.014)
	Grupo 3	-0.007	(0.01)
Serenazgo	Grupo 1	-0.025*	(0.014)
	Grupo 2	0.002	(0.016)
	Grupo 3	-0.004	(0.012)
Ministerio Público	Grupo 1	-0.018	(0.015)
	Grupo 2	-0.003	(0.017)
	Grupo 3	-0.019	(0.013)
Poder Judicial	Grupo 1	0.01	(0.013)
	Grupo 2	-0.013	(0.015)
	Grupo 3	-0.021*	(0.012)
INPE	Grupo 1	0.019	(0.018)
	Grupo 2	0.019	(0.02)
	Grupo 3	0.046***	(0.015)
Ejército	Grupo 1	-0.026	(0.017)
	Grupo 2	-0.004	(0.019)
	Grupo 3	-0.003	(0.014)

Nota: Los errores estándares se presentan entre paréntesis y los coeficientes estadísticamente significativos se denotan bajo el siguiente sistema: \* p<0.10, \*\*p<0.05, \*\*\*p<0.01. Elaboración propia.

Por otro lado, los estimados de tratamiento del grupo 3 buscan aproximarse a los efectos de largo plazo señalados en la literatura al contrastar a quienes fueron víctimas hace más

de doce meses con aquellos individuos que no fueron víctimas en los últimos tres años. De esta manera, es posible observar que haber sido víctima de un robo supondría una reducción de 2.1 pp. en la probabilidad de confiar en el Poder Judicial, siendo evidencia de una pérdida de confianza sostenida en el tiempo.

Un resultado no esperado es aquel obtenido en cuanto al INPE, pues se verifica que haber sido víctima de un robo hace más de un año aumentaría en 4 pp. la probabilidad de que la víctima confíe en el Instituto Penitenciario. Sobre ello, cabe señalar que es un resultado novedoso pues la literatura no ha estudiado el efecto sobre la confianza en este tipo de instituciones y, hasta donde llega nuestro entendimiento del tema, este sería el primer trabajo que indaga y encuentra un efecto significativo sobre este tipo de institución. Ningún otro estimado en cuanto al resto de instituciones públicas resultó estadísticamente significativo.

De forma análoga a los resultados base, se realiza el mismo cálculo de los estimados mediante el emparejamiento uno a uno agregando las principales instituciones acorde a la clase de roles que desempeñan. De esta forma, se considera a la Policía y Serenazgo en un único indicador dicotómico de confianza en las “instituciones encargadas de la seguridad”; mientras que el Ministerio Público y el Poder Judicial son agregados en el indicador dicotómico de confianza en las “instituciones encargadas de sanción”. Ambos indicadores toman el valor uno si el individuo reporta confiar en las dos instituciones agregadas según categoría y cero en caso contrario.

**Tabla 16.** Resultados Impactos Agregando Instituciones, Propensity Score Matching

Outcome - Confía en:	Emparejamiento Uno a uno		
	Grupo de tratamiento	ATT	Error estándar
Instituciones de Seguridad	Grupo 1	-0.023**	(0.01)
	Grupo 2	-0.005	(0.011)
	Grupo 3	-0.019**	(0.009)
Instituciones de Sanción	Grupo 1	-0.007	(0.01)
	Grupo 2	0.015	(0.012)
	Grupo 3	-0.023**	(0.01)

Nota: Los errores estándares se presentan entre paréntesis y los coeficientes estadísticamente significativos se denotan bajo el siguiente sistema: \* p<0.10, \*\*p<0.05, \*\*\*p<0.01. Elaboración propia.

Con esta definición alternativa de las instituciones, se verifica que para el corto plazo -al contrastar víctimas de robo en los últimos doce meses contra no víctimas en ese último periodo, el delito patrimonial tendría un efecto de detrimento sobre la confianza en las instituciones de seguridad. Específicamente, los resultados muestran una reducción de 2.3 pp. en la probabilidad de confiar simultáneamente en la Policía y Serenazgo, resultado bastante similar a los resultados base. Similarmente, las instituciones de sanción se verían impactadas por una reducción de 2.3 pp. en la probabilidad de confiar en ellas simultáneamente; lo cual se condice con el resultado previo respecto al Poder Judicial, aunque con mayor significancia estadística.

El único resultado diferenciado con esta definición alternativa recae en la confianza a largo plazo sobre las instituciones de seguridad. Al confrontar a quienes fueron víctimas hace más de doce meses con aquellos individuos que no fueron víctimas en los últimos tres años, se evidencia una reducción de 1.9 pp. en la probabilidad de confiar simultáneamente en la Policía y Serenazgo.

Si bien los resultados significativos son pocos en cuanto a la diversidad de instituciones y grupos considerados, ellos guardan estricta relación con la revisión de literatura realizada. La pérdida de confianza a corto plazo, debido a la potencial visión de ineffectividad y trato parcializado, ocurre en aquellas instituciones encargadas de preservar el orden público y con las cuales las víctimas tienen un acercamiento instantáneo luego de cometido el acto delictivo. En cuanto al Poder Judicial y la tipificación agregada de instituciones de sanción, al estar estos organismos encargados de las sanciones y *enforcement* de la justicia, el efecto de pérdida de confianza ocurriría a largo plazo cuando la víctima considere que el trabajo de castigo no fue efectivo y al no encontrar justicia a sus reclamos.

#### d. Impactos heterogéneos por género

Tal como señala la revisión de literatura líneas arriba, los efectos del robo sobre la pérdida de confianza institucional guardan una relación sensible al género de la víctima. Más allá del abordaje que feminiza la victimización de mujeres considerando solo los problemas de violencia familiar, la delincuencia común tiene efectos a considerar sobre este grupo. La literatura muestra que las mujeres presentan un menor nivel inicial de confianza en la Policía, una mayor percepción de inseguridad generalizada y efectos perjudiciales de mayor magnitud sobre varias dimensiones de bienestar al ser víctimas de un crimen. Esta situación se condice con la caracterización de la percepción de las mujeres en el Perú pues estas reportan sentirse más inseguras que los varones en nueve de once tipos de lugares, además de haber dejado de hacer actividades por inseguridad en mayor proporción.

En esta línea, a fin de esclarecer potenciales efectos diferenciados para las mujeres en cuanto al total de la población, la Tabla 17 presenta las estimaciones de impactos del robo sobre la confianza institucional para la población de mujeres víctimas. Se consideran, asimismo, las seis instituciones públicas relevantes al crimen tanto como los efectos de corto y largo plazo estimados en nuestros resultados base.

Las estimaciones realizadas sugieren que las mujeres presentan, a corto plazo, una reducción de 4 pp. en la probabilidad de confiar en el Serenazgo. Este efecto heterogéneo se adiciona a la pérdida de confianza con dicha institución ya observada en nuestra estimación base. Además, se puede verificar que el efecto de pérdida de confianza en el Serenazgo se mantiene a largo plazo, pues las mujeres víctimas de un robo hace más de un año reducirían en 3 pp. la probabilidad de confiar en dicha institución. Es decir, la confianza en el Serenazgo no solo tendría un impacto heterogéneo por género, sino que este perduraría a largo plazo, dificultando la recuperación de su credibilidad entre las mujeres.



Asimismo, a largo plazo, es posible identificar un efecto de pérdida de confianza respecto al Ministerio Público que afecta específicamente a las mujeres. Así, al ser una mujer víctima de un robo se reduciría su probabilidad de confiar en el Ministerio Público en 4 pp.; efecto que perduraría incluso cuando el robo haya sucedido hace más de doce meses.

**Tabla 17.** Impactos Heterogéneos por Género, Propensity Score Matching

Outcome - Confía en:	Emparejamiento Uno a uno Mujeres Tratadas vs. Total Controles		
	Grupo de tratamiento	ATT	Error estándar
Policía	Grupo 1	-0.014	(0.017)
	Grupo 2	0.001	(0.019)
	Grupo 3	-0.019	(0.013)
Serenazgo	Grupo 1	-0.04**	(0.019)
	Grupo 2	0.009	(0.021)
	Grupo 3	-0.029*	(0.015)
Ministerio Público	Grupo 1	-0.021	(0.019)
	Grupo 2	0.005	(0.023)
	Grupo 3	-0.043***	(0.017)
Poder Judicial	Grupo 1	0.012	(0.018)
	Grupo 2	0.004	(0.02)
	Grupo 3	-0.018	(0.015)
INPE	Grupo 1	0.011	(0.024)
	Grupo 2	0.001	(0.027)
	Grupo 3	-0.001	(0.021)
Ejército	Grupo 1	-0.013	(0.023)
	Grupo 2	0.001	(0.026)
	Grupo 3	-0.02	(0.019)

Nota: Los errores estándares se presentan entre paréntesis y los coeficientes estadísticamente significativos se denotan bajo el siguiente sistema: \*  $p < 0.10$ , \*\*  $p < 0.05$ , \*\*\*  $p < 0.01$ . Elaboración propia.

#### e. Impactos heterogéneos por revictimización

La victimización en múltiples ocasiones no solo es producto del círculo vicioso generado por la pérdida de capital social al sufrir un crimen, sino que resulta un caso particular de victimización en el cual los círculos viciosos de crimen y desconfianza se repiten e intensifican. Ante la importancia de este fenómeno que actúa como catalizador de la desconfianza institucional, se define empíricamente el grupo específico de revíctimas con la finalidad de estimar un impacto heterogéneo para ellas. Para el estudio de este grupo de víctimas, se requirió volver a definir las variables de tratamiento y control tanto a corto como largo plazo, y reestimar la probabilidad predicha de ser víctima<sup>4</sup>.

<sup>4</sup> En esta estimación no se eliminaron las observaciones de individuos que sufrieron otros delitos distintos al robo/hurto como sí se hizo para la estimación de base (ver nota de Tabla 12)

De esta forma, como se presenta en la Tabla 18, los grupos de tratamiento pasan a considerar la revictimización intensiva (víctima del mismo delito más de una vez) y extensiva (víctima de varios tipos de delito); y se mantiene la separación temporal dada la fecha del crimen a fin de diferenciar los efectos de corto y largo plazo. Los grupos de control no cambian respecto a la definición empleada para los resultados base.

**Tabla 18.** Definición de grupos de tratamiento y control, revictimización

Número de Grupo	Categoría	Definición	Número de observaciones
Grupo 1: Efecto corto plazo	Tratados	Víctimas de más de un robo/hurto en los últimos doce meses o víctimas de un robo/hurto y otro delito a la persona en los últimos doce meses	1 102
	Controles	Individuos que no fueron víctimas de ningún delito en los últimos doce meses	25 515
Grupo 2: Efecto corto plazo	Tratados	Víctimas de más de un robo/hurto en los últimos doce meses o víctimas de un robo/hurto y otro delito a la persona en los últimos doce meses	1 102
	Controles	Individuos que no fueron víctimas de ningún delito en los últimos tres años	19 266
Grupo 3: Efecto largo plazo	Tratados	Víctimas de robo/hurto y otro delito a la persona hace más de doce meses	2 321
	Controles	Individuos que no fueron víctimas de ningún delito en los últimos tres años	19 266

Elaboración propia.

Los impactos heterogéneos para revíctimas presentados en la **Tabla 19** ponen en evidencia el importante efecto que tiene la victimización repetida tanto intensiva como extensivamente. Además de verificar un efecto adicional de desconfianza para aquellas instituciones cuyos impactos son estadísticamente significativos en la estimación base; es posible identificar impactos adicionales de erosión de capital social para otras instituciones y horizontes temporales.

En similitud a las estimaciones base, se verifica que las revíctimas en los últimos doce meses reducirían entre 5.1 y 6.9 pp. adicionales la probabilidad de confiar en la Policía. Los impactos previamente encontrados sobre el Serenazgo a corto plazo y el Poder Judicial a largo plazo se verían incrementados para el caso de las revíctimas. Así, el haber sido víctima de crímenes en repetidas ocasiones en el último año ocasionaría una reducción adicional de 4.4 pp. en la confianza en el Serenazgo; mientras que, a largo plazo, las revíctimas de crímenes ocurridos hace más de un año reducirían en 3 pp la probabilidad de confiar en el Poder Judicial. Por otro lado, la probabilidad de confiar en el INPE se vería incrementada en 4.6 pp a causa de la revictimización a largo plazo.

Como impactos encontrados específicamente para las revíctimas se observan dos efectos a corto plazo sobre el Poder Judicial y el Ejército. Así, esta institución vería disminuida en 5.3 pp. su probabilidad de confianza en las revíctimas; mientras para aquella la caída sería de 4.4 pp. Por otro lado, la policía sería la institución más afectada al extenderse los efectos de desconfianza también a largo plazo, pues las revíctimas de hace más de un año presentan una reducción de 3.7 pp. en la probabilidad de confianza. Ninguno de estos

coeficientes resultó significativo en las estimaciones base; lo cual sería indicio de ser efectos causados por la repetición de la victimización.

**Tabla 19.** Impactos Heterogéneos por Revictimización, Propensity Score Matching

Outcome - Confía en:	Emparejamiento Uno a uno		
	Grupo de tratamiento	ATT	Error estándar
Policía	Grupo 1	-0.069***	0.023
	Grupo 2	-0.051**	0.024
	Grupo 3	-0.037**	0.016
Serenazgo	Grupo 1	-0.044*	0.025
	Grupo 2	-0.022	0.026
	Grupo 3	0.002	0.018
Ministerio Público	Grupo 1	-0.02	0.026
	Grupo 2	0.017	0.026
	Grupo 3	-0.028	0.019
Poder Judicial	Grupo 1	-0.013	0.022
	Grupo 2	-0.044*	0.024
	Grupo 3	-0.03*	0.018
INPE	Grupo 1	0.061**	0.029
	Grupo 2	0.019	0.03
	Grupo 3	-0.019	0.024
Ejército	Grupo 1	-0.042	0.028
	Grupo 2	-0.053*	0.029
	Grupo 3	0.029	0.022

Nota: Los errores estándares se presentan entre paréntesis y los coeficientes estadísticamente significativos se denotan bajo el siguiente sistema: \* p<0.10, \*\*p<0.05, \*\*\*p<0.01. Elaboración propia.

## VII. Análisis de robustez

### a. Sensibilidad ante no observables

Los métodos de emparejamiento se basan en el supuesto de independencia condicional, el cual señala que todas las variables que influyen en la asignación de tratamiento y la variable de resultado son observadas e incluidas en el modelo. Sin embargo, ante la presencia de una variable no observable que simultáneamente afecte la asignación y la variable de resultado, se genera un sesgo 'oculto' que invalida los resultados de las estimaciones por PSM (Rosenbaum, 2002).

La prueba de las bandas propuesta por Rosenbaum (2002) responde a la pregunta base de si la presencia de factores no observables altera los efectos de un tratamiento en un resultado determinado. Este método no contrasta el supuesto de independencia condicional, pues esto implica testear directamente la presencia de variables no observables que influyan en la asignación del tratamiento. En lugar de ello, las bandas de Rosenbaum miden el grado de sensibilidad de los resultados ante la presencia de variables no observables. En un contexto, en el que los resultados sean muy sensibles, se debería tener cautela sobre la inferencia de los resultados.

Formalmente, se asume que la participación en un programa está dada por  $P_i = P(x_i, u_i) = P(D_i = 1 | x_i, u_i) = F(\beta x_i + \gamma u_i)$  donde  $x_i$  son características observables del individuo  $i$ ,  $u_i$  es la variable no observable y  $\gamma$  es el efecto de  $u_i$  en la decisión de participación. Si la estimación se encuentra libre de sesgo 'oculto',  $\gamma$  será 0 y la probabilidad de participar dependería exclusivamente de  $x_i$ . Sin embargo, ante la presencia de sesgo 'oculto', dos individuos con las mismas características observables  $x$  tienen diferentes oportunidades de recibir el tratamiento. Asumiendo que se tiene un par emparejado de individuos  $i$  y  $j$  con una función  $F$  de distribución logística, la probabilidad de que los individuos reciban el tratamiento está dado por  $P_i/(1 - P_i)$  y  $P_j/(1 - P_j)$ , y el odds ratio es el siguiente:

$$\frac{\frac{P_i}{1 - P_i}}{\frac{P_j}{1 - P_j}} = \frac{P_i(1 - P_j)}{P_j(1 - P_i)} = \frac{\exp(\beta x_i + \gamma u_i)}{\exp(\beta x_j + \gamma u_j)} \quad (8)$$

Si ambos individuos tienen covariables observables semejantes – obtenido por el método de emparejamiento – el vector  $x$  se cancela, lo que implica que:

$$\frac{\exp(\beta x_i + \gamma u_i)}{\exp(\beta x_j + \gamma u_j)} = \exp\{\gamma(u_i - u_j)\} \quad (9)$$

Sin embargo, ambos individuos aun difieren en la probabilidad de recibir el tratamiento por el parámetro  $\gamma$  y la diferencia en sus covariables no observada  $u$ . Así, si no existieran diferencias en las variables no observables ( $u_i = u_j$ ) o si las variables no observables no influyeran en la probabilidad de participación ( $\gamma = 0$ ), el odds ratio sería igual a 1, lo que implica la ausencia de sesgo por variables no observables.

La prueba de sensibilidad evalúa como los cambios en  $\gamma$  y  $(u_i - u_j)$  alteran la inferencia de los efectos del tratamiento. Asumiendo por simplicidad que la variable no observable es una variable dummy, Rosenbaum (2002) muestra que los odds ratio de los individuos emparejados reciben un tratamiento entre:

$$\frac{1}{e^\gamma} \leq \frac{P_i(1 - P_j)}{P_j(1 - P_i)} \leq e^\gamma \quad (10)$$

Para la lectura del resultado se considera  $e^\gamma = \Gamma$ . Entonces, ambos individuos tienen la misma probabilidad de recibir el tratamiento solo si  $\Gamma = 1$ . En otro caso, por ejemplo con  $\Gamma = 2$ , los individuos similares en características observables – post emparejamiento – pueden diferir en la probabilidad de recibir el tratamiento a una razón de 2. En este sentido,  $\Gamma$  es una medida de que tan alejado se encuentra nuestro análisis de un estudio libre de sesgo ‘oculto’ (Rosenbaum, 2002), es decir un experimento aleatorizado.

Para el ejercicio propuesto, dado que el tratamiento es haber sido víctima de un delito patrimonial,  $\Gamma = 1$  señala que la probabilidad de ser víctima de robo es igual entre las personas que no sufrieron el robo (controles) y las personas que fueron efectivamente víctimas de robo (tratados). Cuando  $\Gamma > 1$  la probabilidad de ser víctima de robo es más frecuente en el grupo de tratados en  $\Gamma$  veces, es decir, podría existir una variable no observable que influya en la probabilidad de ser víctima de robo y, a la vez, influya en la confianza que el individuo tiene en una institución determinada. Para simplificar la interpretación, si el efecto de ser víctima de robo sobre la confianza en una institución determinada es estadísticamente significativo ( $p < 0.1$ ) con un  $1 < \Gamma < 2.5$ , se señalará que el resultado no es sensible ante la presencia de sesgos ‘ocultos’ moderados y de obtenerse un  $\Gamma > 2.5$ , se señalará que el resultado no es sensible ante la presencia de sesgos ‘ocultos’ fuertes.

**Tabla 20.** Sensibilidad ante no observables, test de Rosenbaum (2002)

<b>Gamma <math>\Gamma</math></b>	<b>Panel A</b>		<b>Panel B</b>	
	<b>Confianza en la Policía (Grupo 1)</b>		<b>Confianza en el Serenazgo (Grupo 1)</b>	
	p_mh+	p_mh-	p_mh+	p_mh-
1	0.071	0.071	0.002	0.002
1.5	0.000	0.000	0.000	0.000
2	0.000	0.000	0.000	0.000
2.5	0.000	0.000	0.000	0.000
3	0.000	0.000	0.000	0.000
3.5	0.000	0.000	0.000	0.000
4	0.000	0.000	0.000	0.000
4.5	0.000	0.000	0.000	0.000
5	0.000	0.000	0.000	0.000
<b>Gamma <math>\Gamma</math></b>	<b>Panel C</b>		<b>Panel D</b>	
	<b>Confianza en el Poder Judicial (Grupo 3)</b>		<b>Confianza en el INPE (Grupo 3)</b>	
	p_mh+	p_mh-	p_mh+	p_mh-
1	0.003	0.003	0.017	0.017
1.5	0.000	0.000	0.000	0.000
2	0.000	0.000	0.000	0.000
2.5	0.000	0.000	0.000	0.000

3	0.000	0.000	0.000	0.000
3.5	0.000	0.000	0.000	0.000
4	0.000	0.000	0.000	0.000
4.5	0.000	0.000	0.000	0.000
5	0.000	0.000	0.000	0.000

r: probabilidad de diferencia en la asignación dado los factores no observables.

p\_mh+: nivel de significancia (supuesto: sobre-estimación del efecto de tratamiento).

p\_mh-: nivel de significancia (supuesto: sub-estimación del efecto de tratamiento).

La Tabla 20 muestra los resultados de la prueba de Rosenbaum para cada uno de los indicadores que fueron significativos en los resultados base (Paneles A al D). En todos los casos, los efectos de la victimización sobre la confianza en la Policía, Serenazgo, Poder Judicial e INPE fueron significativos hasta con un valor crítico máximo seleccionado de  $\Gamma = 5$ . Esto implica que, en el caso de que existiera una variable no observable que quintuple la probabilidad de ser víctima de robo para los tratados y que esté fuertemente relacionada con las variables de resultado, aún los resultados obtenidos se mantendrían, probando su robustez. En otras palabras, los efectos de la victimización sobre la confianza en la Policía, Serenazgo, Poder Judicial e INPE siguen siendo válidos ante la presencia de una variable no observable. Por lo tanto, la presencia de sesgos ‘ocultos’ fuertes no explicaría la relación encontrada entre la victimización y los distintos indicadores de confianza en las instituciones.

#### b. Sensibilidad al método de emparejamiento

Los métodos de emparejamiento mediante el *propensity score* cuentan con una batería posible de apareamientos entre tratados y controles, variando en la flexibilidad y exigencia del algoritmo empleado. Si bien el algoritmo de apareamiento empleado en los resultados base es el empleado más frecuentemente en la literatura de evaluación de impacto dado su interpretación directa, se reestimó todos los coeficientes usando algoritmos alternativos a fin de verificar que los resultados base no son producto únicamente del tipo de apareamiento elegido.

Se presenta, en la **Tabla 21**, tres algoritmos alternativos de apareamiento. El primero de ellos, emparejamiento uno a uno con caliper, de igual manera que los resultados base, empareja a aquellos individuos tratados y controles con las probabilidades de ser víctimas más cercanas. Sin embargo, la adición del caliper o vecindad presupone una mayor exigencia sobre el modelo pues solo se permite aparear observaciones cuya distancia máxima entre probabilidades sea menor al parámetro de vecindad elegido. Formalmente, para una vecindad de tamaño  $\delta$ , el ATT se calcula mediante

$$\widehat{ATT} = \frac{1}{N_1} \sum_{i|T=1} [Y_i - \hat{Y}_i^0], \quad \text{donde } \hat{Y}_i^0(p_i) = \left\{ j: \delta > |p_i - p_j| = \min_{j \in \{D=0\}} \{|p_i - p_j|\} \right\} \quad (11)$$

Al contrastar los resultados base con los resultados del mismo algoritmo agregando la exigencia de una vecindad de tamaño 0.001, se verifican impactos estadísticamente significativos para las mismas instituciones y horizontes temporales a saber, Policía y Serenazgo a corto plazo y Poder Judicial e INPE para el largo plazo. Asimismo, los resultados del apareamiento con vecindad presentan el mismo signo y una magnitud similar a los resultados base. Estos resultados son un buen indicador de la robustez del modelo ante distintos métodos de emparejamiento.

Como contraste adicional de sensibilidad, se emplea también el emparejamiento mediante 5 vecinos. En este método, el apareamiento ya no se da entre una observación tratada y una observación de control, sino que cada observación tratada es emparejada con una “pseudo-observación” construida a partir de los cinco vecinos más cercanos. Este emparejamiento implica un *trade-off* entre varianza y sesgo, donde se reduce la varianza al emplear más información para construir el contrafactual de cada tratado –se “sobremuestra” al elegir vecinos adicionales al más cercano- aunque se incurre potencialmente en mayor sesgo como resultado de apareamientos de menor calidad (Kaliendo & Kopeinig, 2008).

Al contrastar los resultados base con los resultados del emparejamiento mediante 5 vecinos y el emparejamiento mediante 5 vecinos con vecindad de 0.001, se corroboran los mismos impactos estadísticamente significativos para las mismas instituciones y horizontes temporales. Si bien ambos algoritmos de 5 vecinos presentan más estimados estadísticamente significativos, se optó por interpretar conservadoramente los resultados. Así se consideran válidos por su robustez solo aquellos estimados significativos y con el mismo signo para todos los algoritmos de emparejamiento empleados.

**Tabla 21.** Sensibilidad de Impactos ante método de emparejamiento

Outcome	Grupo	Uno a uno, caliper		5 vecinos		5 vecinos, caliper	
		ATT	Error estándar	ATT	Error estándar	ATT	Error estándar
Policía	Grupo 1	-0.031**	(0.013)	-0.027***	(0.006)	-0.031***	(0.006)
	Grupo 2	-0.009	(0.014)	-0.006	(0.006)	-0.009	(0.006)
	Grupo 3	-0.008	(0.01)	-0.006	(0.005)	-0.008*	(0.005)
Serenazgo	Grupo 1	-0.025*	(0.014)	-0.025***	(0.006)	-0.025***	(0.006)
	Grupo 2	-0.002	(0.015)	0.002	(0.007)	-0.002	(0.007)
	Grupo 3	-0.001	(0.012)	-0.004	(0.005)	-0.001	(0.005)
Ministerio Público	Grupo 1	-0.016	(0.015)	-0.018***	(0.007)	-0.016**	(0.007)
	Grupo 2	0.001	(0.016)	-0.003	(0.007)	0.001	(0.007)
	Grupo 3	-0.021	(0.013)	-0.019***	(0.006)	-0.021***	(0.006)
Poder Judicial	Grupo 1	0.01	(0.013)	0.01*	(0.006)	0.01*	(0.006)
	Grupo 2	-0.01	(0.015)	-0.013*	(0.007)	-0.01	(0.007)
	Grupo 3	-0.02*	(0.012)	-0.021***	(0.005)	-0.02***	(0.005)
INPE	Grupo 1	0.019	(0.018)	0.019**	(0.008)	0.019***	(0.008)
	Grupo 2	0.026	(0.02)	0.019**	(0.009)	0.026***	(0.009)

	Grupo 3	0.042***	(0.015)	0.046***	(0.007)	0.042***	(0.007)
Ejército	Grupo 1	-0.025	(0.017)	-0.026***	(0.007)	-0.025***	(0.007)
	Grupo 2	-0.001	(0.018)	-0.004	(0.009)	-0.001	(0.008)
	Grupo 3	-0.006	(0.014)	-0.003	(0.006)	-0.006	(0.006)

Nota: Los emparejamientos caliper usan una vecindad de tamaño 0.001. Los errores estándares se presentan entre paréntesis y los coeficientes estadísticamente significativos se denotan bajo el siguiente sistema: \*  $p < 0.10$ , \*\*  $p < 0.05$ , \*\*\*  $p < 0.01$ . Elaboración propia.

En síntesis, la prueba de sensibilidad aplicada permite indicar que nuestros resultados base son robustos ante distintos métodos de emparejamiento y no son particularmente causados por la elección de un algoritmo *ad-hoc*.

### C. Sensibilidad a la forma funcional

El emparejamiento por *entropy balancing* (EB) propuesto por Hainmueller (2012) es una técnica de reponderación que mejora la comparabilidad entre el grupo de tratados y controles basado en observables. El método asigna un peso para cada observación del grupo de control directamente balanceando cada uno de los momentos estadísticos (media, varianza y sesgo) de las covariables incluidas en el análisis. Es decir, se busca que los momentos estadísticos de todas las variables de control sean estadísticamente similares entre el grupo de control reponderado y el grupo de tratados (Hainmueller, 2012; Hainmueller & Xu, 2013).

Este método presenta algunas ventajas sobre los métodos de emparejamiento tradicionales. Primero, el EB incrementa la calidad del balance de covariables pues no requiere el uso de una prueba dado que las covariables se balancean automáticamente mediante un algoritmo (Hainmueller, 2012). Segundo, el EB realiza el balance de covariables en los distintos momentos estadísticos, lo que mejora la comparabilidad entre el grupo de tratados y controles al no basarse únicamente en la media. Tercero, el EB es un método completamente no paramétrico, por lo que no requiere del supuesto de una forma funcional en la ecuación de asignación del tratamiento, el cual sí es necesario en el PSM. Finalmente, EB requiere menos pasos para ser calculado que el PSM tradicional, al estimar en conjunto los pesos, probar el balance de covariables y reajustarlo automáticamente, siendo más eficiente computacionalmente.

Formalmente, se tiene un tratamiento binario  $D_i \in \{0,1\}$  que toma el valor de 1 si la observación  $i$  recibe el tratamiento y 0 en otro caso. Con ello, el efecto de tratamiento promedio puede ser estimado como una diferencia de la variable resultado ( $Y$ ) para los grupos de tratados y controles como  $ATE = E[Y(1) - Y(0) | D = 1]$  el cual puede ser expresado como  $ATE = E[Y(1) | D = 1] - E[Y(0) | D = 1]$ . Dado que no se observa el contrafactual denotado por  $E[Y(0) | D = 1]$  se necesita un estimador para esto. La metodología de EB genera el siguiente estimador para el contrafactual:



$$E[Y(0)|\widehat{D} = 1] = \frac{\sum_{\{i|D=0\}} Y_i \omega_i}{\sum_{\{i|D=0\}} \omega_i} \quad (12)$$

Donde  $Y_i$  es la variable resultado y  $\omega_i$  representa el peso de la observación  $i$ . El vector de pesos se ha obtenido mediante la solución del siguiente problema de minimización:

$$\min H(\omega) = \sum_{\{i|D=0\}} h(\omega_i) \quad (13)$$

Restringiendo las siguientes condiciones para asegurar el balance de las variables independientes entre el grupo de tratamiento y control:

$$\begin{aligned} \sum_{\{i|D=0\}} \omega_i c_{ri}(x_i) &= m_r ; r \in 1, \dots, R \\ \sum_{\{i|D=0\}} \omega_i &= 1 ; \omega_i \geq 0 \end{aligned} \quad (14)$$

Donde  $h(\omega_i)$  es una función que mide la distancia entre la distribución de los pesos del grupo de control ( $\omega_i$ ) y la distribución de los pesos base que se calculan como  $q_i = 1/n_0$  donde  $n_0$  es el tamaño del grupo de tratamiento. Adicionalmente,  $c_{ri}(x_i) = m_r$  impone una serie o  $R$  restricciones para los  $R$  momentos que desean equilibrarse entre los grupos.

Hainmueller (2012) recomienda el uso de la función *entropy divergence* en el problema de minimización, que se denota por  $h(\omega_i) = \omega_i \log(\omega_i/q_i)$ . Bajo estas condiciones, la función objetivo es convexa y la solución de la ecuación de lagrangiana sería el peso para cada observación dada por:

$$\omega_i = \frac{q_i \exp(-\sum_{r=1}^R \lambda_r c_{ri}(x_i))}{\sum_{\{i|D=0\}} q_i \exp(-\sum_{r=1}^R \lambda_r c_{ri}(x_i))} \quad (15)$$

Usando este vector de ponderación, se calcula una regresión por mínimos cuadrados ordinarios ponderada de la forma:

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 D_i + \delta X_i + \varepsilon_i \quad (16)$$

Donde  $Y_i$  es la variable de resultado,  $D_i$  es la variable de tratamiento,  $X_i$  es la matriz de covariables relevantes y  $\varepsilon_i$  es el término de perturbación.

Para este análisis, se ha empleado el balance en los tres primeros momentos estadísticos de las variables del grupo de tratados y controles, el cual es el sugerido por la literatura (Freier, Schumann, & Siedler, 2015; Gambaro, Marcus, & Peter, 2016). Asimismo, se han empleado exclusivamente las variables seleccionadas por el LASSO para este balance. El peso EB de cada observación fue multiplicado por el factor de expansión de la encuesta. Considerando la estructura compleja del muestreo de la encuesta se empleó este nuevo factor y con ello se calcularon las estimaciones finales del EB.

La Tabla 22 muestra las estimaciones del modelo EB. En general, se observa que los efectos significativos de la victimización por delitos patrimoniales sobre la confianza en diversas instituciones se dan a largo plazo (grupo 3). El efecto positivo de la victimización sobre la confianza en el INPE y el efecto negativo de victimización sobre el Poder Judicial se mantienen similar al resultado base en el largo plazo (grupo 3). Adicionalmente, se ha encontrado un efecto negativo en esta última institución no hallado en la estimación base para el tratamiento de corto plazo (grupo 2). Por su parte, el efecto de la victimización sobre la confianza en la policía no resultó estadísticamente significativo pese a mantener el signo esperado; mientras que el método EB evidencia un efecto negativo de la victimización sobre la confianza en el Ministerio Público en el largo plazo (grupo 3), el cual no fue encontrado previamente. Finalmente, se ha encontrado un efecto positivo de la victimización sobre la confianza en el Serenazgo en el largo plazo (grupo 3), el cual resulta de signo opuesto al efecto encontrado en los resultados base.

De estos resultados se puede desprender dos implicancias en cuanto a la robustez de los resultados. En primer lugar, el efecto que mantiene el signo esperado y la significancia estadística es el efecto nocivo de la victimización sobre la confianza en el Poder Judicial en el largo plazo; precisamente esta institución al intervenir en los procesos post-delito es la que nuestro marco de análisis señala como la más afectada en cuando a la pérdida de confianza en el largo plazo. En segundo lugar, el efecto positivo de la victimización sobre la confianza en el INPE es robusto en el largo plazo, por lo que debe ser considerado al momento de formular propuestas de política contra la inseguridad ciudadana. El resto de resultados base no pasó por esta prueba de robustez, posiblemente asociado a la forma funcional del LASSO, que puede aproximarse a una forma lineal.

**Tabla 22.** Sensibilidad de impacto ante forma funcional, Entropy Balancing

Outcome	Entropy Balancing (3 momentos)		
	Grupo de tratamiento	ATT	Error estándar
Policía	Grupo 1	-0.004	(0.012)
	Grupo 2	-0.01	(0.014)
	Grupo 3	-0.01	(0.011)
Serenazgo	Grupo 1	0.009	(0.014)
	Grupo 2	0.017	(0.015)
	Grupo 3	0.031***	(0.012)

Ministerio Público	Grupo 1	-0.011	(0.015)
	Grupo 2	-0.014	(0.017)
	Grupo 3	-0.023*	(0.014)
Poder Judicial	Grupo 1	-0.014	(0.014)
	Grupo 2	-0.032*	(0.016)
	Grupo 3	-0.027**	(0.013)
INPE	Grupo 1	0.002	(0.019)
	Grupo 2	0.01	(0.022)
	Grupo 3	0.031*	(0.017)
Ejército	Grupo 1	-0.009	(0.017)
	Grupo 2	-0.019	(0.018)
	Grupo 3	-0.007	(0.015)

Nota: Los errores estándares se presentan entre paréntesis y los coeficientes estadísticamente significativos se denotan bajo el siguiente sistema: \* p<0.10, \*\*p<0.05, \*\*\*p<0.01. Elaboración propia.

#### d. Balance fuerte de covariantes

Mediante la metodología del *Machine Learning* LASSO se escogieron un conjunto de variables que fueron utilizadas para calcular la probabilidad de ser víctima de un robo patrimonial. En este sentido, dentro de la literatura existen pruebas que buscan asegurar un balance más riguroso de las variables elegidas para el modelo econométrico dado que no solo se basan en el primer momento de su distribución. Tras haber verificado el balance con la prueba de diferencia de medias, se pasa a comprobar la robustez del modelo mediante las pruebas de (i) Smith y Todd y (ii) Kolmogorov-Smirnov. La primera de ellas, busca contrastar el desbalance entre las covariables y el predicho (probabilidad de ser víctima de un delito patrimonial) generando interacciones con sus distintas formas polinómicas; mientras que el segundo, tiene como objetivo contrastar la semejanza estadística de las distribuciones de los predictores empleados en el LASSO para ambos grupos (tratados y controles). En síntesis, al realizar ambos test se busca validar el supuesto de balance PSM de manera más exigente a la tradicional diferencia de medias con el fin de asegurar que el grupo contrafactual empleado sea válido.

La prueba de Smith y Todd (2005), se basa en  $E\{X | \pi(X), D\} = E\{X | \pi(X)\}$ , la cual se puede definir como una propiedad balanceada del *propensity score*. Los autores contrastaron la varianza de las covariables al realizar una regresión sobre una de las covariables (por ejemplo,  $X_j$ ) en D y las funciones polinómicas de  $\pi(X)$ .

De esta forma:

$$X_j = \zeta_0 + \zeta_1 \pi(X) + \zeta_2 \pi(X)^2 + \zeta_3 \pi(X)^3 + \zeta_d D + \zeta_{d1} \pi(X)D + \zeta_{d2} \pi(X)^2 D + \zeta_{d3} \pi(X)^3 D + u_j \quad (17)$$

Pueden ser estimados por LSE con  $\pi(X)$  el que será reemplazado por  $\pi(\hat{X})$ , y cuya hipótesis nula es:

$$H_0 : \zeta_d = \zeta_{d1} = \zeta_{d2} = \zeta_{d3} = 0 \quad (18)$$

La cual puede ser contrastada. El rechazar la hipótesis nula implicaría que  $X_j$  se encuentra desbalanceado entre los dos grupos lo cual pondría en riesgo la validez del modelo econométrico que se usó para la elección de las variables y los resultados obtenidos.

De esta manera, la **Tabla 23** muestra el porcentaje de las variables observables que luego del emparejamiento se encuentran balanceadas. Se observa así que la gran mayoría de variables empleadas en la predicción LASSO se encuentran balanceadas para cada grupo respectivo; lo cual respalda la validez del supuesto PSM, reduciendo su potencial sesgo y verificando la robustez de los resultados del estudio.

**Tabla 23.** Prueba Smith y Todd

Prueba Smith - Todd	Significativas	No significativas	Total de variables
	P-value<10%	P-value>10%	
Grupo 1	16%	84%	186
Grupo 2	15%	85%	185
Grupo 3	13%	87%	186

Elaboración propia.

Una de las pruebas más usadas para comparar la misma distribución de una covariable  $X$  entre dos muestras es la prueba Kolmogorov-Smirnov (KS):

$$KS_N = \left( \frac{N_0 N_1}{N_0 + N_1} \right)^{1/2} * \sup_x |\hat{F}_1(x) - \hat{F}_0(x)|, \quad (19)$$

Donde  $\hat{F}_0$  y  $\hat{F}_1$  denotan las funciones de distribución empírica de  $X$  en los dos grupos:

$$\hat{F}_d(x) \equiv \frac{1}{N_d} \sum_{i \in \{D=d\}} 1[X_i \leq x], \quad d = 0,1 \quad (20)$$

El valor p para la prueba KS se puede calcular mediante

$$-2 \sum_{s=1}^{\infty} (-1)^s \exp(-2s^2 * KS_N^2) \quad (21)$$

Dado que la mayoría de pruebas solo comparan el balance en la media entre los grupos tratados y control, la prueba KS permite ser más exigentes al detectar discrepancias en toda la distribución. La **Tabla 24**, muestra el balance de covariantes dado las diferencias o similitudes estadísticas en sus distribuciones entre ambos grupos. Es decir, antes de realizar la técnica del LASSO en el grupo 1 no existían diferencias entre el grupo de tratados y controles en el 54% de las variables; sin embargo, luego de la selección de las variables mediante esta metodología aumenta el porcentaje de variables que no tienen diferencias

en ambos grupos a un 65%. Asimismo, manteniendo el mismo análisis se puede observar que para los otros dos grupos el aumento de variables, medido a través de su distribución, en donde no hay diferencias luego de aplicar el LASSO. Dado ello, no es posible verificar un balance fuerte de un grupo considerable de covariantes. Pese a ello, las pruebas complementarias de balance muestran resultados favorables al balance; por lo cual, es posible concluir que se cuenta con un balance de robustez “media” de nuestras covariantes, el cual es bastante adecuado de considerarse el primer momento de la distribución de las mismas.

**Tabla 24.** Prueba Kolmogorov-Smirnov

Prueba Kolmogorov Smirnov	Significativas	No significativas	Total de variables
	P-value<10%	P-value>10%	
Grupo 1			
Prematch	46%	54%	186
Postmatch	35%	65%	
Grupo 2			
Prematch	49%	51%	185
Postmatch	36%	64%	
Grupo 3			
Prematch	47%	53%	186
Postmatch	36%	64%	

Elaboración propia.

Al analizar el balance en observables acorde el test de medias, se observa que en algunas características permanecen las diferencias post-emparejamiento. Sin embargo, respecto al total de las variables empleadas estas representan en el peor escenario el 18% del total. Entre las variables comunes para los grupos de corto y largo plazo que podrían estar sesgando los resultados se encuentra el estrato socioeconómico, la proporción de jóvenes que no trabaja ni estudia en el distrito, el porcentaje de la población a nivel distrital con vivienda inadecuada.

En orden ascendente de exigencia, se realiza el mismo análisis de balance mediante los test de Smith y Todd y Kolmogorov-Smirnov; con los cuales se encuentran resultados similares en cuanto a la reducción de desbalance luego del emparejamiento. El primero de estos test, el cual considera no solo el primer momento de la distribución sino una forma polinómica hasta de grado tres, muestra que solo un 16%, 15% y 13% de variables de emparejamiento resultan desbalanceadas para los grupos 1, 2 y 3 respectivamente. En el mismo sentido, la prueba el test Kolmogorov-Smirnov, bastante exigente pues considera la similitud de toda la distribución y escasamente usando en la literatura, muestra que un 35%, 36% y 36% de variables de emparejamiento resultan desbalanceadas.

Finalmente, se debe tener en cuenta el posible sesgo existente en algunas variables observables, aunque estas representen un porcentaje relativamente pequeño del total de variables utilizadas para el emparejamiento. El modelo presenta un balance considerable bajo la prueba clásica del test de medias e incluso considerando su extensión a variantes polinómicas con el test Smith y Todd. En ambos casos, se encuentran diferencias menores al 19% para todos los grupos. Sin embargo, al aumentar la exigencia empleando un

“balance fuerte” dado por el test de Kolgomorov-Smirnov, se observan valores bastante mayores de desbalance. Ello podría ser indicio que el desbalance observado ocurre, no en el primer momento de la distribución, sino en momentos superiores.

e. Test de falsificación

Como última prueba de robustez y a modo de comprobar que los resultados no son espúreos y muestran una relación causal “real”, se efectúa la prueba de falsificación propuesto por Lee y Lemieux (2010). Para esta prueba, se eligieron nueve *pseudo outcomes* a diferentes niveles de agregación y provenientes de las distintas bases de datos armonizadas. Dichos *pseudo outcomes* corresponden a variables de resultados sobre las cuales intuitivamente no se debería encontrar ningún efecto del tratamiento. Es decir, ser víctima de un robo o hurto patrimonial no debería impactar en ninguna de ellas.

Como se verifica de la Tabla 25, ninguno de los *pseudo outcomes* resultó estadísticamente significativo a los niveles tradicionales ni para los diferentes grupos de corto y largo plazo considerados. Este resultado daría soporte a que los impactos base encontrados no serían correlaciones espurias sino efectos de tratamiento correctamente identificados.

**Tabla 25.** Test de Falsificación sobre Pseudo outcomes

Pseudo Outcome	ATT - One to one		
	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3
Hogar: Tiene celular	0.011 (0.009)	-0.006 (0.01)	-0.002 (0.007)
Hogar: Tiene licuadora	-0.003 (0.012)	0.004 (0.013)	0.014 (0.01)
Hogar: Ningún activo	-0.002 (0.002)	0.000 (0.001)	0.000 (0.001)
Hogar: Algún miembro falleció en últimos 5 años	0.012 (0.008)	-0.002 (0.008)	-0.001 (0.006)
Hogar: Vivienda propia sin título de propiedad	0.007 (0.011)	0.01 (0.011)	0.038 (0.019)
Comisaria: Tiene acceso a Internet	0.001 (0.001)	0.001 (0.002)	0.005 (0.009)
Distrito: Número de oficinas administrativas	22.223 (22.187)	37.59 (23.723)	0.001 (0.001)
Distrito: Número de otras organizaciones sociales	0.037 (0.087)	-0.012 (0.086)	-22.568 (19.371)

Nota: Los errores estándares se presentan entre paréntesis y los coeficientes estadísticamente significativos se denotan bajo el siguiente sistema: \* p<0.10, \*\*p<0.05, \*\*\*p<0.01. Elaboración propia.

## VIII. Conclusiones

El presente estudio busca contribuir con la escasa investigación académica sobre la inseguridad, el crimen y la violencia en Perú (Mujica et al., 2017) teniendo como principal objetivo medir el impacto del crimen patrimonial sobre la confianza en las instituciones. Asimismo, como objetivos secundarios se plantean (i) medir los efectos de pérdida de confianza tanto a corto como largo plazo en las víctimas y (ii) medir los impactos heterogéneos a nivel de género, pues la evidencia sugiere que los efectos del crimen son más perjudiciales contra las mujeres.

En la actualidad, si bien las tasas de victimización en el Perú han decrecido en comparación a inicios de la década, aún más de la cuarta parte de la población (26%) reporta haber sido víctima de algún delito. En contraste con la región, el Perú presenta una situación similar al encontrado en Chile (28%); aunque considerablemente peor que Colombia (17%). Este contexto de alta criminalidad es bastante alarmante para la población pues la falta de seguridad ha pasado a ser considerado el principal problema que afronta el país, superando a problemas tradicionalmente priorizados por la población, como la falta de empleo y la pobreza. Esta generalizada preocupación por la seguridad se da en un contexto de generalizada desconfianza en la Policía y Poder Judicial, cercana al 80%.

Atender la inseguridad ciudadana no solo responde a las demandas actuales de la población, sino que, tal como señala la literatura especializada, actuar en pro de ella es crucial pues repercute en indicadores económicos agregados y sobre todo en la estabilidad institucional del país. Así, la erosión de capital social, operacionalizada en este estudio como confianza institucional, es uno de los principales costos no tangibles del crimen. La importancia de este indicador recae en su estrecho vínculo con el bienestar general de la ciudadanía al poder incidir en los niveles de crecimiento económico, la estabilidad de los sistemas políticos y la acumulación de capital humano. Asimismo, la evidencia empírica indica que dichos efectos resultan más potentes en países con instituciones débiles, como lo es el Perú.

Los marcos de análisis provenientes de la política comparada y la criminología, identifican los círculos viciosos en la relación entre capital social-confianza y victimización. El primero de ellos con una mirada de corto plazo, señala que los altos índices de crimen ocasionan inmediatamente desconfianza en la ciudadanía al elaborarse una percepción generalizada de una labor ineficiente. Esta insatisfacción genera produce un círculo vicioso al tornarse el trato de la ciudadanía hacia la institución hostil a causa de la desconfianza generalizada; resultando en menor cooperación ciudadano-institución, menor información compartida, ausencia de trabajo conjunto y mayor ineficiencia en la labor de la institución al trabajar sin apoyo ciudadano. El marco analítico criminológico es complementario al resaltar las interacciones ciudadano-institución en los procesos post-delito. Estas tendrían importantes efectos de largo plazo sobre la confianza y cooperación ya que la imparcialidad e ineficiencia de los procesos policiales y judiciales generan un deterioro permanente en la confianza. De esta manera, se generan, nuevamente, círculos viciosos con escasa cooperación ciudadano-institución, instituciones débiles, reducción de la calidad de los sistemas políticos y deterioro en el bienestar general de la población.

Para responder a nuestros objetivos de investigación, se tomaron como hipótesis de trabajo que la victimización por delitos patrimoniales tiene un efecto de detrimento en la confianza en las instituciones relacionadas al crimen y seguridad. La evidencia previamente reseñada muestra la importancia de prestar atención a las mujeres víctimas, pues sabemos que estos impactos no son neutrales al género; ante lo cual, se planteó como hipótesis secundaria que el efecto de pérdida de confianza ante la victimización es mayor para el caso de mujeres. Paralelamente, el marco teórico sostiene que los efectos de desconfianza no solo ocurren inmediatamente, sino que perduran en el tiempo para las víctimas de algún crimen. Por ello, también se planteó como hipótesis secundaria que los existen efectos de pérdida de confianza tanto a corto como largo plazo en las víctimas, siendo este último menor en magnitud.

Tomando como partida la información nacional de la Encuesta Nacional de Victimización 2017, el Censo de Comisarías 2017 y el Registro Nacional de Municipalidades 2017; el estudio se centra en las víctimas de delitos patrimoniales (robos y hurtos) debido a la mayor cantidad de variables comunes y observaciones. Con ello, se logró obtener un total de 3837 víctimas a corto plazo, 6738 víctimas a largo plazo, más de 19 mil observaciones de no víctimas que fungen como controles y cerca de 450 variables relevantes. Asimismo, se estudiaron los horizontes de corto (últimos doce meses) y largo plazo (últimos tres años) a la fecha de cometido el delito.

Dado que la probabilidad de ser víctima de un delito patrimonial (tratado) no es aleatoria, se introduce dentro del marco de análisis el problema de sesgo de selección, el cual puede sesgar los estimadores empleados e invalidar la posibilidad de sustentar la causalidad de los resultados. Ante ello, partiendo sobre la base del supuesto de selección en observables, se estimó un modelo de emparejamiento *Propensity Score Matching* empleando la probabilidad predicha de ser víctima de un crimen patrimonial. Pese a que el método de emparejamiento remueve todos los sesgos basados en observables al condicionar por una ecuación de participación en el tratamiento, este no asegura insesgades ni causalidad al depender de la selección de covariantes.

Ante ello, se complementó el método de emparejamiento con la metodología de regularización y selección LASSO proveniente de la literatura de *Machine Learning*. Este método empleado para el cálculo de la probabilidad predicha mejora la capacidad predictiva del modelo y realiza una selección de variables relevantes al considerar un *trade-off* varianza-sesgo. Así, tomando ventaja de la gran cantidad de variables disponibles y que atañen múltiples dimensiones a considerar, el método evita incurrir en sesgo de variable omitida y permitiría encontrar una relación causal sobre la base del supuesto de selección en observables. Con ello, se calculó, independientemente, el efecto promedio sobre los tratados de haber sido víctima de un robo sobre la confianza de cada institución relevante, a saber, Policía Nacional del Perú, Serenazgo, Ministerio Público/Fiscalía, Poder Judicial, Instituto Nacional Penitenciario y Ejército.

Tras verificar la calidad de la predicción del modelo LASSO, la cual supera el 70% y el 68% para los tratamientos de corto y largo plazo respectivamente, y el balance de covariantes con el test de medias post emparejamiento (82% de variables balanceadas), se estimó el efecto del tratamiento sobre los tratados mediante el emparejamiento con el vecino más



cercano. Estos resultados base verifican que, al contrastar a las víctimas de robo en los últimos doce meses contra las no víctimas en ese último periodo, el delito patrimonial tendría un efecto de detrimento sobre la confianza institucional. Específicamente, los resultados muestran un efecto de detrimento sobre la confianza de las instituciones encargadas de velar por la seguridad pública, reduciendo así en 2.7 y 2.5 pp. la probabilidad de confiar en la Policía y Serenazgo, respectivamente. En cuanto al resto de instituciones, la victimización por delitos patrimoniales a corto plazo no mostró otro efecto estadísticamente significativo.

Por otro lado, al estudiar los impactos de la victimización a largo plazo contrastando a las víctimas hace más de doce meses contra aquellos individuos que no fueron víctimas de ningún delito en los últimos tres años, es posible verificar una reducción de 2.1 pp. en la probabilidad de confiar en el Poder Judicial. Un resultado no esperado se verifica en cuanto al INPE a largo plazo, pues haber sido víctima de un robo en los últimos tres años aumentaría en 4 pp. la probabilidad de que la víctima confíe en dicha institución. Sobre ello, cabe señalar que este sería un resultado novedoso ya que, hasta donde llega nuestro entendimiento del tema, este trabajo es el primero que estudia y encuentra un impacto significativo sobre una institución penitenciaria.

A modo de interpretación de los resultados es posible esbozar que la pérdida de confianza a corto plazo ocurre en aquellas instituciones encargadas de preservar el orden público como la Policía y Serenazgo siendo estas las instituciones con las cuales las víctimas tienen un acercamiento instantáneo luego de cometido el acto delictivo. Así, los canales de transmisión de la desconfianza serían la potencial visión de ineffectividad en su labor de prevención del crimen y protección al ciudadano, además del maltrato o trato parcializado recibido por las víctimas. Ello se condice con la alta tasa de no denuncia en el país que supera el 80% siendo el motivo más común de la no denuncia considerar que el reporte a la autoridad resulta “una pérdida de tiempo”.

En cuanto al Poder Judicial, entendida como institución encargada de la sanción y *enforcement* de la justicia, el efecto de pérdida de confianza ocurriría a largo plazo cuando la víctima considere que el trabajo de castigo no fue efectivo y al no encontrar justicia a sus reclamos. En otras palabras, la pérdida de confianza en dicha institución ocurriría luego de un periodo de incubación, donde la víctima se relaciona con las instituciones de sanción incurriendo en tiempos de espera más dilatados de los procesos y resultados a verificarse a largo alcance. Se observa que los impactos considerando la agregación de instituciones en las categorías de seguridad (Policía y Serenazgo) y sanción (Poder Judicial y Ministerio Público) se mantienen tanto en significancia, signo y magnitud similar, dando respaldo a esta lectura de los resultados.

Acorde a la revisión de literatura, se estimaron impactos heterogéneos para dos grupos de víctimas relevantes, a saber, las mujeres y las revíctimas. Los impactos heterogéneos por género muestran, a corto plazo, una reducción de 4 pp. en la probabilidad de confiar en el Serenazgo; el cual se adiciona a la pérdida de confianza para dicha institución ya observada en nuestra estimación base. Además, se puede verificar que el efecto de pérdida de confianza en el Serenazgo se mantiene a largo plazo, pues las mujeres víctimas de un robo hace más de un año reducirían en 3 pp. la probabilidad de confiar en dicha institución. A

largo plazo, es posible identificar un efecto de pérdida de confianza respecto al Ministerio Público que afecta específicamente a las mujeres. Así, una mujer víctima reduciría su probabilidad de confiar en el Ministerio Público en 4 pp.; efecto que se generaría cuando el robo haya sucedido hace más de doce meses.

Al estudiar los impactos heterogéneos para las revíctimas, se ponen en evidencia el importante efecto adicional sobre la confianza que tiene la victimización repetida tanto intensiva como extensivamente; además de los impactos adicionales de erosión de capital social para otras instituciones y horizontes temporales. Las revíctimas en los últimos doce meses reducirían entre 5.1 y 6.9 pp. adicionales la probabilidad de confiar en la Policía; mientras que a largo plazo el crimen ocasionaría una disminución adicional de 4.4 pp. en la confianza en el Serenazgo y 3 pp en el Poder Judicial. Específicamente para la categoría de revíctimas se observa una pérdida a corto plazo de la probabilidad de confiar sobre el Poder Judicial de 5.3 pp. y sobre el Ejército de 4.4pp. La Policía, por otro lado, resulta la institución más perjudicada al extenderse los efectos de desconfianza también a largo plazo, pues las revíctimas de hace más de un año presentan una reducción de 3.7 pp. en la probabilidad de confianza.

A fin de sostener la relación causal de nuestros resultados base se analizó la robustez de los mismos mediante una serie de pruebas de sensibilidad. La primera de ellas, la prueba de bandas de Rosenbaum, pone a prueba la estabilidad de los estimados ante la presencia de factores no observables, el principal supuesto del modelo PSM. La prueba muestra que la presencia de una variable no observables que quintuple la probabilidad de ser víctima de robo para los tratados y que este fuertemente relacionada con las variables de resultado no explicarían la relación encontrada entre la victimización y los distintos indicadores de confianza. Con ello, se puede determinar que los resultados base de la victimización sobre la confianza son robustos ante la presencia de no observables o sesgos 'ocultos' fuertes; dando pie a interpretarlos como causales.

En segundo lugar, se realizó una prueba de sensibilidad ante el método de emparejamiento utilizado al variar los posibles algoritmos de apareamiento por su flexibilidad y exigencia al modelo. El algoritmo de apareamiento de los resultados base de único vecino más cercano fue contrastado frente al método de cinco vecinos más cercanos. Asimismo, se reestimaron ambos métodos añadiendo la una restricción de caliper sobre la distancia de los vecinos. Los métodos de apareamiento alternativos se corroboran los mismos impactos estadísticamente significativos para las mismas instituciones y horizontes temporales. Con ello, se verifica la robustez de los impactos base encontrados a diferentes apareamientos; los cuales no serían producto únicamente del algoritmo elegido.

La tercera prueba de sensibilidad, donde se aplica el *Entropy Balancing*, indaga la sensibilidad del modelo a la forma funcional paramétrica lineal asumida por el LASSO. Los resultados de este método muestran que el efecto nocivo de la victimización sobre la confianza en el Poder Judicial y el efecto positivo sobre el INPE se mantienen en el largo plazo. En contraposición a los resultados base, los efectos de corto plazo encontrados sobre la Policía y Serenazgo no se observaron para el método EB, siendo pista de una posible sensibilidad de los impactos calculados para dichas instituciones. Se podría considerar que dicha diferencia en los resultados ocurriría por ser la forma lineal del LASSO una buena aproximación a la asignación del tratamiento en contraste con un método no

paramétrico. Esta interpretación se condice con que el método mostró impactos consistentes ante diversos emparejamientos, todos los cuales empleaba el LASSO.

La cuarta prueba de robustez sobre el balance fuerte de covariantes, incluye las pruebas de Smith y Todd y de Kolmogorov-Smirnov. Mediante la primera prueba, la cual tiene como objetivo contrastar el desbalance entre las covariables y la probabilidad de ser víctima de un delito patrimonial mediante interacciones con distintas formas polinómicas, se obtuvo que las variables se encuentran balanceadas para cada uno de los grupos en un intervalo de 84 a 87%. En cuanto al test de Kolmogorov-Smirnov que contrasta la igualdad en las distribuciones de los predictores seleccionados por el LASSO, se encontró que –pese a no contar con un balance fuerte en toda la distribución y sino solo en la media- el emparejamiento logra reducir el sesgo en variables observables; dado que, post-emparejamiento el porcentaje de covariables sin diferencias entre ambos grupos aumenta en 10%.

Como última prueba de robustez, se aplicó el test de falsificación propuesto por Lee y Lemieux (2010) al elegir *pseudo outcomes* correspondientes a variables de resultados sobre las que, intuitivamente, no se debería encontrar ningún efecto del tratamiento. Los nueve *pseudo outcomes* empleados mostraron ser no significativos a los niveles tradicionales ni para los diferentes grupos de corto y largo plazo. Este resultado daría soporte al argumento que los impactos de base encontrados no serían correlaciones espurias sino efectos de tratamiento causales correctamente identificados.

Hasta donde llega nuestro entendimiento sobre el tema, la evidencia para el Perú se ha concentrado en los costos económicos tangibles del crimen; lo cual ha generado un vacío en la literatura respecto a los costos sociales del crimen. En este sentido, se resaltan cuatro aportes novedosos y relevantes de este estudio para la toma de decisión en cuanto a seguridad ciudadana. En primer lugar, hasta donde nuestro conocimiento llega, este trabajo es pionero en evaluar los efectos del crimen patrimonial sobre la confianza institucional para el caso peruano. Asimismo, y como segundo aporte, estudia la dimensión específica de género resaltada por la literatura. Como tercer aporte se destaca la utilización de distintas fuentes de información cuantitativa de carácter representativo nacional, atendiendo a la falta de estudios de este tipo. Finalmente, el cuarto aporte corresponde a la combinación de métodos de Machine Learning y métodos econométricos de impacto para lograr una estimación de carácter causal. Esta combinación entre ambas familias de métodos cuantitativos es un campo novedoso de estudio en el cual se están dando importantes avances en la actualidad y al cual esta investigación pretende, humildemente, aportar.

## **IX. Implicancias y recomendaciones de política**

El Plan Nacional de Seguridad Ciudadana (PNSC) 2019-2023 menciona que las políticas deben estar enmarcadas en un contexto multisectorial, es decir, coordinación entre más de un sector en la lucha contra el crimen, en particular Ministerio del Interior, Educación y Salud. En relación a ello, se resalta el trabajo hecho en el PNSC 2013-2018, en el cual se priorizan estrategias de múltiples sectores en la lucha contra el crimen, a saber, la Estrategia Multisectorial Barrio Seguro (MININTER), el Modelo de Seguimiento (MINSA), la Beca doble oportunidad (PRONABEC), el Programa de Mejoramiento Integral de Barrios (VIVIENDA) y los programas que favorecen la reinserción laboral del INPE.

Por otro lado, el PNSC 2019-2023 propone que las políticas se caractericen por la coordinación multinivel, refiriendo a distintos niveles de gobierno (i.e. nacional, provincial y local); así como, con los Comités Regionales, Provinciales y Distritales de Seguridad Ciudadana. Dentro del Ministerio, el plan resalta la importancia de vincular los objetivos del mismo con otros instrumentos del sector como el Plan Estratégico Sectorial (PESEM), el Plan Estratégico Institucional (PEI) y el Plan Operativo Institucional (POI), con el fin de ser más eficaces y eficientes en la lucha contra el crimen.

A pesar de los bastos intentos por contribuir a la mejora de la seguridad ciudadana no queda claro cómo es que se realizarán las diversas tareas enmarcadas en el PNSC; así como, la estrategia multisectorial y multinivel. Además, no se visualiza si los programas o intervenciones que se vinieron trabajando en el PNSC 2013-2018 seguirán como pilares de la lucha contra el crimen en el nuevo plan o si considerarán cambios en ellos con el fin de mejorar los indicadores objetivo del sector. Por otra parte, existe un vacío en las políticas orientadas a mejorar la percepción de las instituciones encargadas de combatir el crimen, así como, una estrategia entre la Policía, Poder Judicial y Ministerio Público a las cuales se les atribuye los resultados de la seguridad ciudadana (directa o indirectamente). En este sentido, el PNSC debe tener en consideración la recuperación de la confianza ciudadana con el fin de mejorar la efectividad de la lucha contra el crimen y restablecer la legitimidad de las instituciones relacionadas frente a la sociedad civil.

La investigación realizada se sustenta en un marco de análisis que explora más allá del abordaje tradicional de los costos económicos tangibles del crimen e intenta cuantificar los costos sociales de la delincuencia, principalmente reflejados en indicadores de capital social. En este sentido, la primera línea de acción que debe ser cubierta es la generación de mayor evidencia científica sobre los costos sociales del crimen patrimonial, pues como señala Mujica et al. (2017), casi la totalidad de investigaciones sobre los costos del crimen patrimonial se limitan a informes de corte descriptivo. De hecho, el único estudio publicado en una revista académica arbitrada con respecto al tema se centra en los efectos del robo sobre la economía doméstica, es decir sobre indicadores económicos tangibles.

A partir de los resultados de esta investigación, se presentan propuestas de política alienadas en tres grupos: políticas para instituciones de seguridad ciudadana, políticas para instituciones encargadas de sanción y políticas para la atención de individuos vulnerables frente al crimen, tales como mujeres y revíctimas.

El primer resultado relevante encontrado es que la victimización tiene un impacto nocivo sobre la confianza en las instituciones encargadas de la seguridad, principalmente en el corto plazo. De ello, se desprenden las siguientes recomendaciones de política que apuntan a amortiguar este efecto:

- Mejorar la comunicación entre la ciudadanía y la Policía-Serenazgo a través del uso intensivo de las Tecnologías de la Información (TIC)<sup>5</sup>. La percepción de ineficiencia de la Policía podría estar asociada a la falta de una comunicación inmediata para efectos de denuncia. En este aspecto, el uso de TIC a través de una plataforma de denuncia por aplicativos móviles (como Whatsapp), colaboraría a mejorar la comunicación instantánea, incentivando la denuncia y obteniendo información crítica de la ciudadanía como los lugares y horarios de mayor victimización (*hotspots*).
- Fortalecer la relación ciudadanía-Policía a través de la interacción directa con las organizaciones comunitarias. La relación, el compromiso y sobre todo la confianza con la Policía se puede fortalecer mediante una comunicación frecuente con los líderes vecinales (presidentes de juntas vecinales, comedores populares, etc).
- Entablar lazos de confianza directos con la policía local. Dentro de la estrategia Barrio Seguro, se hace mención a la importancia de la relación comunitaria y la figura de “comisario local” que puede establecer dicho acercamiento. Este agente policial sería el que mantiene mayor contacto con la ciudadanía, por lo que eventos o talleres dirigidos por esta figura cotidiana pueden reforzar los lazos de cooperación ciudadana.
- Revalorar la función de los policías y el rol de las comisarias a través de incentivos. Los policías tienen un compromiso con resguardar la seguridad ciudadana, pero esta función debe ir acompañada de incentivos a la efectividad, una mejora en el nivel de salarios y la revalorización de la imagen del policía. Asimismo, incentivos monetarios y no monetarios por desempeño eficiente para las comisarias podrían impulsar resultados positivos en el combate al crimen.

Un segundo resultado relevante es que la victimización reduce la confianza en las instituciones encargadas de la sanción del crimen, principalmente en el largo plazo. De ello, se pueden proponer algunas propuestas de política que apunten a reducir este impacto:

- Orientar la Reforma del Poder Judicial más allá de la agenda anticorrupción. Si bien la prioridad de la Reforma que se viene implementando en el Poder Judicial se centra en la desarticulación de la corrupción instaurada en este espacio, se debe incluir puntos orientados a la mejora de la imagen, la productividad y efectividad del Sistema de Justicia.
- Racionalizar la carga procesal en la Fiscalía. Muchas veces la percepción de una labor ineficiente en el Sistema de Justicia se asocia con la extensa duración de los procesos para sancionar los crímenes. Ello, por lo general, se relaciona con la sobrecarga laboral de casos que deben atender los fiscales. Una distribución más eficiente de estas labores puede colaborar con la efectividad y mejora de la imagen de este tipo de instituciones.

---

<sup>5</sup> Para que esta propuesta sea efectiva debe ser complementada con herramientas que permitan cerrar las brechas digitales a nivel de género y otros grupos en desventaja.

Otro resultado relevante fue el impacto diferenciado por género, en el cual se encontró que las mujeres sufren una mayor pérdida de confianza en instituciones como el Serenazgo y el Ministerio Público. A partir de ello una serie de acciones a considerar pueden ser:

- Fomentar que dentro de las escuelas de formación de oficiales y suboficiales se incluya el enfoque de género. Las comisarias suelen ser un espacio masculinizado, por lo que las mujeres suelen percibir que es un espacio donde se subestima su denuncia o hay un trato hostil por parte de los encargados (Hernández et al. 2018). El enfoque de género en las escuelas de formación puede generar una imagen de una institución más empática con las mujeres; además de ir en la línea de la reciente Resolución Ministerial N° 493-2019-IN que busca promover el enfoque de género dentro del Sector Interior.
- Aprovechar los espacios comunitarios mayoritariamente compuestos por mujeres para entablar círculos de confianza. Las instituciones encargadas de reguardar la seguridad pueden aprovechar espacios como las Juntas Vecinales, las cuales suelen congregarse a una gran cantidad de mujeres, para interactuar y establecer lazos de confianza con ellas. De esta forma, se puede generar la imagen de institución aliada y lograr la colaboración ciudadana y denuncia.
- Fomentar políticas de replegamiento y apropiación del espacio público para las mujeres, principalmente asociadas a mejoras de la iluminación (especialmente en paraderos de transporte público) y aumento de puestos de auxilio. Las ciudades se han convertido en espacios donde las mujeres no pueden circular con libertad y seguridad.

En lo que respecta a la vulnerabilidad para las revictimizadas, se encontró que la revictimización genera una reducción de confianza adicional en la Policía, el Serenazgo y el Poder Judicial. De ello, se puede desprender algunas estrategias como:

- Abordar el problema de la revictimización más allá de los factores individuales. Si bien los factores individuales son los primeros que resaltan en una persona que es víctima de crimen múltiples veces, para enfrentar este problema también se deben tratar factores comunitarios, sociales y territoriales. Por ejemplo, son pocas las zonas donde se concentra la mayor proporción de crímenes; por lo cual, dichos espacios son donde debería enfatizarse las estrategias de prevención y de intervención multisectorial; así como las políticas que revalorizan la imagen de las instituciones encargadas de la seguridad.
- Tener un tratamiento especializado para las revictimizadas. Las personas que sufren de múltiples crímenes deben tener un tratamiento especializado durante todos los procesos (preventivos y de sanción), pues al ser personas que sufren de mayor incidencia del crimen, su percepción del mal funcionamiento y desconfianza con las instituciones resulta mayor. Este grupo en específico debería ser tratado por personal más capacitado.

Complementariamente, la generación de evidencia en esta área debe ir acompañada de una mejora en la recolección de datos sobre criminalidad y la medición de indicadores. Por ello, también se deben considerar una serie de propuestas orientadas a mejorar estos aspectos, tales como:

- Volver a levantar la Encuesta Nacional Especializada sobre Victimización (ENEVIC). Esta encuesta cuenta con estándares de validación internacional, por lo que es una fuente crucial para la medición de indicadores de seguridad ciudadana en el país. La ENEVIC debe ser una encuesta institucionalizada, permanente y continua si se busca empezar a implementar políticas públicas de seguridad ciudadana basada en evidencia.
- Realizar un seguimiento longitudinal de los hogares encuestados por la ENEVIC. La gran ventaja de tener una encuesta con datos longitudinales es la posibilidad de observar y estudiar los cambios de comportamiento, actitudes y percepciones de la ciudadanía ante posibles políticas implementadas. Además, emplear datos de este tipo permite obtener resultados econométricos más robustos y menos susceptibles a sesgo.
- Recolectar otros indicadores de costos sociales en la ENEVIC. La literatura sobre costos sociales resalta distintos tipos de indicadores que han sido poco estudiados; muchos de los cuales se podrían incluir en una próxima edición de esta encuesta. Por ejemplo, se podrían incluir indicadores de capital social relacionados a la confianza interpersonal y comunal. Ello permitiría estudiar otras dimensiones del tipo costo social que también han mostrado ser afectados por el crimen en la literatura internacional.

Finalmente, el tratamiento de los efectos sociales de la delincuencia requiere, como resalta el PNSC, un trabajo intersectorial e intergubernamental. La prevención y sanción del crimen requieren del involucramiento de varias instituciones del Estado (MININTER, MIMP, MINEDU, Poder Judicial, entre otros) y a distintos niveles (Gobierno central, regional y local), si bien existen antecedentes de este tipo de esfuerzos como la iniciativa Barrio Seguro aún es posible trabajar en políticas como paquetes de seguridad que involucren a varios ministerios. A partir de todo lo mencionado, resulta necesario introducir el enfoque de los costos sociales generados por el crimen en la política pública, el cual se encuentra ausente en la actualidad. Es importante que el abordaje de políticas para la prevención y la recuperación de la legitimidad y confianza de las instituciones públicas vaya más allá de un enfoque individual considerando el rol que juegan los factores comunitarios y estructurales.

## **X. Plan de incidencia**

Los resultados del estudio propuesto responden a los objetivos planteados y proporcionan evidencia sobre los efectos, mayoritariamente nocivos, que puede tener la victimización por delitos patrimoniales sobre la confianza en instituciones encargadas de la seguridad ciudadana e instituciones encargadas de la sanción en los procesos post-delito. Asimismo, proporcionan evidencia sobre cómo estos impactos pueden ser más potentes en grupos con mayor vulnerabilidad frente al crimen, como las mujeres y las revíctimas. Este conjunto de resultados es un insumo relevante para la formulación de políticas públicas que atiendan a la problemática de la inseguridad ciudadana. Hasta la entrega de este informe se han planteado una serie de actividades de incidencia con instituciones que podrían tener particular interés en el estudio:

- Presentación académica en INEI, con participación de la subjeftura encargada de la elaboración de la ENEVIC y otras subjefturas relacionadas.
- Presentación académica para la Dirección de Gestión del Conocimiento para la Seguridad del Ministerio del Interior.
- Presentación académica para el Centro de Estudios Financieros de la Asociación de Bancos del Perú, que tienen particular interés en el tema de reputación de instituciones.
- Presentaciones académicas en el Centro de la Mujer Peruana Flora Tristán y en coordinación con CLADEM-Perú (Comité de América Latina y el Caribe para los Derechos de la Mujer), que tienen particular interés en los resultados diferenciados por género.
- Presentación académica en el Departamento de Economía PUCP, a través de sus seminarios continuos denominados “viernes económico”.

Complementariamente, se espera compartir los resultados de esta investigación con otras instituciones del Estado como el Ministerio de la Mujer y Poblaciones Vulnerables, el Ministerio de Educación, la Presidencia del Consejo de Ministros. Así como con instituciones académicas tales como el Grupo Interdisciplinario de Criminología-PUCP, el Grupo para Análisis del Desarrollo, el Centro de Investigación de la Universidad del Pacífico, el Instituto de Estudios Peruanos, entre otros. De estas reuniones, se espera platear en cooperación con todos los actores identificados un plan de acción concreto que promueva la recuperación de reputación y confianza de las instituciones encargadas de la seguridad ciudadana.



## XI. Bibliografía

- Abizanda, B., Serra Hoffman, J., Marmolejo, L., & Duryea, S. (2012). *Citizen Security: Conceptual Framework and Empirical Evidence*. Inter-American Development Bank.
- Ahlerup, P., Olsson, O., & Yanagizawa, D. (2009). Social capital vs institutions in the growth process. *European Journal of Political Economy*, 25(1), 1–14.
- Angrist, J., & Pischke, J.-S. (2009). *Mostly Harmless Econometrics: An Empiricist's Companion*. Princeton University Press.
- Athey, S., & Imbens, G. W. (2017). The State of Applied Econometrics: Causality and Policy Evaluation. *The Journal of Economic Perspectives*, 31(2), 3–32.
- Baliamoune-Lutz, M. (2011). Trust-based social capital, institutions, and development. *The Journal of Socio-Economics*, 40(4), 335–346.
- Bateson, R. (2009). The Political Consequences of Crime Victimization in Latin America. En *Comparative Politics Workshop* (Vol. 14).
- Bateson, R. (2012). Crime victimization and political participation. *American Political Science Review*, 106(3), 570–587.
- Benavente, J., & Cortés, E. (2006). *Delitos y sus denuncias. La cifra negra de la criminalidad en Chile y sus determinantes*. (Serie Documentos de Trabajo No. SDT 228). Universidad de Chile.
- Bergman, M., & Flom, H. (2012). Determinantes de la confianza en la policía: una comparación entre Argentina y México. *Perfiles Latinoamericanos*, 20(40), 97–122.
- Beugelsdijk, S., & Van Schaik, T. (2005). Social capital and growth in European regions: an empirical test. *European Journal of Political Economy*, 21(2), 301–324.
- Blanco, L. (2013). The impact of crime on trust in institutions in Mexico. *European Journal of Political Economy*, 32, 38–55.
- Blanco, L., & Ruiz, I. (2013). The impact of crime and insecurity on trust in democracy and institutions. *American Economic Review*, 103(3), 284–88.
- Buvinic, M., Morrison, A., & Shifter, M. (1999). *La violencia en América Latina y el Caribe: un marco de referencia para la acción*. Inter-American Development Bank.
- Caliendo, M., & Kopeinig, S. (2008). Some practical guidance for the implementation of propensity score matching. *Journal of economic surveys*, 22(1), 31-72.
- Cameron, C. (2017). *Machine Learning for Microeconometrics* (Presentation at School of Economics, University of Sydney). University of California-Davis.
- Carlson, B. E. (1984). Causes and maintenance of domestic violence: An ecological analysis. *Social Service Review*, 58(4), 569–587.
- Ceobanu, A. M., Wood, C. H., & Ribeiro, L. (2010). Crime victimization and public support for democracy: Evidence from Latin America. *International Journal of Public Opinion Research*, 23(1), 56–78.
- Coleman, J. S. (1988). Social capital in the creation of human capital. *American journal of sociology*, 94, S95–S120.
- Corbacho, A., Philipp, J., & Ruiz-Vega, M. (2015). Crime and erosion of trust: Evidence for Latin America. *World Development*, 70, 400–415.
- Costa, G., & Romero, C. (2011). Respuestas a la inseguridad en Lima.

- Delhey, J., Newton, K., & Welzel, C. (2011). How general is trust in “most people”? Solving the radius of trust problem. *American Sociological Review*, 76(5), 786–807.
- Desmond, M., Papachristos, A. V., & Kirk, D. S. (2016). Police violence and citizen crime reporting in the black community. *American Sociological Review*, 81(5), 857-876.
- Eek, D., & Rothstein, B. (2005). Exploring a causal relationship between vertical and horizontal trust.
- El Comercio. (2018). Elecciones 2018: intención de voto en Lima se mantiene dispersa. Recuperado de <https://elcomercio.pe/politica/elecciones-2018-intencion-voto-lima-mantiene-dispersa-noticia-513260>
- Farrall, S., Gray, E., & Jackson, J. (2007). Theorising the fear of crime: The cultural and social significance of insecurities about crime.
- Farrell, G., & Pease, K. (1993). *Once bitten, twice bitten: Repeat victimisation and its implications for crime prevention*.
- Fernandez, K. E., & Kuenzi, M. (2010). Crime and support for democracy in Africa and Latin America. *Political Studies*, 58(3), 450–471.
- Freier, R., Schumann, M., & Siedler, T. (2015). The earnings returns to graduating with honors—Evidence from law graduates. *Labour Economics*, 34, 39–50.
- Fukuyama, F. (1995). *Trust: The social virtues and the creation of prosperity*. Free Press Paperbacks.
- Gambaro, L., Marcus, J., & Peter, F. (2016). School entry, afternoon care, and mothers' labour supply. *Empirical Economics*, 1–35.
- Grohe, B., DeValve, M., & Quinn, E. (2012). Is perception reality? The comparison of citizens' levels of fear of crime versus perception of crime problems in communities. *Crime Prevention and Community Safety*, 14(3), 196–211.
- Hainmueller, J. (2012). Entropy balancing for causal effects: A multivariate reweighting method to produce balanced samples in observational studies. *Political Analysis*, 20(1), 25–46.
- Hainmueller, J., & Xu, Y. (2013). Ebalance: A Stata package for entropy balancing. *Journal of Statistical Software*, 54(7), 1–18.
- Hale, C. (1996). Fear of crime: A review of the literature. *International review of Victimology*, 4(2), 79–150.
- Hastie, T., Tibshirani, R., & Friedman, J. (2016). *The Elements of Statistical Learning: Data Mining, Inference, and Prediction, Second Edition* (2nd edition). New York, NY: Springer.
- Hastie, T., Tibshirani, R., & Wainwright, M. (2015). *Statistical Learning with Sparsity: The Lasso and Generalizations* (1 edition). Boca Raton: Chapman and Hall/CRC.
- Heinemann, A., & Verner, D. (2006). *Crime and violence in development: A literature review of Latin America and the Caribbean*. Working Paper No. 4041, World Bank Policy Research.
- Heise, L. L. (1998). Violence against women: an integrated, ecological framework. *Violence against women*, 4(3), 262–290.
- Hernández, W. (2017). Costos sociales de la victimización en América Latina: Percepción de inseguridad, capital social y percepción de la democracia.

- Hernández, W., Raguz, M., Morales, H., & Burga, A. (2018). *Feminicidio: Determinantes y evaluación del riesgo*. Consorcio de Investigación Económica y Social.
- Horváth, R. (2013). Does trust promote growth? *Journal of Comparative Economics*, 41(3), 777–788.
- Ichino, A., Mealli, F., & Nannicini, T. (2008). From temporary help jobs to permanent employment: what can we learn from matching estimators and their sensitivity? *Journal of Applied Econometrics*, 23(3), 305–327. <https://doi.org/10.1002/jae.998>
- Imbens, G., & Rubin, D. B. (2015). *Causal inference for statistics, social, and biomedical sciences: an introduction*. New York: Cambridge University Press.
- INEI. (2017). *Encuesta Nacional de Programas Presupuestales 2011-2016*. Instituto Nacional de Estadística e Informática.
- Jackson, J., & Gouseti, I. (2016). Threatened by violence: Affective and cognitive reactions to violent victimization. *Journal of interpersonal violence*, 31(18), 2987–3016.
- Jaitman, L. (2017). *Los costos del crimen y de la violencia: nueva evidencia y hallazgos en América Latina y el Caribe* (Monografía del BID). New York.
- Jann, B. (2017). *Kernel matching with automatic bandwidth selection* (London Stata Users Group Meeting).
- Karakus, O., McGarrell, E. F., & Basibuyuk, O. (2010). Fear of crime among citizens of Turkey. *Journal of Criminal Justice*, 38(2), 174–184.
- Krug, E. G., Mercy, J. A., Dahlberg, L. L., & Zwi, A. B. (2002). The world report on violence and health. *The lancet*, 360(9339), 1083–1088.
- Lee, D. S., & Lemieux, T. (2010). Regression discontinuity designs in economics. *Journal of economic literature*, 48(2), 281–355.
- Lee, M. J. (2005). *Micro-Econometrics for Policy, Program, and Treatment Effects* (Advanced Texts in Econometrics). Oxford University Press, USA.
- Lee, Myoung. (2016). *Matching, regression discontinuity, difference in differences, and beyond*. New York: Oxford University Press.
- Lee, Myoung-jae. (2016). *Matching, regression discontinuity, difference in differences, and beyond*. Oxford University Press.
- Liu, J., Messner, S. F., Zhang, L., & Zhuo, Y. (2009). Socio-demographic correlates of fear of crime and the social context of contemporary urban China. *American journal of community psychology*, 44(1–2), 93–108.
- Londoño, J., & Guerrero, R. (2000). Violencia en América Latina: epidemiología y costos. En *Asalto al desarrollo. Violencia en América Latina* (pp. 11–57).
- López, N. (2014). *Inseguridad y percepción de inseguridad en Lima, Perú* (Cuaderno de Investigación N°10). Lima: IOP PUCP.
- Malone, M. F. T. (2010). The verdict is in: The impact of crime on public trust in Central American justice systems. *Journal of Politics in Latin America*, 2(3), 99–128.
- Marquardt, K. M. (2012). Participatory security: citizen security, participation, and the inequities of citizenship in urban Peru. *Bulletin of Latin American Research*, 31(2), 174–189.
- McCaffrey, D. F., Ridgeway, G., & Morral, A. R. (2004). Propensity score estimation with boosted regression for evaluating causal effects in observational studies. *Psychological Methods*, 9(4), 403–425. <https://doi.org/10.1037/1082-989X.9.4.403>

- MININTER. (2013). *Plan Nacional de Seguridad Ciudadana 2013-2018*. Consejo Nacional de Seguridad Ciudadana (CONASEC).
- MININTER. (2017). *Decreto Supremo que aprueba la Estrategia Multisectorial Barrio Seguro*. El Peruano.
- MININTER. (2018). *Plan de Trabajo del Viceministerio de Seguridad Pública*. Ministerio del Interior.
- Mujica, J., Dammert, L., & Zevallos, N. (2017). Seguridad Ciudadana. En *Balance de Investigación en Políticas Públicas 2011-2016 y Agenda de Investigación 2017-2021*. Consorcio de Investigación Económica y Social (CIES).
- Mujica, J., Zevallos, N., López, N., & Prado, B. (2015). El impacto del robo y el hurto en la economía doméstica: un estudio exploratorio sobre los datos de Lima Metropolitana. *debates en sociología*, (40), 127–147.
- Nooteboom, B. (2007). Social capital, institutions and trust. *Review of social economy*, 65(1), 29–53.
- OECD. (2017). *OECD Guidelines on Measuring Trust*. Paris: OECD Publishing.
- Otamendi, M. A. (2016). Seguridad objetiva y subjetiva en América Latina: aclarando la paradoja. *Revista brasileña de seguridad pública*, 10(1), 56-87.
- Paldam, M., & Svendsen, G. T. (2000). An essay on social capital: looking for the fire behind the smoke. *European journal of political economy*, 16(2), 339–366.
- Pease, K. (1992). *The Kirkholt project: preventing burglary on a British public housing estate* in Clarke, R. V. (ed.) *Situational Crime Prevention: Successful Case Studies*.
- Pease, K., & Laycock, G. K. (1996). *Revictimization, reducing the heat on hot victims*. US Department of Justice, Office of Justice Programs, National Institute of Justice.
- Pérez, O. J. (2003). Democratic legitimacy and public insecurity: Crime and democracy in El Salvador and Guatemala. *Political Science Quarterly*, 118(4), 627–644.
- PNUD. (2009). Informe sobre Desarrollo Humano para América Central 2009-2010.
- PNUD. (2013). *Informe Regional de Desarrollo Humano 2013-2014. Seguridad ciudadana con rostro humano. Diagnóstico y propuestas para América Latina*. Estados Unidos: New York. Recuperado de [http://www.latinamerica.undp.org/content/rblac/es/home/library/human\\_development/informe-regionalde-desarrollo-humano2013-2014-.html](http://www.latinamerica.undp.org/content/rblac/es/home/library/human_development/informe-regionalde-desarrollo-humano2013-2014-.html)
- Putnam, R. D., Leonardi, R., & Nanetti, R. Y. (1994). *Making democracy work: Civic traditions in modern Italy*. Princeton university press.
- Robinson, M. B. (1998). Burglary revictimization: The time period of heightened risk. *The British Journal of Criminology*, 38(1), 78-87.
- Rosenbaum, P. R. (2002). Observational studies. En *Observational studies* (pp. 1–17). Springer.
- Rosenbaum, P. R., & Rubin, D. B. (1983). The Central Role of the Propensity Score in Observational Studies for Causal Effects. *Biometrika*, 70(1), 41–55. <https://doi.org/10.2307/2335942>
- Ruback, R. B., Clark, V. A., & Warner, C. (2014). Why are crime victims at risk of being victimized again? Substance use, depression, and offending as mediators of the victimization–revictimization link. *Journal of interpersonal violence*, 29(1), 157-185.
- Seligman, A. B. (2000). *The problem of trust*. Princeton University Press.

- Sherman, L. W. (2013). The rise of evidence-based policing: Targeting, testing, and tracking. *Crime and justice*, 42(1), 377–451.
- Skogan, W. G. (2006). Asymmetry in the impact of encounters with police. *Policing & Society*, 16(02), 99–126.
- Slocum, L. A. (2018). The Effect of Prior Police Contact on Victimization Reporting: Results from the Police–Public Contact and National Crime Victimization Surveys. *Journal of Quantitative Criminology*, 34(2), 535–589.
- Smith, J., & Todd, P. (2005). Rejoinder. *Journal of Econometrics*, 125(1–2), 365–375.
- Smith, Jeffrey, & Todd, P. (2005). Rejoinder. *Journal of Econometrics*, 125(1–2), 365–375.
- Smithey, S. I., & Malone, M. F. T. (2014). Crime and Public Support for the Rule of Law in Latin America and Africa. *African Journal of Legal Studies*, 6(2–3), 153–169.
- Soares, R. R., & Naritomi, J. (2010). Understanding high crime rates in Latin America: The role of social and policy factors. En *The economics of crime: Lessons for and from Latin America* (pp. 19–55). University of Chicago Press.
- Sunshine, J., & Tyler, T. R. (2003). The role of procedural justice and legitimacy in shaping public support for policing. *Law & society Review*, 37(3), 513–548.
- Tankebe, J. (2009). Policing, procedural fairness and public behaviour: A review and critique. *International Journal of Police Science & Management*, 11(1), 8–19.
- Taylor, R., & Jasinski, J. L. (2011). Femicide and the feminist perspective. *Homicide Studies*, 15(4), 341–362.
- Tilly, C. (2003). *The politics of collective violence*. Cambridge University Press
- Tyler, T. R., & Blader, S. L. (2003). The group engagement model: Procedural justice, social identity, and cooperative behavior. *Personality and Social Psychology Review*, 7(4), 349–361.
- Westlund, H., & Adam, F. (2010). Social capital and economic performance: A meta-analysis of 65 studies. *European Planning Studies*, 18(6), 893–919.
- Wollstonecraft, M. (1995). *Wollstonecraft: A Vindication of the Rights of Men and A Vindication of the Rights of Woman and Hints*. Cambridge University Press
- Wooldridge, J. (2017). *Estimation of Average Treatment Effects Under Unconfoundedness* (What's New in Econometrics No. Lecture Notes 1). National Bureau of Economic Research.
- Wyss, R., Ellis, A. R., Brookhart, M. A., Girman, C. J., Jonsson Funk, M., LoCasale, R., & Stürmer, T. (2014). The role of prediction modeling in propensity score estimation: an evaluation of logistic regression, bCART, and the covariate-balancing propensity score. *American Journal of Epidemiology*, 180(6), 645–655. <https://doi.org/10.1093/aje/kwu181>

## XII. Anexos

### Anexo 1: Selección en observables (*Unconfoundedness*)

Siguiendo la explicación presentada por Imbens & Rubin (2015), bajo el supuesto de encontrarnos en un mecanismo de asignación regular (RAM), la comparación de los *outcomes* (variables dependientes) observados para las unidades tratadas y de control puede tener una interpretación causal. Las condiciones para sostener un RAM son:

- 1) Asignación probabilística: la probabilidad de asignación de nivel de individuo se encuentra definida estrictamente entre cero y uno:

$$0 < p_i(\mathbf{X}, Y(0), Y(1)) < 1, \quad i = 1, \dots, N$$

Donde  $\mathbf{X}$  denota al vector de covariantes y  $(Y(0), Y(1))$  representa el par de *outcomes* contrafactuales en caso de no ser y ser tratado, respectivamente.

- 2) Asignación individualista: la probabilidad de asignación al tratamiento a nivel individual puede expresarse como una función común de los potenciales *outcomes* y los covariantes:

$$p_i(\mathbf{X}, Y(0), Y(1)) = q(X_i, Y_i(0), Y_i(1)), \quad i = 1, \dots, N$$

- 3) Asignación *unconfounded*: todas las probabilidades de asignación,  $Pr(\mathbf{W} | \mathbf{X}, Y(0), Y(1))$ , no dependen de los potenciales *outcomes*. Es decir, condicional a un set de variables  $\mathbf{X}$ , el par de *outcomes* contrafactuales  $(Y(0), Y(1))$  será independiente de  $\mathbf{W}$ . Ello se puede expresar como:

$$(Y(0), Y(1)) \perp \mathbf{W} | \mathbf{X}$$

En otras palabras, el supuesto de *unconfoundedness* asume que la asignación al tratamiento no presenta ninguna dependencia con los potenciales *outcomes*. Asimismo, seguimos bajo el supuesto que el mecanismo de asignación es individualista; de modo que, la probabilidad de tratamiento del individuo  $i$  es esencialmente una función de las variables de pretratamiento correspondientes solo a la unidad  $i$ , sin dependencia alguna de los valores de las variables pretratamiento para otros individuos.

Como menciona Wooldridge (2017), el supuesto de *unconfoundedness* mantiene genéricamente que tenemos suficientes controles, covariables y *outcomes* previos al tratamiento. De este modo, el tratamiento puede comprenderse como esencialmente aleatorio condicionado a dichos controles. Esencialmente, el supuesto de *Unconfoundedness*, conlleva a una comparación de medias luego de ajustar por covariables observadas. La implicancia de estos supuestos es que el mecanismo de asignación puede interpretarse como si, dentro de subpoblaciones de individuos con el mismo valor para las covariables, se hubiese llevado a cabo un experimento completamente aleatorizado. Por ello, podremos analizar los datos de una submuestra con el mismo valor de sus covariables tal como si viniera de una aleatorización; conduciendo a estimadores causales (Wooldridge, 2017).

Asegurar el mismo valor para los covariantes, denominada como condición de superposición (*overlap*), puede ser testeado empíricamente mediante el cálculo de diferencias normalizadas para cada covariante. Sean  $\bar{X}_{1j}$  y  $\bar{X}_{0j}$  los valores promedios del

covariante  $j$  para la subpoblación tratada y control, respectivamente, y sean  $S_{1j}$  y  $S_{0j}$  sus desviaciones estándares; la diferencia normalizada (ND) será:

$$ND = (\bar{X}_{1j} - \bar{X}_{0j}) / \sqrt{S_{1j}^2 + S_{0j}^2}$$

No debe confundirse la ND con la prueba t de medias, pues esta último depende del tamaño muestral. En este caso, el interés recae en la diferencia de las distribuciones poblacionales y no la significancia estadística. Como “regla de dedo”, se señala que un  $ND > 0.25$  sería señal de un potencial problema.

## Anexo 2: Definición de variables

### Anexo 2 1 - Definición de las variables elegidas en el LASSO

Nombre de la variable	Descripción
Años de educación	Número de años de educación
Tipo vivienda: departamento	el tipo vivienda es departamento en edificio
Tipo vivienda: vecindad	vivienda se encuentra en vecindad
Tipo vivienda: choza	el tipo vivienda es choza o cabaña
Agua: red pública fuera vivienda	conexión de agua proviene de red pública fuera de la vivienda
Agua: camión cisterna	conexión de agua proviene de camión cisterna
Agua: pozo	conexión de agua proviene de pozo subterráneo
Agua: manantial	conexión de agua proviene de manantial
Agua: otra fuente	conexión de agua proviene de otra fuente
Baño: letrina	servicio higiénico del hogar es letrina
Baño: ciego	servicio higiénico del hogar es pozo ciego
Baño: río, acequia	servicio higiénico del hogar es acequia
Baño: otro	servicio higiénico del hogar es otro
Activos hogar: Celular	el hogar cuenta con teléfono celular
Activos hogar: Teléfono fijo	el hogar cuenta con teléfono fijo
Activos hogar: Internet	el hogar cuenta con internet
Activos hogar: Automóvil	el hogar cuenta con automóvil
Activos hogar: Motocicleta	el hogar cuenta con motocicleta
Material Paredes: triplay	el material de las paredes es triplay
Material Paredes: Otro	el material de las paredes es otro
Material Pisos: vinilos	el material de los pisos es vinilos
Material Pisos: Losetas, cerámicos	el material de los pisos es losetas o cerámicos
Material Pisos: Cemento	el material de los pisos es cemento
Material Techos: madera	el material de los techos es madera
Material Techos: calamina	el material de los techos es calamina
Material Techos: caña	el material de los techos es caña
Material Techos: otro	el material de los techos es otro
Tipo de ocupación de vivienda	Variable categórica con valor 1 si vivienda es alquilada, 2 si propia sin título, 3 si propia con título, 4 si cedida y 5 si otro
Ocupación de vivienda: propia sin título	vivienda ocupada es propia sin título
Ocupación de vivienda: propia con título	vivienda ocupada es propia con título
Ocupación de vivienda: cedida	vivienda ocupada es cedida
Sexo: Hombre	individuo es hombre
Edad en años	Edad en años
Siente inseguro: caminando por la calle	se siente muy inseguro o seguro caminando por la calle



Por inseguridad: dejen de usar joyas  
Por inseguridad: dejen de portar tarjetas bancarias  
Por inseguridad: no dejen la casa sola  
Por inseguridad: dejen de llegar tarde  
Por inseguridad: no dejen hijos solos  
Por inseguridad: dejen de visitar parientes  
Por inseguridad: dejen de tomar taxis de la calle  
Por inseguridad: dejen de usar transporte público  
Por inseguridad: dejen de llevar efectivo  
Por inseguridad: dejen de ir al cine  
Por inseguridad: dejen de salir a caminar

Cómo califica el trabajo de: su comisaría

Participa en: BAPES

Participa en: Policía escolar

Cree que será víctima de delito

Cree que será víctima de: robo vehículo

Cree que será víctima de: agresión verbal

Cree que será víctima de: agresión física

Cree que será víctima de: agresión sexual

Cree que será víctima de: secuestro

Cree que será víctima de: robo de vivienda

Cree que será víctima de: robo con violencia

Cree que será víctima de: fraude bancario

Cree que será víctima de: amenaza

Aumento delincuencia: en su país

Aumento delincuencia: en su departamento

Por inseguridad: dejen de usar joyas  
Por inseguridad: dejen de portar tarjetas bancarias  
Por inseguridad: no dejen la casa sola  
Por inseguridad: dejen de llegar tarde a casa  
Por inseguridad: no dejen que sus hijos menores salgan solos  
Por inseguridad: dejen de visitar parientes o amigos  
Por inseguridad: dejen de tomar taxis de la calle  
Por inseguridad: dejen de usar transporte público  
Por inseguridad: dejen de llevar efectivo  
Por inseguridad: dejen de ir al cine o teatro  
Por inseguridad: dejen de salir a caminar

Variable en escala liker sobre la calificación a su comisaría donde 1 refiere a muy malo y 4 a muy bueno

participa en brigadas de Autoprotección Escolar  
participa en Policía Escolar

cree que será víctima de delito en los próximos 12 meses

cree que será víctima de robo de vehículo en los próximos 12 meses

cree que será víctima de agresión verbal en los próximos 12 meses

cree que será víctima de agresión física en los próximos 12 meses

cree que será víctima de agresión sexual en los próximos 12 meses

cree que será víctima de secuestro en los próximos 12 meses

cree que será víctima de robo de vivienda en los próximos 12 meses

cree que será víctima de robo con violencia en los próximos 12 meses

cree que será víctima de fraude bancario en los próximos 12 meses

cree que será víctima de amenaza en los próximos 12 meses

Variable categórica con valor 1 si cree que delincuencia disminuyó en su país, 2 si se mantuvo y 3 si aumentó

Variable categórica con valor 1 si cree que delincuencia disminuyó en su departamento, 2 si se mantuvo y 3 si aumentó

Aumento delincuencia: en su provincia	Variable categórica con valor 1 si cree que delincuencia disminuyó en su provincia, 2 si se mantuvo y 3 si aumentó
Aumento delincuencia: en su distrito	Variable categórica con valor 1 si cree que delincuencia disminuyó en su distrito, 2 si se mantuvo y 3 si aumentó
Aumento delincuencia: en su barrio	Variable categórica con valor 1 si cree que delincuencia disminuyó en su barrio 2 si se mantuvo y 3 si aumentó
Barrio: adoptó video cámaras	se adoptó cámaras de vigilancia en el barrio
Barrio: adoptó alarma comunitaria	se adoptó alarma comunitaria en el barrio
Barrio: adoptó control de acceso	se adoptó control de acceso en el barrio
Hogar: adoptó cámara vigilancia	hogar adoptó cámara vigilancia
Hogar: adoptó plan de vigilancia vecinal	hogar adoptó plan de vigilancia vecinal
Hogar: adoptó arma de fuego	hogar adoptó arma de fuego
Hogar: adoptó otro	hogar adoptó otro
Hogar: adoptó rejas	hogar adoptó rejas
Hogar: adoptó cerrojos	hogar adoptó cerrojos
Hogar: adoptó candados	hogar adoptó candados
Hogar: adoptó cambio cerraduras	hogar adoptó cambio cerraduras
Hogar: adoptó muros altos	hogar adoptó muros altos
Hogar: adoptó alarmas	hogar adoptó alarmas
Hogar: posee arma de fuego	algún integrante del hogar posee arma de fuego
Número de armas de fuego	Número de armas de fuego en el hogar
Arma: aceptable posee para proteger familia	considera aceptable poseer una pistola para proteger a su familia
Arma: aceptable vender a menores de edad	considera aceptable vender pistolas a menores de 18 años
Arma: mayor seguridad por tenencia	la disponibilidad de un arma de fuego le da mayor sensación de seguridad
Tenencia de seguro: SIS	Afiliado al seguro SIS
Tenencia de seguro: FFAA	Afiliado al seguro de las FFAA o Policiales
Tenencia de seguro: Privado	Afiliado al seguro privado
Discapacidad: ver	tiene discapacidad para ver
Discapacidad: relacionarse con los demás	tiene discapacidad para relacionarse con los demás
Nivel aprobado: Postgrado	el último nivel aprobado es postgrado
Nivel aprobado: Primaria completa	el último nivel aprobado es primaria completa
Nivel aprobado: Secundaria incompleta	el último nivel aprobado es secundaria incompleta
Nivel aprobado: Superior no universitaria incompleta	el último nivel aprobado es superior no universitaria incompleta
Nivel aprobado: Superior no universitaria completa	el último nivel aprobado es superior no universitaria completa
Nivel aprobado: Superior universitaria completa	el último nivel aprobado es superior universitaria completa

Distrito: Gini del gasto	Coeficiente de Gini del gasto a nivel distrital
Distrito: Nini	Porcentaje de Población que no estudia ni trabaja de 15 a 29 años
Distrito: % viviendas hacinadas	Porcentaje de Población en viviendas con hacinamiento
Distrito: % viviendas con niños no escolarizados	Porcentaje de Población en viviendas con niños que no asisten a la escuela
Distrito: % ocupados en sector comercio	Población ocupada en el sector comercio de 14 a más años de edad
Distrito: % población con primaria o menos	Porcentaje de población mayor de 15 años con primaria o menos
Distrito: % población 15-29 años	Porcentaje de población entre 15 a 29 años
Distrito: % población 30-59 años	Porcentaje de población entre 30 a 59 años
Distrito: % población en viviendas inadecuadas	Porcentaje de población en viviendas con características físicas inadecuadas
Empleo: Ocupado	individuo se encuentra ocupado
Empleo: Desalentado	individuo se encuentra desalentado laboralmente
Estrato socioeconómico	Estratificación socioeconómica (muestreo). Valores del 1 al 5.
Etnicidad: por lengua materna	individuo presenta quechua, aymara, ashaninka u otras lenguas nativas como lengua materna
Etnicidad: por auto identificación	individuo se auto identifica como quechua, aymara o nativo de la amazonia
Comisaría: distritos en jurisdicción	Número de distritos que abarca la jurisdicción de la comisaría
Comisaría: policías en delitos y faltas	Número de policías (miles) que realizan investigación en delitos y faltas en comisaría de jurisdicción del hogar
Comisaría: policías en inv. Tránsito	Número de policías (miles) que realizan investigación en accidentes de tránsito en comisaría de jurisdicción del hogar
Comisaría: policías en supervisión	Número de policías que realizan supervisión y control en comisaría de jurisdicción del hogar
Comisaría: policías en otras actividades	Número de policías (miles) que realizan otras actividades en comisaría de jurisdicción del hogar
Comisaría: número de Sub Oficial de segunda	Número de Sub Oficial de segunda en comisaría de jurisdicción del hogar
Comisaría: número de Comandantes	Número de Comandantes en comisaría de jurisdicción del hogar
Comisaría: número de Mayores	Número de Mayores en comisaría de jurisdicción del hogar
Comisaría: número de Alférez	Número de Alférez en comisaría de jurisdicción del hogar

Comisaría: número de Sub Oficial Técnico 1ra	Número de Sub Oficial Técnico 1ra en comisaría de jurisdicción del hogar
Comisaría: tiene brigada ante desastres	la comisaría de jurisdicción del hogar tiene brigadas ante desastres naturales
Comisaría: local de guardia civil	la comisaría de jurisdicción del hogar pertenece a guardia civil
Comisaría: local de PIP	la comisaría de jurisdicción del hogar pertenece a PIP
Comisaría: local cedido en uso	la comisaría de jurisdicción del hogar fue cedido en uso
Comisaría: local afectado en uso	la comisaría de jurisdicción del hogar fue afectado en uso
Comisaría: local ocupado en otro modo	la comisaría de jurisdicción del hogar ocupado de otro modo
Comisaría: años de antigüedad	Años de antigüedad de la comisaría de jurisdicción del hogar
Comisaría: material de pisos es parquet	material de piso de la comisaría de jurisdicción del hogar es parquet
Comisaría: material de pisos es vinílicos	material de piso de la comisaría de jurisdicción del hogar es vinílicos
Comisaría: material de pisos es cemento	material de piso de la comisaría de jurisdicción del hogar es cemento
Comisaría: material de techos es calamina	material del techo de la comisaría de jurisdicción del hogar es calamina
Comisaría: material de techos es caña	material del techo de la comisaría de jurisdicción del hogar es caña
Comisaría: conexión de baños	Variable categórica igual 1 si conexión de baños de la comisaría de jurisdicción del hogar es a red pública, 2 si es pozo, 3 si es letrina, 4 otro o 5 si no cuenta con baño
Comisaría: material construcción es piedra	material de construcción de la comisaría de jurisdicción del hogar es piedra
Comisaría: material construcción es madera	material de construcción de la comisaría de jurisdicción del hogar es madera
Comisaría: paredes humedecidas	la comisaría de jurisdicción del hogar tiene paredes humedecidas
Comisaría: paredes no pintadas	la comisaría de jurisdicción del hogar no tiene las paredes pintadas
Comisaría: pago pendiente agua	la comisaría de jurisdicción del hogar tiene pago pendiente por agua
Comisaría: pago pendiente telefonía	la comisaría de jurisdicción del hogar tiene pago pendiente por telefonía

Comisaría: cuenta con módulos atención ciudadana	la comisaría de jurisdicción del hogar cuenta con módulos de atención ciudadana
Comisaría: cuenta con baño de damas público	la comisaría de jurisdicción del hogar cuenta con baño de damas público
Comisaría: cuenta con baño personas discapacitadas	la comisaría de jurisdicción del hogar cuenta con baño personas con discapacidad
Comisaría: cuenta con baño de comisario	la comisaría de jurisdicción del hogar cuenta con baño de comisario
Comisaría: cuenta con armería	la comisaría de jurisdicción del hogar cuenta con armería
Comisaría: cuenta con patrullaje motorizado	la comisaría de jurisdicción del hogar cuenta con patrullaje motorizado
Comisaría: cuenta con patrullaje a pie	la comisaría de jurisdicción del hogar cuenta con patrullaje a pie
Comisaría: cuenta con sección familia	la comisaría de jurisdicción del hogar cuenta con sección familia
Comisaría: cuenta con sala multiusos	la comisaría de jurisdicción del hogar cuenta con sala multiusos
Comisaría: cuenta con jefatura investigación	la comisaría de jurisdicción del hogar cuenta con jefatura investigación
Comisaría: cuenta con interrogatorio	la comisaría de jurisdicción del hogar cuenta con interrogatorio
Comisaría: cuenta con estenógrafo	la comisaría de jurisdicción del hogar cuenta con estenógrafo
Comisaría: cuenta con soporte técnico	la comisaría de jurisdicción del hogar cuenta con soporte técnico
Comisaría: cuenta con baño oficiales	la comisaría de jurisdicción del hogar cuenta con baño de oficiales
Comisaría: cuenta con baño de mujeres	la comisaría de jurisdicción del hogar cuenta con baño de mujeres
Comisaría: cuenta con dormitorio suboficiales varones	la comisaría de jurisdicción del hogar cuenta con dormitorio de suboficiales varones
Comisaría: cuenta con depósito de especies	la comisaría de jurisdicción del hogar cuenta con depósito de especies
Comisaría: cuenta con grupo electrógeno	la comisaría de jurisdicción del hogar cuenta con grupo electrógeno
Comisaría: total de teléfonos fijos	Total de teléfono fijos en comisaría de jurisdicción del hogar
Comisaría: total de telefax	Total de equipos comunicación en comisaría de jurisdicción del hogar
Comisaría: total de escáner	Total de escáner en comisaría de jurisdicción del hogar

Comisaría: total de proyectores	Total de proyectores en comisaría de jurisdicción del hogar
Comisaría: total de fotocopiadoras	Total de fotocopiadoras en comisaría de jurisdicción del hogar
Comisaría: acceso a base RENIEC	comisaría de jurisdicción del hogar tiene acceso a base RENIEC
Comisaría: acceso a requisitorias de vehículos	comisaría de jurisdicción del hogar tiene acceso a requisitorias de vehículos
Comisaría: acceso a registros públicos	comisaría de jurisdicción del hogar tiene acceso a registros públicos
Comisaría: número de camionetas	Total de camionetas pick up en comisaría de jurisdicción del hogar
Comisaría: número de motos	Total de motos lineales en comisaría de jurisdicción del hogar
Comisaría: número de bicicletas	Total de bicicletas en comisaría de jurisdicción del hogar
Comisaría: patrullaje turno tarde	realiza patrullaje policial en la tarde
Comisaría: patrullaje integrado	realiza patrullaje integrado con serenazgo
Comisaría: número cámaras	Total de cámaras de vigilancia en comisaría de jurisdicción del hogar
Hogar: gasto medidas seguridad	Gasto en últimos 12 meses por medidas de seguridad (logs)
Comisaría: policías en inv. Tránsito	Número de policías (logs) que realizan investigación en accidentes de tránsito en comisaría de jurisdicción del hogar
Comisaría: policías en inv. violencia familiar	Número de policías (logs) que realizan investigación en violencia familiar en comisaría de jurisdicción del hogar
Comisaría: bandas capturadas	Número de bandas capturadas (logs) en comisaría de jurisdicción del hogar
Hogar: Número de activos	Numero de activos en el hogar
Hogar: Número de miembros	Número de miembros del hogar
Hogar: Número de miembros menos de 18 años	Número miembros del hogar menores de 18 años
Hogar: ubicación en región selva	el hogar se encuentra en la selva del país
Distrito: número campos feriales	Número de campos feriales en el distrito
Distrito: número empresas transporte urbano	Número de empresas de transporte urbano
Distrito: número empresas transporte turístico	Número de empresas de transporte turístico
Distrito: número empresas transporte acuático	Número de empresas de transporte acuático
Municipalidad: tiene biblioteca	la municipalidad del distrito tiene biblioteca municipal
Distrito: número de organizaciones sociales	Número de organizaciones sociales en el distrito

Municipalidad: serenazgo marzo17	la municipalidad distrital tiene serenazgo al 31 de marzo 2017
Municipalidad: serenazgo tiene radio	el serenazgo del distrito tiene radio comunicador
Municipalidad: serenazgo tiene cámara	el serenazgo del distrito tiene cámara de vigilancia
Municipalidad: serenazgo tiene vara de ley	el serenazgo del distrito tiene vara de ley
Municipalidad: total motocicletas de serenazgo	Número de motocicletas con las que cuenta serenazgo del distrito
Municipalidad: total bicicletas de serenazgo	Número de bicicletas con las que cuenta serenazgo del distrito

---

Elaboración propia

### Anexo 3: Pruebas de balance – Test de medias

Anexo 3 1 - Test de medias- Grupo 1 (pre match)

Nombre de la variable	Media control	Media tratamiento	P-value
Distrito: Nini	18.373	15.891	0.000
Distrito: % viviendas hacinadas	10.946	9.657	0.000
Distrito: % ocupados en sector comercio	14.987	16.552	0.000
Distrito: % población con primaria o menos	23.772	19.091	0.000
Distrito: % población 15-29 años	27.066	27.440	0.000
Distrito: % población en viviendas inadecuadas	8.320	5.552	0.000
Distrito: número empresas transporte acuático	0.130	0.070	0.000
Municipalidad: serenazgo marzo17	0.970	0.985	0.000
Municipalidad: serenazgo tiene radio	0.789	0.862	0.000
Municipalidad: serenazgo tiene cámara	0.663	0.741	0.000
Municipalidad: total motocicletas de serenazgo	17.031	20.126	0.000
Años de educación	10.767	12.019	0.000
Activos hogar: Celular	0.863	0.899	0.000
Activos hogar: Internet	0.385	0.450	0.000
Activos hogar: Motocicleta	0.119	0.067	0.000
Material Techos: calamina	0.329	0.261	0.000
Edad en años	42.301	34.666	0.000
Por inseguridad: dejo portar tarjetas bancarias	0.029	0.054	0.000
Por inseguridad: dejo llegar tarde	0.103	0.165	0.000
Por inseguridad: dejo tomar taxis de la calle	0.061	0.119	0.000
Por inseguridad: dejo de llevar efectivo	0.168	0.260	0.000
Cómo califica el trabajo de: su comisaría	2.919	2.779	0.000
Siente inseguro: caminando por la calle	0.719	0.855	0.000
Cree que será víctima de delito	0.803	0.914	0.000
Cree que será víctima de: agresión verbal	0.344	0.429	0.000
Cree que será víctima de: agresión física	0.305	0.389	0.000
Cree que será víctima de: agresión sexual	0.073	0.128	0.000
Cree que será víctima de: robo con violencia	0.665	0.817	0.000
Cree que será víctima de: amenaza	0.178	0.222	0.000
Aumento delincuencia: en su departamento	2.824	2.868	0.000
Aumento delincuencia: en su provincia	2.772	2.840	0.000
Aumento delincuencia: en su distrito	2.561	2.649	0.000
Aumento delincuencia: en su barrio	2.251	2.395	0.000
Barrio: adoptó alarma comunitaria	1.943	1.917	0.000
Hogar: adoptó plan de vigilancia vecinal	0.047	0.071	0.000
Hogar: adoptó rejas	0.165	0.205	0.000
Hogar: adoptó cerrojos	0.180	0.248	0.000
Hogar: adoptó candados	0.139	0.192	0.000
Hogar: adoptó cambio cerraduras	0.094	0.137	0.000
Arma: aceptable posee para proteger familia	0.304	0.354	0.000
Tenencia de seguro: SIS	0.355	0.298	0.000
Discapacidad: ver	0.018	0.005	0.000
Nivel aprobado: Primaria completa	0.093	0.046	0.000
Nivel aprobado: Superior no universitaria incompleta	0.049	0.079	0.000
Nivel aprobado: Superior universitaria completa	0.078	0.140	0.000



Empleo: Ocupado	0.700	0.748	0.000
Estrato socioeconómico	3.369	3.486	0.000
Etnicidad: por lengua materna	0.132	0.103	0.000
Comisaría: policías en delitos y faltas	0.098	0.078	0.000
Comisaría: policías en inv. Tránsito	0.049	0.035	0.000
Comisaría: policías en supervisión	2.497	2.909	0.000
Comisaría: policías en otras actividades	0.030	0.022	0.000
Comisaría: número de Sub Oficial de segunda	9.193	10.189	0.000
Comisaría: número de Mayores	0.564	0.685	0.000
Comisaría: número de Alférez	1.708	2.203	0.000
Comisaría: número de Sub Oficial Técnico 1ra	7.198	9.100	0.000
Comisaría: material de techos es calamina	0.124	0.064	0.000
Comisaría: cuenta con baño de comisario	0.860	0.909	0.000
Comisaría: cuenta con estenógrafo	0.082	0.054	0.000
Comisaría: cuenta con baño de mujeres	0.675	0.761	0.000
Comisaría: total de teléfonos fijos	2.659	2.973	0.000
Comisaría: acceso a base RENIEC	0.863	0.903	0.000
Comisaría: número de motos	3.715	4.131	0.000
Comisaría: patrullaje integrado	0.906	0.942	0.000
Hogar: gasto medidas seguridad	-1.651	-1.311	0.000
Comisaría: policías en inv. Tránsito	0.926	1.038	0.000
Comisaría: policías en inv. violencia familiar	0.990	1.229	0.000
Comisaría: bandas capturadas	1.503	2.138	0.000
Hogar: Número de activos	7.932	8.401	0.000
Hogar: Número de miembros	4.284	4.511	0.000
Hogar: ubicación en región selva	0.111	0.047	0.000
Distrito: % viviendas con niños no escolarizados	1.632	1.494	0.001
Material Techos: caña	0.031	0.018	0.001
Ocupación de vivienda: propia sin título	0.198	0.166	0.001
Cree que será víctima de: secuestro	0.051	0.073	0.001
Cree que será víctima de: robo de vivienda	0.598	0.641	0.001
Cree que será víctima de: fraude bancario	0.122	0.153	0.001
Aumento delincuencia: en su país	2.865	2.896	0.001
Comisaría: número de Comandantes	0.507	0.558	0.001
Comisaría: pago pendiente agua	0.089	0.066	0.001
Comisaría: cuenta con sección familia	0.863	0.897	0.001
Comisaría: cuenta con jefatura investigación	0.512	0.559	0.001
Comisaría: cuenta con soporte técnico	0.101	0.140	0.001
Comisaría: total de proyectores	0.321	0.437	0.001
Distrito: % población 30-59 años	31.591	31.847	0.002
Tipo vivienda: departamento	0.062	0.081	0.002
Por inseguridad: dejo de usar joyas	0.026	0.042	0.003
Comisaría: cuenta con baño oficiales	0.896	0.917	0.003
Por inseguridad: dejo de ir cine	0.010	0.020	0.004
Comisaría: material de pisos es cemento	0.144	0.117	0.004
Municipalidad: serenazgo tiene vara de ley	0.766	0.731	0.005
Material Pisos: vinilos	0.020	0.031	0.005
Comisaría: cuenta con baño de damas público	0.526	0.566	0.005
Comisaría: cuenta con patrullaje motorizado	0.237	0.271	0.006
Comisaría: patrullaje turno tarde	0.986	0.992	0.006
Baño: ciego	0.069	0.053	0.007

Comisaría: cuenta con dormitorio suboficiales varones	0.951	0.964	0.007
Por inseguridad: deajo de salir a caminar	0.023	0.035	0.008
Tenencia de seguro: FFAA	0.023	0.016	0.008
Distrito: número de organizaciones sociales	2.606	3.367	0.009
Material Pisos: Cemento	0.549	0.582	0.010
Distrito: número empresas transporte urbano	8.665	10.358	0.014
Comisaría: acceso a requisitorias de vehículos	0.912	0.928	0.014
Sexo: Hombre	0.491	0.460	0.015
Arma: mayor seguridad por tenencia	0.247	0.277	0.015
Activos hogar: Teléfono fijo	0.255	0.283	0.017
Comisaría: cuenta con sala multiusos	0.297	0.329	0.017
Comisaría: número de camionetas	0.268	0.376	0.017
Por inseguridad: deajo visitar parientes	0.041	0.054	0.021
Material Paredes: Otro	0.002	0.001	0.022
Por inseguridad: no deja la casa sola	0.157	0.182	0.022
Comisaría: total de escaner	0.375	0.705	0.035
Comisaría: material de techos es caña	0.018	0.010	0.045
Hogar: Número de miembros menos de 18 años	1.214	1.282	0.055
Número de armas de fuego	0.024	0.018	0.065
Comisaría: cuenta con patrullaje a pie	0.156	0.176	0.067
Agua: red pública fuera vivienda	0.031	0.024	0.073
Comisaría: tiene brigada ante desastres	0.533	0.559	0.078
Distrito: número empresas transporte turístico	3.955	4.377	0.081
Comisaría: acceso a registros públicos	0.270	0.291	0.094
Nivel aprobado: Superior no universitaria completa	0.120	0.133	0.136
Hogar: posee arma de fuego	0.022	0.017	0.144
Comisaría: local ocupado en otro modo	0.033	0.041	0.145
Municipalidad: total bicicletas de serenazgo	5.340	5.886	0.148
Comisaría: cuenta con grupo eléctrico	0.102	0.090	0.164
Por inseguridad: no deja hijos solos	0.136	0.149	0.176
Nivel aprobado: Secundaria incompleta	0.101	0.091	0.182
Comisaría: conexión de baños	0.976	0.981	0.204
Comisaría: distritos en jurisdicción	1.518	1.482	0.206
Material Paredes: triplay	0.018	0.014	0.214
Por inseguridad: deajo usar transporte público	0.009	0.012	0.217
Comisaría: años de antigüedad	33.611	34.328	0.221
Agua: camión cisterna	0.038	0.032	0.231
Comisaría: paredes humedecidas	0.091	0.102	0.237
Comisaría: paredes no pintadas	0.015	0.019	0.244
Tenencia de seguro: Privado	0.057	0.064	0.253
Barrio: adoptó control de acceso	1.973	1.969	0.254
Agua: manantial	0.002	0.004	0.259
Tipo vivienda: vecindad	0.010	0.012	0.259
Material Pisos: Losetas, cerámicos	0.223	0.235	0.270
Comisaría: local afectado en uso	0.052	0.059	0.309
Tipo vivienda: choza	0.000	0.000	0.317
Hogar: adoptó arma de fuego	0.005	0.007	0.317
Hogar: adoptó alarmas	0.021	0.028	0.317
Comisaría: local cedido en uso	0.100	0.110	0.324
Comisaría: total de fotocopiadoras	0.208	0.191	0.326

Baño: otro	0.005	0.004	0.370
Hogar: adoptó cámara vigilancia	0.021	0.024	0.371
Comisaría: local de PIP	0.001	0.001	0.406
Municipalidad: tiene biblioteca	0.778	0.787	0.411
Empleo: Desalentado	0.006	0.009	0.441
Hogar: adoptó muros altos	0.025	0.028	0.467
Activos hogar: Automóvil	0.141	0.147	0.485
Comisaría: local de guardia civil	0.021	0.020	0.510
Comisaría: material construcción es madera	0.004	0.002	0.520
Comisaría: número cámaras	10.323	10.745	0.520
Etnicidad: por autoidentificación	0.178	0.173	0.526
Comisaría: material construcción es piedra	0.009	0.007	0.530
Discapacidad: relacionarse con los demás	0.004	0.003	0.548
Comisaría: cuenta con baño personas discapacitadas	0.036	0.039	0.605
Participa en: Policía escolar	0.000	0.000	0.612
Baño: letrina	0.025	0.023	0.615
Distrito: Gini del gasto	0.300	0.301	0.622
Comisaría: cuenta con armería	0.897	0.901	0.639
Agua: otra fuente	0.008	0.007	0.646
Material Techos: madera	0.014	0.013	0.655
Comisaría: número de bicicletas	0.171	0.158	0.667
Material Techos: otro	0.001	0.001	0.683
Ocupación de vivienda: propia con título	0.599	0.594	0.707
Comisaría: pago pendiente telefonía	0.063	0.061	0.724
Nivel aprobado: Postgrado	0.008	0.009	0.726
Hogar: adoptó otro	0.009	0.010	0.766
Distrito: número campos feriales	0.313	0.308	0.813
Arma: aceptable vender a menores de edad	0.000	0.000	0.823
Comisaría: cuenta con depósito de especies	0.075	0.076	0.838
Comisaría: material de pisos es parquet	0.017	0.017	0.847
Cree que será víctima de: robo vehículo	0.098	0.096	0.862
Comisaría: material de pisos es vinílicos	0.029	0.029	0.863
Comisaría: total de telefax	0.034	0.035	0.864
Comisaría: cuenta con módulos atención ciudadana	0.353	0.351	0.871
Participa en: BAPES	0.001	0.001	0.875
Baño: río, acequía	0.007	0.007	0.881
Ocupación de vivienda: cedida	0.089	0.088	0.884
Agua: pozo	0.017	0.016	0.928
Barrio: adoptó video cámaras	1.955	1.954	0.958
Comisaría: cuenta con interrogatorio	0.226	0.226	0.992

Elaboración propia

Anexo 3 2: Test de medias- Grupo 1 (post match)

Nombre de la variable	Media control	Media tratamiento	P-value
Estrato socioeconómico	3.357	3.485	0.004
Hogar: ubicación en región selva	0.066	0.041	0.004
Por inseguridad: dejo tomar taxis de la calle	0.083	0.117	0.005

Ocupación de vivienda: cedida	0.115	0.086	0.016
Distrito: Nini	16.219	15.721	0.017
Siente inseguro: caminando por la calle	0.835	0.867	0.017
Distrito: % población en viviendas inadecuadas	6.184	5.382	0.019
Comisaría: número de Alférez	2.086	2.248	0.024
Activos hogar: Teléfono fijo	0.332	0.293	0.032
Empleo: Ocupado	0.723	0.758	0.033
Edad en años	36.046	34.993	0.034
Cree que será víctima de: agresión física	0.361	0.401	0.037
Nivel aprobado: Secundaria incompleta	0.069	0.090	0.046
Distrito: Gini del gasto	0.299	0.301	0.048
Material Paredes: Otro	0.003	0.001	0.049
Comisaría: distritos en jurisdicción	1.437	1.511	0.065
Municipalidad: serenazgo tiene vara de ley	0.750	0.719	0.070
Tenencia de seguro: FFAA	0.024	0.016	0.071
Hogar: Número de miembros	4.317	4.458	0.072
Baño: río, acequía	0.002	0.005	0.086
Comisaría: total de telefax	0.044	0.032	0.110
Hogar: Número de miembros menos de 18 años	1.182	1.259	0.112
Comisaría: material de techos es calamina	0.070	0.055	0.113
Activos hogar: Celular	0.879	0.897	0.129
Barrio: adoptó video cámaras	1.947	1.957	0.131
Por inseguridad: no deja hijos solos	0.164	0.144	0.132
Activos hogar: Automóvil	0.133	0.153	0.140
Comisaría: local de PIP	0.001	0.001	0.155
Por inseguridad: no deja la casa sola	0.201	0.180	0.169
Comisaría: patrullaje turno tarde	0.991	0.994	0.169
Baño: otro	0.002	0.005	0.173
Comisaría: cuenta con armería	0.913	0.897	0.182
Comisaría: número de motos	4.113	4.278	0.184
Aumento delincuencia: en su barrio	2.374	2.409	0.199
Agua: pozo	0.012	0.017	0.209
Comisaría: cuenta con baño de damas público	0.609	0.585	0.213
Por inseguridad: dejo de ir cine	0.013	0.019	0.214
Comisaría: local de guardia civil	0.023	0.017	0.215
Cree que será víctima de: agresión sexual	0.109	0.124	0.218
Aumento delincuencia: en su país	2.887	2.904	0.225
Tenencia de seguro: Privado	0.076	0.064	0.225
Discapacidad: ver	0.008	0.005	0.229
Comisaría: paredes humedecidas	0.091	0.106	0.231
Comisaría: material de pisos es parquet	0.014	0.019	0.237
Comisaría: cuenta con estenógrafo	0.046	0.056	0.243
Agua: camión cisterna	0.027	0.033	0.255
Material Techos: madera	0.017	0.012	0.260
Distrito: % población con primaria o menos	19.074	18.610	0.268
Nivel aprobado: Postgrado	0.007	0.010	0.270
Tenencia de seguro: SIS	0.310	0.291	0.278
Distrito: número empresas transporte acuático	0.098	0.071	0.279
Comisaría: total de teléfonos fijos	2.948	3.027	0.282
Cómo califica el trabajo de: su comisaría	2.815	2.766	0.285
Por inseguridad: dejo llegar tarde	0.153	0.168	0.296

Hogar: Número de activos	8.634	8.502	0.296
Activos hogar: Motocicleta	0.080	0.068	0.297
Nivel aprobado: Superior no universitaria completa	0.146	0.133	0.300
Hogar: adoptó alarmas	0.033	0.026	0.311
Comisaría: total de proyectores	0.413	0.460	0.311
Comisaría: local cedido en uso	0.095	0.109	0.313
Participa en: Policía escolar	0.000	0.000	0.318
Arma: aceptable vender a menores de edad	0.000	0.000	0.318
Comisaría: pago pendiente agua	0.076	0.066	0.321
Hogar: adoptó cerrojos	0.266	0.251	0.342
Comisaría: tiene brigada ante desastres	0.549	0.569	0.342
Comisaría: cuenta con soporte técnico	0.129	0.143	0.351
Comisaría: años de antigüedad	34.112	34.878	0.356
Municipalidad: total motocicletas de serenazgo	21.258	20.340	0.368
Por inseguridad: dejo de salir a caminar	0.029	0.035	0.370
Material Techos: otro	0.001	0.000	0.382
Hogar: adoptó cámara vigilancia	0.022	0.027	0.383
Activos hogar: Internet	0.473	0.456	0.390
Aumento delincuencia: en su provincia	2.835	2.852	0.393
Comisaría: número de Sub Oficial Técnico 1ra	9.241	9.476	0.393
Comisaría: material de techos es caña	0.017	0.012	0.394
Agua: manantial	0.001	0.002	0.397
Por inseguridad: dejo usar transporte público	0.010	0.013	0.398
Hogar: adoptó candados	0.209	0.196	0.400
Comisaría: cuenta con módulos atención ciudadana	0.374	0.359	0.403
Comisaría: número de bicicletas	0.120	0.154	0.404
Distrito: % viviendas con niños no escolarizados	1.523	1.487	0.406
Agua: red pública fuera vivienda	0.029	0.024	0.407
Hogar: adoptó muros altos	0.032	0.026	0.412
Comisaría: total de escaner	0.607	0.761	0.421
Comisaría: número de Mayores	0.671	0.690	0.423
Material Techos: caña	0.023	0.018	0.447
Hogar: adoptó arma de fuego	0.006	0.008	0.451
Cree que será víctima de: agresión verbal	0.421	0.436	0.452
Participa en: BAPES	0.002	0.000	0.453
Comisaría: bandas capturadas	2.150	2.212	0.469
Distrito: % viviendas hacinadas	9.594	9.451	0.479
Comisaría: material construcción es piedra	0.006	0.008	0.482
Comisaría: policías en inv. Tránsito	0.033	0.035	0.484
Comisaría: cuenta con baño personas discapacitadas	0.047	0.041	0.489
Comisaría: policías en delitos y faltas	0.075	0.079	0.493
Comisaría: local ocupado en otro modo	0.043	0.038	0.496
Comisaría: policías en inv. violencia familiar	1.273	1.300	0.504
Tipo vivienda: departamento	0.077	0.083	0.511
Distrito: % población 30-59 años	32.012	31.941	0.516
Material Pisos: Cemento	0.567	0.579	0.529
Nivel aprobado: Superior no universitaria incompleta	0.073	0.079	0.533
Por inseguridad: dejo de llevar efectivo	0.251	0.261	0.541
Comisaría: material de pisos es cemento	0.112	0.119	0.544
Municipalidad: serenazgo marzo17	0.991	0.989	0.547

Hogar: adoptó cambio cerraduras	0.133	0.141	0.551
Comisaría: número de Sub Oficial de segunda	10.315	10.441	0.560
Barrio: adoptó alarma comunitaria	1.920	1.914	0.561
Cree que será víctima de: robo vehículo	0.095	0.102	0.564
Comisaría: acceso a registros públicos	0.280	0.289	0.572
Comisaría: policías en inv. Tránsito	1.086	1.074	0.581
Municipalidad: total bicicletas de serenazgo	6.257	5.948	0.595
Distrito: número empresas transporte turístico	4.324	4.142	0.600
Comisaría: cuenta con interrogatorio	0.223	0.231	0.600
Agua: otra fuente	0.005	0.006	0.606
Distrito: % ocupados en sector comercio	16.563	16.642	0.610
Comisaría: cuenta con patrullaje a pie	0.181	0.173	0.615
Comisaría: cuenta con baño de mujeres	0.757	0.766	0.616
Etnicidad: por autoidentificación	0.160	0.166	0.621
Hogar: adoptó rejas	0.220	0.212	0.625
Comisaría: material de pisos es vinílicos	0.024	0.026	0.630
Cree que será víctima de: robo con violencia	0.826	0.833	0.637
Comisaría: cuenta con baño de comisario	0.911	0.916	0.637
Comisaría: policías en supervisión	2.884	2.926	0.644
Comisaría: paredes no pintadas	0.017	0.018	0.666
Cree que será víctima de: amenaza	0.213	0.220	0.667
Comisaría: cuenta con jefatura investigación	0.564	0.572	0.672
Comisaría: número cámaras	10.616	10.314	0.678
Baño: ciego	0.050	0.053	0.682
Comisaría: conexión de baños	0.979	0.981	0.682
Material Pisos: Loetas, cerámicos	0.241	0.248	0.686
Por inseguridad: dejo visitar parientes	0.047	0.050	0.690
Discapacidad: relacionarse con los demás	0.002	0.003	0.691
Ocupación de vivienda: propia sin título	0.176	0.170	0.708
Comisaría: total de fotocopiadoras	0.186	0.195	0.715
Sexo: Hombre	0.472	0.465	0.717
Comisaría: policías en otras actividades	0.024	0.024	0.718
Aumento delincuencia: en su departamento	2.871	2.877	0.721
Comisaría: cuenta con patrullaje motorizado	0.270	0.276	0.722
Comisaría: cuenta con sección familia	0.902	0.906	0.724
Años de educación	12.204	12.167	0.736
Por inseguridad: dejo portar tarjetas bancarias	0.052	0.055	0.738
Comisaría: local afectado en uso	0.064	0.061	0.739
Comisaría: cuenta con baño oficiales	0.917	0.921	0.739
Distrito: % población 15-29 años	27.378	27.404	0.751
Municipalidad: tiene biblioteca	0.785	0.780	0.751
Distrito: número campos feriales	0.304	0.314	0.752
Nivel aprobado: Superior universitaria completa	0.138	0.142	0.754
Comisaría: patrullaje integrado	0.947	0.949	0.765
Comisaría: cuenta con grupo electrógeno	0.102	0.098	0.772
Aumento delincuencia: en su distrito	2.660	2.666	0.782
Hogar: adoptó otro	0.010	0.010	0.782
Comisaría: pago pendiente telefonía	0.064	0.062	0.785
Material Techos: calamina	0.253	0.248	0.794
Ocupación de vivienda: propia con título	0.591	0.596	0.802
Material Paredes: triplay	0.013	0.012	0.811

Por inseguridad: dejo de usar joyas	0.043	0.045	0.811
Cree que será víctima de: fraude bancario	0.157	0.154	0.815
Comisaría: cuenta con depósito de especies	0.076	0.074	0.820
Arma: aceptable posee para proteger familia	0.350	0.346	0.826
Comisaría: acceso a requisitorias de vehículos	0.931	0.930	0.828
Arma: mayor seguridad por tenencia	0.272	0.268	0.833
Comisaría: número de camionetas	0.404	0.391	0.833
Etnicidad: por lengua materna	0.091	0.089	0.845
Tipo vivienda: vecindad	0.010	0.011	0.850
Comisaría: cuenta con dormitorio suboficiales varones	0.963	0.964	0.856
Hogar: adoptó plan de vigilancia vecinal	0.068	0.070	0.859
Comisaría: número de Comandantes	0.569	0.573	0.871
Comisaría: acceso a base RENIEC	0.904	0.905	0.903
Municipalidad: serenazgo tiene cámara	0.765	0.767	0.916
Comisaría: material construcción es madera	0.003	0.003	0.926
Cree que será víctima de: secuestro	0.068	0.067	0.927
Número de armas de fuego	0.018	0.018	0.933
Distrito: número empresas transporte urbano	11.040	10.965	0.938
Municipalidad: serenazgo tiene radio	0.872	0.873	0.938
Nivel aprobado: Primaria completa	0.046	0.046	0.940
Comisaría: cuenta con sala multiusos	0.329	0.327	0.944
Material Pisos: vinilos	0.033	0.033	0.950
Distrito: número de organizaciones sociales	3.376	3.351	0.954
Empleo: Desalentado	0.007	0.007	0.954
Baño: letrina	0.022	0.022	0.955
Cree que será víctima de: robo de vivienda	0.652	0.652	0.966
Hogar: posee arma de fuego	0.017	0.017	0.966
Barrio: adoptó control de acceso	1.972	1.972	0.987
Cree que será víctima de delito	0.918	0.918	0.988
Hogar: gasto medidas seguridad	-1.277	-1.279	0.990
Tipo vivienda: choza	0.000	0.000	0.999

Elaboración propia

Anexo 3 3: Test de medias- Grupo 2 (pre match)

Nombre de la variable	Media control	Media tratamiento	P-value
Distrito: Nini	18.988	15.891	0.000
Distrito: % viviendas hacinadas	11.202	9.657	0.000
Distrito: % viviendas con niños no escolarizados	1.680	1.494	0.000
Distrito: % ocupados en sector comercio	14.626	16.552	0.000
Distrito: % población con primaria o menos	24.894	19.091	0.000
Distrito: % población 15-29 años	26.971	27.440	0.000
Distrito: % población en viviendas inadecuadas	9.035	5.552	0.000
Distrito: número empresas transporte acuático	0.139	0.070	0.000
Municipalidad: serenazgo marzo17	0.966	0.985	0.000
Municipalidad: serenazgo tiene radio	0.773	0.862	0.000
Municipalidad: serenazgo tiene cámara	0.646	0.741	0.000
Municipalidad: total motocicletas de serenazgo	16.461	20.126	0.000

Años de educación	10.434	12.019	0.000
Activos hogar: Celular	0.852	0.899	0.000
Activos hogar: Internet	0.365	0.450	0.000
Activos hogar: Motocicleta	0.127	0.067	0.000
Tipo vivienda: departamento	0.057	0.081	0.000
Material Techos: calamina	0.348	0.261	0.000
Material Techos: caña	0.033	0.018	0.000
Ocupación de vivienda: propia sin título	0.206	0.166	0.000
Edad en años	43.684	34.666	0.000
Por inseguridad: dejo de usar joyas	0.022	0.042	0.000
Por inseguridad: dejo portar tarjetas bancarias	0.024	0.054	0.000
Por inseguridad: dejo llegar tarde	0.095	0.165	0.000
Por inseguridad: dejo tomar taxis de la calle	0.053	0.119	0.000
Por inseguridad: dejo de llevar efectivo	0.150	0.260	0.000
Cómo califica el trabajo de: su comisaría	2.973	2.779	0.000
Siente inseguro: caminando por la calle	0.685	0.855	0.000
Cree que será víctima de delito	0.774	0.914	0.000
Cree que será víctima de: agresión verbal	0.313	0.429	0.000
Cree que será víctima de: agresión física	0.280	0.389	0.000
Cree que será víctima de: agresión sexual	0.064	0.128	0.000
Cree que será víctima de: robo de vivienda	0.579	0.641	0.000
Cree que será víctima de: robo con violencia	0.626	0.817	0.000
Cree que será víctima de: fraude bancario	0.113	0.153	0.000
Cree que será víctima de: amenaza	0.162	0.222	0.000
Aumento delincuencia: en su país	2.859	2.896	0.000
Aumento delincuencia: en su departamento	2.810	2.868	0.000
Aumento delincuencia: en su provincia	2.754	2.840	0.000
Aumento delincuencia: en su distrito	2.538	2.649	0.000
Aumento delincuencia: en su barrio	2.215	2.395	0.000
Barrio: adoptó alarma comunitaria	1.948	1.917	0.000
Hogar: adoptó plan de vigilancia vecinal	0.043	0.071	0.000
Hogar: adoptó rejas	0.157	0.205	0.000
Hogar: adoptó cerrojos	0.160	0.248	0.000
Hogar: adoptó candados	0.124	0.192	0.000
Hogar: adoptó cambio cerraduras	0.084	0.137	0.000
Arma: aceptable posee para proteger familia	0.289	0.354	0.000
Arma: mayor seguridad por tenencia	0.230	0.277	0.000
Tenencia de seguro: SIS	0.366	0.298	0.000
Discapacidad: ver	0.020	0.005	0.000
Nivel aprobado: Primaria completa	0.105	0.046	0.000
Nivel aprobado: Superior no universitaria incompleta	0.043	0.079	0.000
Nivel aprobado: Superior universitaria completa	0.067	0.140	0.000
Empleo: Ocupado	0.685	0.748	0.000
Estrato socioeconómico	3.361	3.486	0.000
Etnicidad: por lengua materna	0.131	0.103	0.000
Comisaría: policías en delitos y faltas	0.103	0.078	0.000
Comisaría: policías en inv. Tránsito	0.052	0.035	0.000
Comisaría: policías en supervisión	2.447	2.909	0.000
Comisaría: policías en otras actividades	0.031	0.022	0.000
Comisaría: número de Sub Oficial de segunda	8.993	10.189	0.000
Comisaría: número de Mayores	0.541	0.685	0.000



Comisaría: número de Alférez	1.638	2.203	0.000
Comisaría: número de Sub Oficial Técnico 1ra	6.871	9.100	0.000
Comisaría: material de pisos es cemento	0.154	0.117	0.000
Comisaría: material de techos es calamina	0.138	0.064	0.000
Comisaría: cuenta con baño de comisario	0.855	0.909	0.000
Comisaría: cuenta con sección familia	0.855	0.897	0.000
Comisaría: cuenta con jefatura investigación	0.500	0.559	0.000
Comisaría: cuenta con estenógrafo	0.085	0.054	0.000
Comisaría: cuenta con baño de mujeres	0.666	0.761	0.000
Comisaría: total de teléfonos fijos	2.611	2.973	0.000
Comisaría: total de proyectores	0.309	0.437	0.000
Comisaría: acceso a base RENIEC	0.857	0.903	0.000
Comisaría: número de motos	3.611	4.131	0.000
Comisaría: patrullaje integrado	0.904	0.942	0.000
Hogar: gasto medidas seguridad	-1.664	-1.311	0.000
Comisaría: policías en inv. Tránsito	0.901	1.038	0.000
Comisaría: policías en inv. violencia familiar	0.940	1.229	0.000
Comisaría: bandas capturadas	1.389	2.138	0.000
Hogar: Número de activos	7.791	8.401	0.000
Hogar: ubicación en región selva	0.127	0.047	0.000
Distrito: % población 30-59 años	31.550	31.847	0.001
Distrito: número empresas transporte turístico	3.563	4.377	0.001
Por inseguridad: dejo de salir a caminar	0.021	0.035	0.001
Cree que será víctima de: secuestro	0.049	0.073	0.001
Comisaría: número de Comandantes	0.504	0.558	0.001
Comisaría: pago pendiente agua	0.091	0.066	0.001
Comisaría: cuenta con baño de damas público	0.517	0.566	0.001
Comisaría: cuenta con patrullaje motorizado	0.230	0.271	0.001
Comisaría: cuenta con soporte técnico	0.099	0.140	0.001
Comisaría: cuenta con baño oficiales	0.892	0.917	0.001
Distrito: número de organizaciones sociales	2.445	3.367	0.002
Baño: ciego	0.072	0.053	0.003
Por inseguridad: dejo de ir cine	0.010	0.020	0.003
Comisaría: cuenta con dormitorio suboficiales varones	0.948	0.964	0.003
Municipalidad: serenazgo tiene vara de ley	0.768	0.731	0.004
Activos hogar: Teléfono fijo	0.248	0.283	0.004
Material Pisos: vinilos	0.019	0.031	0.004
Por inseguridad: no deja la casa sola	0.150	0.182	0.004
Tenencia de seguro: FFAA	0.024	0.016	0.005
Comisaría: patrullaje turno tarde	0.986	0.992	0.005
Distrito: número empresas transporte urbano	8.440	10.358	0.006
Por inseguridad: dejo visitar parientes	0.038	0.054	0.007
Material Pisos: Cemento	0.548	0.582	0.009
Comisaría: acceso a requisitorias de vehículos	0.910	0.928	0.010
Comisaría: tiene brigada ante desastres	0.522	0.559	0.015
Comisaría: cuenta con sala multiusos	0.296	0.329	0.017
Comisaría: número de camionetas	0.270	0.376	0.020
Comisaría: material de techos es caña	0.019	0.010	0.023
Material Paredes: Otro	0.002	0.001	0.030
Nivel aprobado: Secundaria incompleta	0.107	0.091	0.036

Nivel aprobado: Superior no universitaria completa	0.116	0.133	0.043
Comisaría: total de escaner	0.371	0.705	0.044
Número de armas de fuego	0.025	0.018	0.045
Sexo: Hombre	0.486	0.460	0.048
Agua: red pública fuera vivienda	0.032	0.024	0.051
Comisaría: cuenta con patrullaje a pie	0.154	0.176	0.051
Por inseguridad: dejó usar transporte público	0.008	0.012	0.052
Material Paredes: triplay	0.020	0.014	0.068
Comisaría: acceso a registros públicos	0.268	0.291	0.069
Tenencia de seguro: Privado	0.053	0.064	0.072
Material Pisos: Losetas, cerámicos	0.216	0.235	0.088
Comisaría: cuenta con grupo eléctrico	0.105	0.090	0.098
Por inseguridad: no deja hijos solos	0.133	0.149	0.102
Hogar: posee arma de fuego	0.023	0.017	0.109
Distrito: Gini del gasto	0.302	0.301	0.173
Comisaría: total de fotocopiadoras	0.214	0.191	0.182
Municipalidad: total bicicletas de serenazgo	5.367	5.886	0.190
Baño: otro	0.005	0.004	0.194
Comisaría: conexión de baños	0.975	0.981	0.196
Barrio: adoptó control de acceso	1.974	1.969	0.212
Hogar: Número de miembros menos de 18 años	1.237	1.282	0.217
Discapacidad: relacionarse con los demás	0.006	0.003	0.222
Comisaría: paredes humedecidas	0.091	0.102	0.222
Comisaría: local ocupado en otro modo	0.034	0.041	0.223
Agua: manantial	0.002	0.004	0.259
Tipo vivienda: vecindad	0.010	0.012	0.259
Comisaría: distritos en jurisdicción	1.515	1.482	0.262
Comisaría: local cedido en uso	0.099	0.110	0.266
Comisaría: local de PIP	0.001	0.001	0.277
Comisaría: local afectado en uso	0.051	0.059	0.278
Hogar: adoptó muros altos	0.023	0.028	0.282
Activos hogar: Automóvil	0.138	0.147	0.289
Comisaría: años de antigüedad	33.686	34.328	0.291
Tipo vivienda: choza	0.000	0.000	0.317
Hogar: adoptó alarmas	0.021	0.028	0.344
Hogar: adoptó arma de fuego	0.005	0.007	0.360
Comisaría: cuenta con baño personas discapacitadas	0.034	0.039	0.385
Baño: letrina	0.026	0.023	0.386
Agua: otra fuente	0.008	0.007	0.408
Empleo: Desalentado	0.006	0.009	0.409
Comisaría: cuenta con armería	0.894	0.901	0.437
Comisaría: número cámaras	10.221	10.745	0.454
Comisaría: paredes no pintadas	0.016	0.019	0.459
Hogar: adoptó cámara vigilancia	0.022	0.024	0.462
Agua: camión cisterna	0.036	0.032	0.474
Participa en: BAPES	0.000	0.001	0.487
Comisaría: material construcción es madera	0.004	0.002	0.489
Barrio: adoptó video cámaras	1.957	1.954	0.516
Hogar: adoptó otro	0.008	0.010	0.562
Material Techos: otro	0.001	0.001	0.582

Material Techos: madera	0.015	0.013	0.593
Comisaría: cuenta con módulos atención ciudadana	0.358	0.351	0.598
Comisaría: número de bicicletas	0.172	0.158	0.654
Ocupación de vivienda: propia con título	0.600	0.594	0.656
Municipalidad: tiene biblioteca	0.783	0.787	0.682
Participa en: Policía escolar	0.000	0.000	0.729
Comisaría: local de guardia civil	0.021	0.020	0.739
Comisaría: cuenta con depósito de especies	0.074	0.076	0.759
Agua: pozo	0.018	0.016	0.768
Comisaría: pago pendiente telefonía	0.063	0.061	0.808
Comisaría: material construcción es piedra	0.008	0.007	0.814
Ocupación de vivienda: cedida	0.087	0.088	0.858
Comisaría: material de pisos es parquet	0.017	0.017	0.867
Nivel aprobado: Postgrado	0.009	0.009	0.909
Cree que será víctima de: robo vehículo	0.097	0.096	0.933
Comisaría: material de pisos es vinílicos	0.029	0.029	0.954
Comisaría: cuenta con interrogatorio	0.225	0.226	0.955
Distrito: número campos feriales	0.307	0.308	0.970
Baño: río, acequía	0.007	0.007	0.981
Etnicidad: por autoidentificación	0.173	0.173	0.990
Arma: aceptable vender a menores de edad	0.000	0.000	0.999
Comisaría: total de telefax	0.035	0.035	0.999

Elaboración propia

Anexo 3 4: Test de medias- Grupo 2 (post match)

Nombre de la variable	Media control	Media tratamiento	P-value
Distrito: Nini	16.900	15.714	0.000
Distrito: % población con primaria o menos	20.433	18.602	0.000
Hogar: ubicación en región selva	0.069	0.042	0.000
Distrito: % población en viviendas inadecuadas	6.521	5.379	0.001
Cree que será víctima de: agresión física	0.345	0.401	0.003
Cree que será víctima de: agresión verbal	0.382	0.436	0.006
Comisaría: número de Alférez	2.063	2.250	0.006
Siente inseguro: caminando por la calle	0.829	0.867	0.007
Distrito: % viviendas hacinadas	10.052	9.454	0.008
Por inseguridad: deajo tomar taxis de la calle	0.084	0.116	0.009
Edad en años	36.268	34.971	0.011
Comisaría: número de Sub Oficial Técnico 1ra	8.795	9.482	0.012
Años de educación	11.895	12.170	0.022
Comisaría: policías en inv. violencia familiar	1.202	1.300	0.022
Municipalidad: serenazgo tiene vara de ley	0.758	0.719	0.023
Cree que será víctima de delito	0.892	0.918	0.023
Comisaría: cuenta con baño de mujeres	0.730	0.765	0.033
Material Paredes: Otro	0.004	0.001	0.035
Cree que será víctima de: robo con violencia	0.802	0.834	0.036
Distrito: % ocupados en sector comercio	16.303	16.649	0.039
Comisaría: número de motos	4.022	4.282	0.044
Comisaría: policías en inv. Tránsito	1.029	1.076	0.046

Distrito: % viviendas con niños no escolarizados	1.558	1.487	0.047
Comisaría: total de teléfonos fijos	2.882	3.028	0.054
Cómo califica el trabajo de: su comisaría	2.860	2.768	0.055
Comisaría: patrullaje turno tarde	0.989	0.994	0.059
Comisaría: material de techos es calamina	0.073	0.056	0.062
Por inseguridad: no deja hijos solos	0.168	0.143	0.064
Comisaría: paredes humedecidas	0.084	0.106	0.070
Cree que será víctima de: agresión sexual	0.103	0.124	0.080
Comisaría: distritos en jurisdicción	1.439	1.512	0.080
Tipo vivienda: departamento	0.069	0.083	0.097
Estrato socioeconómico	3.414	3.487	0.100
Distrito: número empresas transporte acuático	0.101	0.071	0.102
Material Techos: otro	0.002	0.000	0.102
Ocupación de vivienda: propia con título	0.625	0.595	0.103
Material Techos: caña	0.028	0.018	0.128
Comisaría: número de Mayores	0.657	0.691	0.136
Cree que será víctima de: robo vehículo	0.086	0.102	0.140
Por inseguridad: dejo de llevar efectivo	0.235	0.261	0.145
Comisaría: acceso a base RENIEC	0.888	0.905	0.145
Material Pisos: vinilos	0.024	0.033	0.146
Material Pisos: Cemento	0.552	0.580	0.146
Hogar: adoptó candados	0.174	0.196	0.150
Distrito: % población 30-59 años	31.763	31.941	0.151
Comisaría: cuenta con baño de comisario	0.901	0.916	0.151
Tenencia de seguro: FFAA	0.024	0.016	0.157
Tenencia de seguro: SIS	0.317	0.291	0.159
Por inseguridad: dejo usar transporte público	0.009	0.013	0.167
Activos hogar: Motocicleta	0.083	0.068	0.175
Hogar: adoptó otro	0.006	0.010	0.194
Comisaría: local de guardia civil	0.023	0.017	0.196
Barrio: adoptó video cámaras	1.949	1.957	0.200
Municipalidad: serenazgo tiene radio	0.856	0.874	0.205
Hogar: adoptó cambio cerraduras	0.124	0.141	0.208
Comisaría: cuenta con sección familia	0.891	0.906	0.209
Comisaría: material de pisos es vinílicos	0.021	0.026	0.224
Municipalidad: serenazgo tiene cámara	0.747	0.767	0.225
Discapacidad: ver	0.008	0.005	0.229
Comisaría: años de antigüedad	33.909	34.906	0.229
Comisaría: cuenta con patrullaje motorizado	0.256	0.277	0.239
Activos hogar: Celular	0.884	0.897	0.246
Comisaría: cuenta con baño de damas público	0.607	0.585	0.246
Comisaría: material de pisos es parquet	0.014	0.019	0.249
Comisaría: local de PIP	0.003	0.001	0.253
Distrito: número empresas transporte urbano	9.882	10.971	0.258
Comisaría: cuenta con armería	0.911	0.897	0.260
Distrito: Gini del gasto	0.300	0.301	0.261
Comisaría: local ocupado en otro modo	0.031	0.038	0.265
Empleo: Ocupado	0.739	0.758	0.266
Comisaría: tiene brigada ante desastres	0.547	0.569	0.266
Agua: red pública fuera vivienda	0.031	0.024	0.269
Comisaría: total de fotocopiadoras	0.218	0.191	0.274

Sexo: Hombre	0.485	0.464	0.292
Discapacidad: relacionarse con los demás	0.001	0.003	0.309
Distrito: número de organizaciones sociales	3.796	3.354	0.318
Arma: aceptable vender a menores de edad	0.000	0.000	0.318
Número de armas de fuego	0.023	0.018	0.321
Nivel aprobado: Superior no universitaria incompleta	0.069	0.079	0.323
Comisaría: paredes no pintadas	0.015	0.018	0.328
Nivel aprobado: Secundaria incompleta	0.079	0.090	0.332
Hogar: adoptó plan de vigilancia vecinal	0.061	0.070	0.334
Comisaría: bandas capturadas	2.134	2.216	0.336
Barrio: adoptó alarma comunitaria	1.924	1.914	0.338
Comisaría: número de Sub Oficial de segunda	10.234	10.448	0.348
Comisaría: cuenta con interrogatorio	0.216	0.231	0.348
Aumento delincuencia: en su distrito	2.687	2.667	0.351
Arma: mayor seguridad por tenencia	0.253	0.269	0.354
Comisaría: local afectado en uso	0.051	0.061	0.355
Material Techos: calamina	0.264	0.248	0.365
Agua: pozo	0.014	0.017	0.367
Por inseguridad: dejo llegar tarde	0.155	0.168	0.373
Cree que será víctima de: amenaza	0.205	0.220	0.376
Hogar: adoptó rejas	0.199	0.212	0.380
Nivel aprobado: Superior no universitaria completa	0.145	0.133	0.384
Agua: manantial	0.001	0.002	0.393
Comisaría: número de bicicletas	0.121	0.154	0.399
Comisaría: total de telefax	0.038	0.032	0.402
Comisaría: patrullaje integrado	0.942	0.949	0.403
Baño: ciego	0.060	0.053	0.416
Material Pisos: Losetas, cerámicos	0.261	0.248	0.431
Por inseguridad: dejo de salir a caminar	0.029	0.035	0.431
Comisaría: número de Comandantes	0.557	0.573	0.435
Cree que será víctima de: secuestro	0.075	0.067	0.440
Por inseguridad: dejo de usar joyas	0.038	0.045	0.457
Agua: otra fuente	0.008	0.006	0.466
Activos hogar: Teléfono fijo	0.307	0.293	0.469
Hogar: posee arma de fuego	0.021	0.017	0.479
Hogar: adoptó alarmas	0.031	0.026	0.486
Arma: aceptable posee para proteger familia	0.333	0.347	0.488
Municipalidad: serenazgo marzo17	0.991	0.989	0.490
Hogar: adoptó muros altos	0.022	0.026	0.504
Cree que será víctima de: fraude bancario	0.144	0.154	0.505
Tenencia de seguro: Privado	0.070	0.064	0.522
Etnicidad: por autoidentificación	0.158	0.166	0.526
Material Paredes: triplay	0.014	0.012	0.531
Hogar: Número de activos	8.586	8.502	0.531
Comisaría: cuenta con depósito de especies	0.080	0.074	0.534
Material Techos: madera	0.015	0.012	0.546
Comisaría: material construcción es piedra	0.006	0.008	0.551
Participa en: BAPES	0.001	0.000	0.555
Comisaría: material de pisos es cemento	0.113	0.119	0.560
Comisaría: total de proyectores	0.435	0.461	0.569
Por inseguridad: dejo portar tarjetas bancarias	0.050	0.055	0.573

Barrio: adoptó control de acceso	1.968	1.971	0.576
Activos hogar: Internet	0.446	0.457	0.578
Comisaría: pago pendiente telefonía	0.057	0.061	0.623
Comisaría: policías en delitos y faltas	0.076	0.079	0.636
Comisaría: policías en inv. Tránsito	0.034	0.035	0.649
Aumento delincuencia: en su barrio	2.397	2.409	0.655
Comisaría: cuenta con dormitorio suboficiales varones	0.967	0.964	0.659
Agua: camión cisterna	0.036	0.033	0.672
Tipo vivienda: vecindad	0.012	0.011	0.676
Comisaría: policías en otras actividades	0.023	0.025	0.679
Activos hogar: Automóvil	0.147	0.153	0.689
Hogar: adoptó arma de fuego	0.006	0.008	0.695
Municipalidad: total bicicletas de serenazgo	5.723	5.954	0.723
Nivel aprobado: Primaria completa	0.049	0.046	0.725
Distrito: número campos feriales	0.325	0.313	0.736
Comisaría: cuenta con jefatura investigación	0.565	0.572	0.736
Comisaría: policías en supervisión	2.959	2.928	0.739
Empleo: Desalentado	0.006	0.007	0.745
Hogar: gasto medidas seguridad	-1.311	-1.276	0.755
Municipalidad: total motocicletas de serenazgo	20.657	20.358	0.758
Comisaría: cuenta con estenógrafo	0.059	0.056	0.766
Aumento delincuencia: en su país	2.900	2.904	0.769
Comisaría: conexión de baños	0.982	0.981	0.781
Comisaría: número cámaras	10.139	10.343	0.783
Por inseguridad: dejo visitar parientes	0.047	0.050	0.785
Comisaría: total de escaner	0.700	0.762	0.785
Por inseguridad: no deja la casa sola	0.183	0.179	0.790
Baño: letrina	0.021	0.022	0.799
Hogar: Número de miembros menos de 18 años	1.246	1.259	0.806
Baño: río, acequía	0.005	0.005	0.816
Ocupación de vivienda: propia sin título	0.167	0.170	0.821
Comisaría: material construcción es madera	0.003	0.003	0.826
Comisaría: cuenta con sala multiusos	0.331	0.327	0.836
Nivel aprobado: Superior universitaria completa	0.139	0.142	0.838
Comisaría: cuenta con soporte técnico	0.140	0.143	0.843
Nivel aprobado: Postgrado	0.011	0.010	0.846
Comisaría: pago pendiente agua	0.063	0.065	0.849
Cree que será víctima de: robo de vivienda	0.648	0.651	0.852
Comisaría: local cedido en uso	0.111	0.109	0.856
Distrito: número empresas transporte turístico	4.084	4.142	0.861
Hogar: adoptó cerrojos	0.248	0.251	0.868
Comisaría: número de camionetas	0.382	0.391	0.869
Por inseguridad: dejo de ir cine	0.019	0.019	0.872
Aumento delincuencia: en su provincia	2.849	2.851	0.877
Participa en: Policía escolar	0.000	0.000	0.882
Comisaría: material de techos es caña	0.013	0.012	0.885
Municipalidad: tiene biblioteca	0.778	0.780	0.887
Ocupación de vivienda: cedida	0.088	0.086	0.896
Comisaría: cuenta con grupo electrógeno	0.096	0.098	0.906
Baño: otro	0.005	0.005	0.913

Etnicidad: por lengua materna	0.090	0.089	0.916
Distrito: % población 15-29 años	27.413	27.404	0.917
Comisaría: cuenta con baño oficiales	0.920	0.920	0.924
Hogar: adoptó cámara vigilancia	0.026	0.027	0.928
Comisaría: cuenta con patrullaje a pie	0.174	0.173	0.930
Comisaría: cuenta con módulos atención ciudadana	0.358	0.359	0.938
Aumento delincuencia: en su departamento	2.877	2.877	0.956
Comisaría: acceso a registros públicos	0.289	0.290	0.958
Comisaría: cuenta con baño personas discapacitadas	0.040	0.041	0.975
Comisaría: acceso a requisitorias de vehículos	0.929	0.929	0.997
Tipo vivienda: choza	0.000	0.000	0.999

Elaboración propia

Anexo 3 5: Test de medias- grupo 3 (pre match)

Nombre de la variable	Media control	Media tratamiento	P-value
Distrito: Gini del gasto	0.302	0.297	0.000
Distrito: Nini	18.988	16.451	0.000
Distrito: % viviendas hacinadas	11.202	10.135	0.000
Distrito: % viviendas con niños no escolarizados	1.680	1.486	0.000
Distrito: % ocupados en sector comercio	14.626	16.140	0.000
Distrito: % población con primaria o menos	24.894	20.286	0.000
Distrito: % población 15-29 años	26.971	27.358	0.000
Distrito: % población en viviendas inadecuadas	9.035	6.071	0.000
Distrito: número empresas transporte turístico	3.563	5.138	0.000
Municipalidad: serenazgo tiene radio	0.773	0.838	0.000
Municipalidad: serenazgo tiene cámara	0.646	0.717	0.000
Municipalidad: total motocicletas de serenazgo	16.461	18.946	0.000
Años de educación	10.434	11.825	0.000
Activos hogar: Celular	0.852	0.894	0.000
Activos hogar: Internet	0.365	0.444	0.000
Activos hogar: Motocicleta	0.127	0.093	0.000
Tipo vivienda: departamento	0.057	0.078	0.000
Material Techos: calamina	0.348	0.271	0.000
Ocupación de vivienda: propia sin título	0.206	0.174	0.000
Edad en años	43.684	37.904	0.000
Por inseguridad: dejo de usar joyas	0.022	0.040	0.000
Por inseguridad: dejo portar tarjetas bancarias	0.024	0.048	0.000
Por inseguridad: dejo llegar tarde	0.095	0.134	0.000
Por inseguridad: dejo tomar taxis de la calle	0.053	0.086	0.000
Por inseguridad: dejo de llevar efectivo	0.150	0.233	0.000
Cómo califica el trabajo de: su comisaría	2.973	2.764	0.000
Siente inseguro: caminando por la calle	0.685	0.821	0.000
Cree que será víctima de delito	0.774	0.895	0.000
Cree que será víctima de: agresión verbal	0.313	0.440	0.000
Cree que será víctima de: agresión física	0.280	0.380	0.000
Cree que será víctima de: agresión sexual	0.064	0.104	0.000
Cree que será víctima de: robo de vivienda	0.579	0.649	0.000

Cree que será víctima de: robo con violencia	0.626	0.787	0.000
Cree que será víctima de: fraude bancario	0.113	0.149	0.000
Cree que será víctima de: amenaza	0.162	0.226	0.000
Aumento delincuencia: en su país	2.859	2.887	0.000
Aumento delincuencia: en su departamento	2.810	2.868	0.000
Aumento delincuencia: en su provincia	2.754	2.829	0.000
Aumento delincuencia: en su distrito	2.538	2.630	0.000
Aumento delincuencia: en su barrio	2.215	2.360	0.000
Barrio: adoptó alarma comunitaria	1.948	1.926	0.000
Hogar: adoptó rejas	0.157	0.190	0.000
Hogar: adoptó cerrojos	0.160	0.240	0.000
Hogar: adoptó candados	0.124	0.190	0.000
Hogar: adoptó cambio cerraduras	0.084	0.127	0.000
Arma: aceptable posee para proteger familia	0.289	0.352	0.000
Arma: mayor seguridad por tenencia	0.230	0.298	0.000
Tenencia de seguro: SIS	0.366	0.324	0.000
Tenencia de seguro: Privado	0.053	0.070	0.000
Discapacidad: ver	0.020	0.011	0.000
Discapacidad: relacionarse con los demás	0.006	0.001	0.000
Nivel aprobado: Primaria completa	0.105	0.057	0.000
Nivel aprobado: Secundaria incompleta	0.107	0.082	0.000
Nivel aprobado: Superior no universitaria incompleta	0.043	0.067	0.000
Nivel aprobado: Superior universitaria completa	0.067	0.113	0.000
Empleo: Ocupado	0.685	0.748	0.000
Comisaría: policías en delitos y faltas	0.103	0.083	0.000
Comisaría: policías en inv. Tránsito	0.052	0.041	0.000
Comisaría: policías en supervisión	2.447	2.652	0.000
Comisaría: número de Sub Oficial de segunda	8.993	9.845	0.000
Comisaría: número de Mayores	0.541	0.634	0.000
Comisaría: número de Alférez	1.638	1.942	0.000
Comisaría: número de Sub Oficial Técnico 1ra	6.871	8.250	0.000
Comisaría: tiene brigada ante desastres	0.522	0.568	0.000
Comisaría: material de pisos es cemento	0.154	0.113	0.000
Comisaría: material de techos es calamina	0.138	0.082	0.000
Comisaría: cuenta con sección familia	0.855	0.884	0.000
Comisaría: cuenta con jefatura investigación	0.500	0.554	0.000
Comisaría: cuenta con baño de mujeres	0.666	0.706	0.000
Comisaría: total de teléfonos fijos	2.611	2.818	0.000
Comisaría: número de motos	3.611	4.050	0.000
Comisaría: policías en inv. Tránsito	0.901	1.001	0.000
Comisaría: policías en inv. violencia familiar	0.940	1.146	0.000
Comisaría: bandas capturadas	1.389	1.868	0.000
Hogar: Número de activos	7.791	8.363	0.000
Hogar: ubicación en región selva	0.127	0.061	0.000
Municipalidad: serenazgo marzo17	0.966	0.980	0.001
Material Pisos: Loetas, cerámicos	0.216	0.244	0.001
Por inseguridad: no deja la casa sola	0.150	0.180	0.001
Por inseguridad: dejo usar transporte público	0.008	0.015	0.001
Por inseguridad: dejo de salir a caminar	0.021	0.032	0.001
Distrito: número de organizaciones sociales	2.445	3.151	0.002
Material Paredes: triplay	0.020	0.012	0.002



Hogar: adoptó plan de vigilancia vecinal	0.043	0.060	0.002
Nivel aprobado: Superior no universitaria completa	0.116	0.137	0.002
Hogar: Número de miembros menos de 18 años	1.237	1.153	0.002
Agua: otra fuente	0.008	0.005	0.003
Comisaría: cuenta con baño de damas público	0.517	0.554	0.003
Comisaría: cuenta con patrullaje motorizado	0.230	0.260	0.004
Etnicidad: por autoidentificación	0.173	0.196	0.005
Comisaría: cuenta con baño de comisario	0.855	0.878	0.006
Distrito: número empresas transporte acuático	0.139	0.102	0.009
Activos hogar: Teléfono fijo	0.248	0.273	0.009
Por inseguridad: dejo visitar parientes	0.038	0.050	0.010
Comisaría: policías en otras actividades	0.031	0.026	0.015
Comisaría: acceso a base RENIEC	0.857	0.878	0.018
Comisaría: cuenta con estenógrafo	0.085	0.069	0.020
Material Techos: caña	0.033	0.024	0.022
Barrio: adoptó video cámaras	1.957	1.947	0.022
Distrito: % población 30-59 años	31.550	31.736	0.023
Comisaría: cuenta con dormitorio suboficiales varones	0.948	0.960	0.025
Distrito: número empresas transporte urbano	8.440	9.533	0.028
Baño: ciego	0.072	0.060	0.035
Comisaría: total de proyectores	0.309	0.361	0.036
Baño: letrina	0.026	0.019	0.037
Hogar: adoptó muros altos	0.023	0.030	0.038
Comisaría: cuenta con baño oficiales	0.892	0.906	0.048
Activos hogar: Automóvil	0.138	0.151	0.049
Comisaría: cuenta con módulos atención ciudadana	0.358	0.336	0.057
Tenencia de seguro: FFAA	0.024	0.019	0.061
Baño: otro	0.005	0.003	0.072
Comisaría: material de techos es caña	0.019	0.014	0.072
Hogar: gasto medidas seguridad	-1.664	-1.581	0.076
Comisaría: local de PIP	0.001	0.000	0.078
Cree que será víctima de: secuestro	0.049	0.057	0.093
Por inseguridad: no deja hijos solos	0.133	0.145	0.100
Comisaría: total de fotocopiadoras	0.214	0.188	0.112
Comisaría: cuenta con armería	0.894	0.906	0.116
Hogar: adoptó otro	0.008	0.012	0.121
Sexo: Hombre	0.486	0.502	0.125
Comisaría: patrullaje turno tarde	0.986	0.989	0.128
Arma: aceptable vender a menores de edad	0.000	0.000	0.135
Comisaría: cuenta con baño personas discapacitadas	0.034	0.042	0.141
Material Pisos: vinilos	0.019	0.023	0.149
Comisaría: patrullaje integrado	0.904	0.914	0.151
Comisaría: cuenta con soporte técnico	0.099	0.110	0.152
Participa en: Policía escolar	0.000	0.000	0.153
Comisaría: cuenta con grupo electrógeno	0.105	0.095	0.165
Agua: camión cisterna	0.036	0.043	0.168
Municipalidad: tiene biblioteca	0.783	0.769	0.169
Comisaría: paredes no pintadas	0.016	0.012	0.174
Agua: red pública fuera vivienda	0.032	0.027	0.191

Nivel aprobado: Postgrado	0.009	0.007	0.191
Comisaría: material construcción es piedra	0.008	0.010	0.196
Tipo de ocupación de vivienda	2.667	2.646	0.204
Comisaría: acceso a requisitorias de vehículos	0.910	0.918	0.208
Número de armas de fuego	0.025	0.021	0.220
Municipalidad: serenazgo tiene vara de ley	0.768	0.756	0.221
Comisaría: acceso a registros públicos	0.268	0.281	0.236
Agua: pozo	0.018	0.014	0.243
Distrito: número campos feriales	0.307	0.330	0.248
Comisaría: número de Comandantes	0.504	0.517	0.308
Material Techos: otro	0.001	0.001	0.315
Tipo vivienda: choza	0.000	0.000	0.317
Comisaría: cuenta con patrullaje a pie	0.154	0.162	0.321
Comisaría: local cedido en uso	0.099	0.106	0.332
Baño: río, acequía	0.007	0.006	0.334
Participa en: BAPES	0.000	0.001	0.340
Hogar: posee arma de fuego	0.023	0.020	0.340
Comisaría: local de guardia civil	0.021	0.024	0.343
Estrato socioeconómico	3.361	3.388	0.344
Comisaría: pago pendiente agua	0.091	0.085	0.396
Por inseguridad: dejo de ir cine	0.010	0.012	0.433
Material Pisos: Cemento	0.548	0.556	0.445
Barrio: adoptó control de acceso	1.974	1.971	0.462
Comisaría: local ocupado en otro modo	0.034	0.031	0.485
Comisaría: paredes humedecidas	0.091	0.096	0.490
Hogar: adoptó cámara vigilancia	0.022	0.020	0.542
Comisaría: número cámaras	10.221	10.518	0.554
Hogar: adoptó alarmas	0.021	0.020	0.558
Comisaría: pago pendiente telefonía	0.063	0.067	0.561
Cree que será víctima de: robo vehículo	0.097	0.100	0.613
Comisaría: conexión de baños	0.975	0.977	0.617
Comisaría: total de telefax	0.035	0.033	0.644
Comisaría: número de bicicletas	0.172	0.163	0.679
Material Techos: madera	0.015	0.014	0.691
Comisaría: años de antigüedad	33.686	33.491	0.697
Comisaría: cuenta con sala multiusos	0.296	0.301	0.706
Empleo: Desalentado	0.006	0.007	0.707
Hogar: Número de miembros	4.288	4.272	0.716
Comisaría: material de pisos es vinílicos	0.029	0.030	0.767
Etnicidad: por lengua materna	0.131	0.133	0.793
Comisaría: local afectado en uso	0.051	0.052	0.805
Comisaría: cuenta con interrogatorio	0.225	0.227	0.822
Comisaría: total de escaner	0.371	0.393	0.842
Material Paredes: Otro	0.002	0.003	0.846
Municipalidad: total bicicletas de serenazgo	5.367	5.300	0.848
Comisaría: número de camionetas	0.270	0.274	0.873
Agua: manantial	0.002	0.002	0.879
Comisaría: distritos en jurisdicción	1.515	1.511	0.903
Comisaría: cuenta con depósito de especies	0.074	0.075	0.911
Ocupación de vivienda: propia con título	0.600	0.599	0.915
Tipo vivienda: vecindad	0.010	0.010	0.938

Comisaría: material construcción es madera	0.004	0.004	0.945
Hogar: adoptó arma de fuego	0.005	0.005	0.961
Comisaría: material de pisos es parquet	0.017	0.017	0.969

Elaboración propia

Anexo 3 6: Test de medias-Grupo 3 (post match)

Nombre de la variable	Media control	Media tratamiento	P-value
Distrito: % ocupados en sector comercio	15.817	16.471	0.000
Distrito: número empresas transporte turístico	4.129	5.229	0.000
Años de educación	11.652	12.049	0.000
Edad en años	39.871	38.162	0.000
Distrito: Nini	16.630	15.975	0.001
Siente inseguro: caminando por la calle	0.794	0.834	0.001
Distrito: % población con primaria o menos	20.587	19.325	0.003
Cómo califica el trabajo de: su comisaría	2.874	2.762	0.004
Distrito: % población en viviendas inadecuadas	6.362	5.579	0.005
Por inseguridad: dejo de llevar efectivo	0.196	0.232	0.006
Por inseguridad: dejo de usar joyas	0.027	0.041	0.009
Por inseguridad: dejo portar tarjetas bancarias	0.033	0.047	0.017
Nivel aprobado: Primaria completa	0.072	0.054	0.018
Por inseguridad: dejo tomar taxis de la calle	0.066	0.084	0.022
Hogar: adoptó otro	0.006	0.012	0.029
Comisaría: policías en delitos y faltas	0.090	0.079	0.030
Comisaría: cuenta con baño de mujeres	0.692	0.723	0.035
Comisaría: cuenta con jefatura investigación	0.537	0.571	0.037
Hogar: gasto medidas seguridad	-1.402	-1.558	0.046
Arma: mayor seguridad por tenencia	0.278	0.306	0.050
Agua: otra fuente	0.007	0.003	0.052
Comisaría: policías en inv. Tránsito	0.044	0.039	0.053
Comisaría: material de techos es calamina	0.086	0.071	0.057
Activos hogar: Internet	0.440	0.469	0.059
Hogar: adoptó cámara vigilancia	0.031	0.022	0.060
Comisaría: acceso a base RENIEC	0.868	0.889	0.067
Aumento delincuencia: en su barrio	2.317	2.357	0.068
Comisaría: total de escaner	0.707	0.337	0.070
Hogar: adoptó cerrojos	0.228	0.251	0.080
Comisaría: policías en inv. violencia familiar	1.112	1.172	0.090
Nivel aprobado: Superior no universitaria completa	0.129	0.146	0.094
Etnicidad: por autoidentificación	0.166	0.184	0.097
Comisaría: patrullaje integrado	0.903	0.918	0.099
Municipalidad: serenazgo tiene cámara	0.718	0.742	0.100
Tenencia de seguro: SIS	0.289	0.312	0.100
Comisaría: cuenta con módulos atención ciudadana	0.371	0.345	0.100
Comisaría: número de Alférez	1.973	2.075	0.102
Municipalidad: serenazgo tiene radio	0.833	0.853	0.104
Aumento delincuencia: en su provincia	2.822	2.845	0.109
Hogar: adoptó alarmas	0.029	0.021	0.109
Comisaría: número de motos	4.023	4.202	0.111

Cree que será víctima de: secuestro	0.070	0.058	0.112
Comisaría: local de PIP	0.001	0.000	0.121
Comisaría: material de pisos es parquet	0.025	0.018	0.122
Material Pisos: vinilos	0.019	0.025	0.123
Cree que será víctima de: agresión verbal	0.420	0.444	0.123
Tipo vivienda: departamento	0.077	0.087	0.125
Barrio: adoptó alarma comunitaria	1.936	1.923	0.127
Cree que será víctima de: agresión física	0.357	0.380	0.131
Por inseguridad: dejo de salir a caminar	0.021	0.028	0.137
Hogar: Número de activos	8.407	8.558	0.148
Comisaría: material de pisos es cemento	0.121	0.107	0.151
Distrito: % población 15-29 años	27.262	27.368	0.158
Comisaría: local ocupado en otro modo	0.025	0.032	0.167
Agua: manantial	0.000	0.001	0.168
Comisaría: número de Mayores	0.628	0.653	0.168
Participa en: BAPES	0.001	0.000	0.179
Nivel aprobado: Superior universitaria completa	0.103	0.117	0.184
Municipalidad: serenazgo marzo17	0.975	0.981	0.194
Comisaría: número de camionetas	0.341	0.282	0.206
Material Techos: calamina	0.263	0.246	0.208
Distrito: Gini del gasto	0.299	0.298	0.209
Comisaría: policías en inv. Tránsito	1.015	1.041	0.212
Tenencia de seguro: Privado	0.067	0.075	0.220
Hogar: ubicación en región selva	0.065	0.057	0.226
Baño: otro	0.006	0.003	0.230
Discapacidad: relacionarse con los demás	0.002	0.001	0.231
Comisaría: bandas capturadas	1.902	1.987	0.238
Hogar: Número de miembros	4.169	4.245	0.242
Comisaría: acceso a registros públicos	0.270	0.286	0.257
Cree que será víctima de: robo con violencia	0.785	0.799	0.282
Distrito: número empresas transporte acuático	0.085	0.102	0.300
Comisaría: acceso a requisitorias de vehículos	0.915	0.924	0.304
Cree que será víctima de delito	0.887	0.897	0.305
Tipo vivienda: choza	0.000	0.000	0.317
Comisaría: cuenta con grupo electrógeno	0.102	0.093	0.322
Discapacidad: ver	0.012	0.009	0.329
Comisaría: policías en otras actividades	0.027	0.025	0.344
Comisaría: cuenta con baño de damas público	0.584	0.569	0.350
Distrito: número de organizaciones sociales	3.113	3.406	0.363
Etnicidad: por lengua materna	0.113	0.121	0.369
Comisaría: número de Sub Oficial de segunda	9.857	10.030	0.371
Por inseguridad: dejo usar transporte público	0.011	0.013	0.375
Distrito: % viviendas hacinadas	10.011	9.850	0.381
Cree que será víctima de: robo vehículo	0.115	0.107	0.384
Cree que será víctima de: amenaza	0.217	0.228	0.398
Comisaría: cuenta con baño oficiales	0.903	0.910	0.406
Comisaría: local de guardia civil	0.024	0.027	0.416
Cree que será víctima de: fraude bancario	0.145	0.154	0.421
Comisaría: paredes humedecidas	0.093	0.101	0.432
Material Techos: caña	0.024	0.020	0.434
Cree que será víctima de: robo de vivienda	0.637	0.649	0.441

Comisaría: cuenta con patrullaje motorizado	0.261	0.271	0.459
Comisaría: paredes no pintadas	0.014	0.012	0.460
Agua: pozo	0.011	0.013	0.461
Comisaría: total de teléfonos fijos	2.829	2.875	0.461
Empleo: Ocupado	0.751	0.761	0.464
Agua: camión cisterna	0.035	0.040	0.467
Baño: letrina	0.020	0.017	0.474
Barrio: adoptó video cámaras	1.945	1.940	0.477
Comisaría: cuenta con armería	0.919	0.912	0.494
Por inseguridad: dejo de ir cine	0.012	0.010	0.499
Distrito: % población 30-59 años	31.836	31.904	0.502
Hogar: Número de miembros menos de 18 años	1.119	1.146	0.502
Cree que será víctima de: agresión sexual	0.102	0.109	0.514
Comisaría: material construcción es madera	0.005	0.004	0.521
Ocupación de vivienda: propia sin título	0.177	0.170	0.531
Comisaría: cuenta con sala multiusos	0.290	0.299	0.533
Comisaría: cuenta con interrogatorio	0.227	0.218	0.533
Comisaría: pago pendiente telefonía	0.063	0.058	0.540
Tenencia de seguro: FFAA	0.019	0.022	0.541
Comisaría: cuenta con dormitorio suboficiales varones	0.967	0.970	0.541
Comisaría: cuenta con sección familia	0.881	0.887	0.570
Material Techos: madera	0.013	0.014	0.585
Distrito: % viviendas con niños no escolarizados	1.487	1.470	0.589
Comisaría: tiene brigada ante desastres	0.594	0.585	0.589
Por inseguridad: dejo visitar parientes	0.041	0.044	0.595
Comisaría: número de Comandantes	0.545	0.536	0.595
Material Techos: otro	0.001	0.001	0.603
Tipo vivienda: vecindad	0.008	0.010	0.629
Activos hogar: Automóvil	0.155	0.160	0.630
Comisaría: conexión de baños	0.979	0.977	0.632
Material Pisos: Cemento	0.555	0.547	0.633
Baño: ciego	0.055	0.051	0.636
Barrio: adoptó control de acceso	1.970	1.968	0.639
Aumento delincuencia: en su departamento	2.870	2.876	0.642
Arma: aceptable posee para proteger familia	0.363	0.356	0.650
Baño: río, acequía	0.005	0.005	0.655
Comisaría: distritos en jurisdicción	1.524	1.505	0.656
Activos hogar: Motocicleta	0.091	0.086	0.659
Ocupación de vivienda: cedida	0.092	0.088	0.668
Nivel aprobado: Postgrado	0.007	0.008	0.673
Distrito: número campos feriales	0.324	0.337	0.674
Ocupación de vivienda: propia con título	0.607	0.601	0.695
Comisaría: material construcción es piedra	0.008	0.009	0.701
Comisaría: cuenta con estenógrafo	0.063	0.060	0.702
Nivel aprobado: Superior no universitaria incompleta	0.060	0.063	0.703
Comisaría: total de telefax	0.031	0.034	0.712
Comisaría: policías en supervisión	2.720	2.745	0.714
Comisaría: cuenta con depósito de especies	0.080	0.077	0.719
Hogar: adoptó cambio cerraduras	0.125	0.129	0.724
Municipalidad: total bicicletas de serenazgo	5.982	5.815	0.740

Material Paredes: Otro	0.003	0.002	0.749
Comisaría: cuenta con baño personas discapacitadas	0.035	0.033	0.755
Hogar: adoptó candados	0.194	0.198	0.756
Por inseguridad: no deja hijos solos	0.146	0.143	0.760
Nivel aprobado: Secundaria incompleta	0.076	0.074	0.770
Municipalidad: serenazgo tiene vara de ley	0.746	0.750	0.777
Distrito: número empresas transporte urbano	9.763	9.556	0.778
Hogar: posee arma de fuego	0.020	0.021	0.785
Comisaría: años de antigüedad	33.656	33.810	0.814
Comisaría: cuenta con patrullaje a pie	0.177	0.174	0.814
Comisaría: local afectado en uso	0.056	0.054	0.816
Por inseguridad: dejo llegar tarde	0.125	0.127	0.817
Municipalidad: tiene biblioteca	0.770	0.767	0.818
Hogar: adoptó muros altos	0.028	0.029	0.821
Empleo: Desalentado	0.007	0.006	0.823
Sexo: Hombre	0.512	0.509	0.826
Comisaría: material de pisos es vinílicos	0.031	0.030	0.826
Comisaría: cuenta con baño de comisario	0.887	0.889	0.847
Hogar: adoptó arma de fuego	0.006	0.006	0.849
Aumento delincuencia: en su país	2.896	2.894	0.850
Comisaría: cuenta con soporte técnico	0.109	0.111	0.869
Por inseguridad: no deja la casa sola	0.174	0.172	0.870
Municipalidad: total motocicletas de serenazgo	19.716	19.841	0.874
Comisaría: patrullaje turno tarde	0.991	0.991	0.891
Número de armas de fuego	0.022	0.023	0.901
Comisaría: número de Sub Oficial Técnico 1ra	8.563	8.589	0.901
Hogar: adoptó plan de vigilancia vecinal	0.061	0.060	0.917
Comisaría: material de techos es caña	0.013	0.013	0.917
Comisaría: número de bicicletas	0.155	0.158	0.922
Comisaría: total de fotocopiadoras	0.177	0.179	0.932
Comisaría: total de proyectores	0.373	0.375	0.936
Comisaría: local cedido en uso	0.112	0.112	0.941
Hogar: adoptó rejas	0.199	0.198	0.949
Activos hogar: Teléfono fijo	0.292	0.291	0.954
Material Pisos: Losetas, cerámicos	0.260	0.260	0.957
Activos hogar: Celular	0.892	0.893	0.965
Comisaría: número cámaras	11.028	11.044	0.980
Agua: red pública fuera vivienda	0.027	0.027	0.984
Estrato socioeconómico	3.344	3.344	0.992
Comisaría: pago pendiente agua	0.071	0.071	0.992
Material Paredes: triplay	0.009	0.009	0.993
Aumento delincuencia: en su distrito	2.628	2.628	0.998
Participa en: Policía escolar	0.000	0.000	0.999
Arma: aceptable vender a menores de edad	0.000	0.000	0.999

Elaboración propia

## Anexo 4: Pruebas de Robustez – Smith-Todd & Kolmogorov-Smirnov

### Anexo 4. 1: Test Smith y Todd – Grupo 1

<b>Nombre de la variable</b>	<b>F-test P-Value</b>
Material Paredes: Otro	0.000
Por inseguridad: dejen de llevar efectivo	0.000
Empleo: Ocupado	0.000
Material Pisos: Losetas, cerámicos	0.001
Por inseguridad: dejen portar tarjetas bancarias	0.001
Barrio: adoptó video cámaras	0.002
Por inseguridad: dejen llegar tarde	0.003
Hogar: adoptó plan de vigilancia vecinal	0.003
Discapacidad: relacionarse con los demás	0.005
Por inseguridad: dejen tomar taxis de la calle	0.006
Por inseguridad: dejen visitar parientes	0.009
Arma: aceptable posee para proteger familia	0.010
Discapacidad: ver	0.013
Comisaría: cuenta con baño personas discapacitadas	0.015
Nivel aprobado: Superior universitaria completa	0.017
Comisaría: local cedido en uso	0.017
Distrito: % población en viviendas inadecuadas	0.044
Por inseguridad: no deja la casa sola	0.045
Cree que será víctima de: agresión física	0.054
Comisaría: patrullaje integrado	0.056
Hogar: ubicación en región selva	0.056
Cree que será víctima de: secuestro	0.059
Comisaría: material construcción es piedra	0.059
Hogar: adoptó candados	0.063
Distrito: Nini	0.069
Baño: ciego	0.078
Agua: pozo	0.083
Hogar: adoptó cámara vigilancia	0.089
Comisaría: material de pisos es cemento	0.099
Sexo: Hombre	0.103
Por inseguridad: dejen de usar joyas	0.121
Edad en años	0.129
Tenencia de seguro: SIS	0.137
Aumento delincuencia: en su país	0.140
Por inseguridad: no deja hijos solos	0.142
Hogar: adoptó cambio cerraduras	0.145
Aumento delincuencia: en su departamento	0.148
Nivel aprobado: Secundaria incompleta	0.158
Años de educación	0.159
Hogar: adoptó rejas	0.163
Distrito: % población con primaria o menos	0.166
Cree que será víctima de: robo de vivienda	0.166
Tipo vivienda: vecindad	0.172
Activos hogar: Celular	0.180

Comisaría: número de camionetas	0.187
Cree que será víctima de: robo vehículo	0.194
Distrito: Gini del gasto	0.201
Distrito: % ocupados en sector comercio	0.201
Tenencia de seguro: FFAA	0.201
Comisaría: cuenta con patrullaje motorizado	0.205
Comisaría: cuenta con baño de mujeres	0.213
Activos hogar: Automóvil	0.218
Comisaría: años de antigüedad	0.224
Participa en: BAPES	0.226
Cree que será víctima de: agresión sexual	0.226
Comisaría: cuenta con baño de damas público	0.228
Hogar: adoptó cerrojos	0.229
Comisaría: policías en inv. violencia familiar	0.237
Hogar: adoptó muros altos	0.250
Comisaría: material construcción es madera	0.253
Aumento delincuencia: en su provincia	0.259
Comisaría: número de Sub Oficial de segunda	0.259
Hogar: adoptó otro	0.272
Comisaría: número de motos	0.275
Material Pisos: vinilos	0.282
Comisaría: número de Sub Oficial Técnico 1ra	0.286
Hogar: gasto medidas seguridad	0.293
Aumento delincuencia: en su barrio	0.302
Ocupación de vivienda: propia sin título	0.309
Hogar: Número de activos	0.314
Comisaría: local ocupado en otro modo	0.326
Por inseguridad: dejo usar transporte público	0.329
Cree que será víctima de: agresión verbal	0.331
Municipalidad: serenazgo tiene vara de ley	0.332
Material Pisos: Cemento	0.337
Tenencia de seguro: Privado	0.339
Nivel aprobado: Postgrado	0.370
Distrito: número empresas transporte acuático	0.372
Nivel aprobado: Superior no universitaria incompleta	0.382
Siente inseguro: caminando por la calle	0.386
Por inseguridad: dejo de salir a caminar	0.388
Baño: letrina	0.394
Ocupación de vivienda: cedida	0.401
Comisaría: conexión de baños	0.408
Comisaría: cuenta con módulos atención ciudadana	0.416
Comisaría: número de bicicletas	0.418
Comisaría: cuenta con baño oficiales	0.420
Estrato socioeconómico	0.422
Comisaría: pago pendiente agua	0.449
Distrito: número de organizaciones sociales	0.450
Agua: red pública fuera vivienda	0.451
Comisaría: cuenta con dormitorio suboficiales varones	0.451
Comisaría: número de Alférez	0.452
Comisaría: policías en inv. Tránsito	0.453



Agua: camión cisterna	0.463
Comisaría: patrullaje turno tarde	0.471
Comisaría: material de techos es calamina	0.483
Comisaría: total de teléfonos fijos	0.500
Comisaría: total de proyectores	0.509
Comisaría: policías en supervisión	0.512
Distrito: número empresas transporte turístico	0.513
Comisaría: cuenta con estenógrafo	0.515
Etnicidad: por autoidentificación	0.531
Arma: aceptable vender a menores de edad	0.534
Material Techos: otro	0.536
Participa en: Policía escolar	0.536
Comisaría: total de fotocopiadoras	0.537
Activos hogar: Internet	0.553
Municipalidad: tiene biblioteca	0.555
Material Techos: madera	0.572
Comisaría: bandas capturadas	0.582
Comisaría: material de pisos es vinílicos	0.583
Distrito: número empresas transporte urbano	0.588
Municipalidad: total motocicletas de serenazgo	0.589
Comisaría: acceso a base RENIEC	0.597
Agua: otra fuente	0.601
Comisaría: local de guardia civil	0.605
Comisaría: local de PIP	0.605
Municipalidad: serenazgo marzo17	0.612
Etnicidad: por lengua materna	0.616
Comisaría: material de techos es caña	0.621
Hogar: Número de miembros	0.621
Agua: manantial	0.622
Distrito: % viviendas con niños no escolarizados	0.627
Número de armas de fuego	0.633
Comisaría: policías en delitos y faltas	0.635
Baño: otro	0.650
Tipo vivienda: departamento	0.652
Comisaría: número cámaras	0.656
Cree que será víctima de delito	0.657
Comisaría: policías en otras actividades	0.663
Activos hogar: Motocicleta	0.668
Municipalidad: serenazgo tiene radio	0.672
Material Paredes: triplay	0.682
Cree que será víctima de: fraude bancario	0.683
Material Techos: caña	0.693
Comisaría: cuenta con sección familia	0.702
Comisaría: material de pisos es parquet	0.706
Baño: río, acequia	0.709
Barrio: adoptó alarma comunitaria	0.709
Distrito: % viviendas hacinadas	0.714
Comisaría: acceso a registros públicos	0.724
Comisaría: total de telefax	0.736
Comisaría: tiene brigada ante desastres	0.739
Distrito: % población 15-29 años	0.752

Comisaría: número de Comandantes	0.756
Comisaría: distritos en jurisdicción	0.757
Comisaría: pago pendiente telefonía	0.763
Comisaría: cuenta con soporte técnico	0.763
Comisaría: cuenta con interrogatorio	0.767
Activos hogar: Teléfono fijo	0.773
Material Techos: calamina	0.774
Hogar: adoptó alarmas	0.780
Comisaría: número de Mayores	0.796
Hogar: Número de miembros menos de 18 años	0.801
Cómo califica el trabajo de: su comisaría	0.803
Comisaría: cuenta con armería	0.804
Comisaría: paredes humedecidas	0.808
Comisaría: cuenta con sala multiusos	0.813
Hogar: posee arma de fuego	0.842
Empleo: Desalentado	0.845
Arma: mayor seguridad por tenencia	0.852
Comisaría: cuenta con depósito de especies	0.857
Distrito: número campos feriales	0.858
Nivel aprobado: Superior no universitaria completa	0.878
Comisaría: cuenta con baño de comisario	0.883
Comisaría: cuenta con jefatura investigación	0.885
Por inseguridad: dejo de ir cine	0.886
Comisaría: paredes no pintadas	0.886
Aumento delincuencia: en su distrito	0.888
Hogar: adoptó arma de fuego	0.895
Comisaría: acceso a requisitorias de vehículos	0.902
Municipalidad: serenazgo tiene cámara	0.910
Tipo vivienda: choza	0.910
Comisaría: policías en inv. Tránsito	0.911
Nivel aprobado: Primaria completa	0.926
Comisaría: cuenta con patrullaje a pie	0.932
Cree que será víctima de: robo con violencia	0.943
Ocupación de vivienda: propia con título	0.955
Comisaría: total de escaner	0.958
Municipalidad: total bicicletas de serenazgo	0.966
Distrito: % población 30-59 años	0.970
Comisaría: local afectado en uso	0.972
Cree que será víctima de: amenaza	0.981
Comisaría: cuenta con grupo electrógeno	0.981
Barrio: adoptó control de acceso	0.987

Elaboración propia

Anexo 4. 2 - Test Smith y Todd -Grupo 2

Nombre de la variable	F-test P-value
Por inseguridad: dejo de llevar efectivo	0.000
Discapacidad: relacionarse con los demás	0.001
Material Paredes: Otro	0.002

Comisaría: cuenta con baño personas discapacitadas	0.003
Comisaría: material de pisos es cemento	0.006
Nivel aprobado: Superior universitaria completa	0.010
Cree que será víctima de: secuestro	0.014
Distrito: % población en viviendas inadecuadas	0.022
Distrito: Gini del gasto	0.030
Nivel aprobado: Secundaria incompleta	0.035
Por inseguridad: no deja hijos solos	0.039
Comisaría: material construcción es piedra	0.040
Material Pisos: Losetas, cerámicos	0.043
Edad en años	0.050
Por inseguridad: dejo visitar parientes	0.054
Hogar: ubicación en región selva	0.055
Discapacidad: ver	0.063
Años de educación	0.066
Material Pisos: vinilos	0.069
Comisaría: pago pendiente telefonía	0.071
Tipo vivienda: vecindad	0.079
Distrito: Nini	0.080
Tenencia de seguro: SIS	0.083
Barrio: adoptó video cámaras	0.096
Cree que será víctima de: agresión física	0.101
Activos hogar: Celular	0.106
Cree que será víctima de: agresión sexual	0.107
Distrito: número empresas transporte acuático	0.115
Aumento delincuencia: en su departamento	0.119
Por inseguridad: dejo tomar taxis de la calle	0.122
Aumento delincuencia: en su barrio	0.129
Comisaría: cuenta con baño de mujeres	0.135
Por inseguridad: no deja la casa sola	0.138
Agua: pozo	0.143
Comisaría: pago pendiente agua	0.152
Baño: letrina	0.173
Comisaría: policías en inv. violencia familiar	0.175
Arma: aceptable posee para proteger familia	0.178
Comisaría: número de motos	0.195
Sexo: Hombre	0.201
Material Paredes: triplay	0.206
Hogar: adoptó plan de vigilancia vecinal	0.220
Comisaría: cuenta con baño de damas público	0.233
Comisaría: total de teléfonos fijos	0.247
Activos hogar: Internet	0.248
Tenencia de seguro: Privado	0.251
Participa en: BAPES	0.261
Activos hogar: Motocicleta	0.263
Por inseguridad: dejo de usar joyas	0.268
Etnicidad: por autoidentificación	0.270
Comisaría: años de antigüedad	0.278
Comisaría: local cedido en uso	0.286

Comisaría: cuenta con dormitorio suboficiales varones	0.292
Comisaría: número de bicicletas	0.297
Comisaría: material construcción es madera	0.300
Aumento delincuencia: en su provincia	0.305
Comisaría: cuenta con patrullaje motorizado	0.311
Comisaría: policías en inv. Tránsito	0.313
Municipalidad: serenazgo tiene vara de ley	0.337
Hogar: adoptó muros altos	0.338
Comisaría: local de guardia civil	0.340
Cree que será víctima de: robo de vivienda	0.345
Municipalidad: tiene biblioteca	0.348
Hogar: adoptó otro	0.349
Aumento delincuencia: en su distrito	0.353
Comisaría: número de Alférez	0.355
Siente inseguro: caminando por la calle	0.368
Aumento delincuencia: en su país	0.373
Comisaría: total de proyectores	0.380
Tenencia de seguro: FFAA	0.389
Nivel aprobado: Superior no universitaria incompleta	0.390
Baño: río, acequia	0.398
Baño: otro	0.401
Material Pisos: Cemento	0.403
Comisaría: policías en delitos y faltas	0.404
Comisaría: local de PIP	0.417
Agua: camión cisterna	0.419
Ocupación de vivienda: cedida	0.420
Hogar: adoptó rejas	0.423
Comisaría: policías en inv. Tránsito	0.439
Hogar: adoptó alarmas	0.440
Comisaría: conexión de baños	0.444
Comisaría: tiene brigada ante desastres	0.465
Comisaría: número de camionetas	0.466
Comisaría: cuenta con baño oficiales	0.471
Activos hogar: Automóvil	0.473
Comisaría: local afectado en uso	0.477
Hogar: adoptó arma de fuego	0.479
Ocupación de vivienda: propia sin título	0.482
Tipo vivienda: departamento	0.492
Distrito: número de organizaciones sociales	0.500
Comisaría: cuenta con soporte técnico	0.501
Arma: aceptable vender a menores de edad	0.506
Cree que será víctima de: agresión verbal	0.521
Comisaría: total de fotocopiadoras	0.523
Agua: red pública fuera vivienda	0.525
Nivel aprobado: Postgrado	0.532
Municipalidad: total motocicletas de serenazgo	0.533
Por inseguridad: deo usar transporte público	0.534
Baño: ciego	0.535
Comisaría: distritos en jurisdicción	0.536
Comisaría: cuenta con sección familia	0.537

Comisaría: número de Sub Oficial de segunda	0.541
Activos hogar: Teléfono fijo	0.545
Participa en: Policía escolar	0.550
Hogar: adoptó cambio cerraduras	0.569
Comisaría: cuenta con interrogatorio	0.570
Agua: otra fuente	0.572
Comisaría: material de pisos es vinílicos	0.573
Hogar: Número de activos	0.575
Arma: mayor seguridad por tenencia	0.594
Comisaría: número de Mayores	0.597
Comisaría: cuenta con depósito de especies	0.605
Número de armas de fuego	0.617
Cree que será víctima de: robo vehículo	0.628
Comisaría: policías en otras actividades	0.629
Comisaría: acceso a registros públicos	0.639
Distrito: % ocupados en sector comercio	0.641
Material Techos: caña	0.643
Comisaría: número cámaras	0.656
Estrato socioeconómico	0.657
Comisaría: local ocupado en otro modo	0.658
Hogar: adoptó cámara vigilancia	0.664
Comisaría: cuenta con baño de comisario	0.668
Material Techos: otro	0.677
Hogar: adoptó cerrojos	0.697
Por inseguridad: dejo de ir cine	0.699
Hogar: Número de miembros menos de 18 años	0.723
Comisaría: cuenta con estenógrafo	0.738
Comisaría: número de Sub Oficial Técnico 1ra	0.739
Distrito: % viviendas hacinadas	0.750
Municipalidad: serenazgo tiene cámara	0.758
Hogar: posee arma de fuego	0.763
Material Techos: calamina	0.766
Comisaría: número de Comandantes	0.770
Comisaría: patrullaje turno tarde	0.786
Comisaría: cuenta con jefatura investigación	0.790
Etnicidad: por lengua materna	0.796
Comisaría: cuenta con grupo electrógeno	0.815
Cree que será víctima de: fraude bancario	0.819
Barrio: adoptó alarma comunitaria	0.827
Cree que será víctima de delito	0.831
Ocupación de vivienda: propia con título	0.833
Por inseguridad: dejo de salir a caminar	0.840
Comisaría: material de techos es caña	0.842
Comisaría: cuenta con armería	0.843
Municipalidad: serenazgo marzo17	0.844
Material Techos: madera	0.846
Distrito: número empresas transporte turístico	0.852
Comisaría: material de pisos es parquet	0.863
Comisaría: acceso a base RENIEC	0.868
Distrito: % población 30-59 años	0.871
Comisaría: paredes humedecidas	0.878

Comisaría: acceso a requisitorias de vehículos	0.892
Nivel aprobado: Primaria completa	0.898
Tipo vivienda: choza	0.910
Cómo califica el trabajo de: su comisaría	0.915
Distrito: % población 15-29 años	0.927
Empleo: Desalentado	0.930
Barrio: adoptó control de acceso	0.949
Cree que será víctima de: amenaza	0.959
Distrito: número campos feriales	0.961
Comisaría: paredes no pintadas	0.964
Distrito: número empresas transporte urbano	0.967
Cree que será víctima de: robo con violencia	0.989

---

Elaboración propia

*Anexo 4. 3 - Test Smith y Todd variables no significativas-Grupo 3*

<b>Nombre de la variable</b>	<b>F-test P-value</b>
Hogar: adoptó cerrojos	0.000
Cree que será víctima de: secuestro	0.004
Hogar: adoptó candados	0.005
Hogar: adoptó muros altos	0.006
Hogar: gasto medidas seguridad	0.007
Cree que será víctima de: robo vehículo	0.011
Cree que será víctima de: amenaza	0.012
Siente inseguro: caminando por la calle	0.016
Discapacidad: relacionarse con los demás	0.018
Hogar: Número de miembros	0.026
Hogar: adoptó cámara vigilancia	0.033
Comisaría: cuenta con baño de comisario	0.043
Comisaría: cuenta con depósito de especies	0.055
Comisaría: cuenta con módulos atención ciudadana	0.060
Comisaría: paredes no pintadas	0.061
Municipalidad: serenazgo marzo17	0.064
Por inseguridad: dejo de salir a caminar	0.073
Por inseguridad: dejo llegar tarde	0.078
Comisaría: total de telefax	0.081
Comisaría: material construcción es piedra	0.083
Activos hogar: Teléfono fijo	0.091
Empleo: Desalentado	0.101
Comisaría: policías en inv. violencia familiar	0.109
Comisaría: material de pisos es parquet	0.110
Participa en: BAPES	0.118
Hogar: adoptó arma de fuego	0.143
Estrato socioeconómico	0.150
Distrito: Nini	0.158
Distrito: % población con primaria o menos	0.159
Comisaría: policías en inv. Tránsito	0.160
Aumento delincuencia: en su barrio	0.164
Hogar: adoptó cambio cerraduras	0.165

Comisaría: cuenta con patrullaje a pie	0.173
Municipalidad: serenazgo tiene radio	0.177
Distrito: % ocupados en sector comercio	0.178
Nivel aprobado: Secundaria incompleta	0.179
Años de educación	0.188
Activos hogar: Motocicleta	0.189
Hogar: posee arma de fuego	0.190
Barrio: adoptó control de acceso	0.191
Material Paredes: Otro	0.192
Hogar: adoptó alarmas	0.203
Baño: río, acequía	0.204
Hogar: Número de activos	0.209
Edad en años	0.213
Etnicidad: por autoidentificación	0.217
Comisaría: cuenta con baño personas discapacitadas	0.228
Distrito: % población en viviendas inadecuadas	0.237
Arma: mayor seguridad por tenencia	0.238
Comisaría: policías en supervisión	0.240
Comisaría: número de bicicletas	0.243
Municipalidad: tiene biblioteca	0.253
Aumento delincuencia: en su distrito	0.254
Cree que será víctima de: robo con violencia	0.258
Por inseguridad: no deja hijos solos	0.259
Hogar: adoptó plan de vigilancia vecinal	0.260
Agua: camión cisterna	0.265
Comisaría: total de teléfonos fijos	0.279
Comisaría: cuenta con patrullaje motorizado	0.283
Comisaría: material de pisos es cemento	0.285
Por inseguridad: no deja la casa sola	0.301
Comisaría: local de guardia civil	0.304
Agua: red pública fuera vivienda	0.306
Ocupación de vivienda: propia sin título	0.309
Nivel aprobado: Primaria completa	0.314
Barrio: adoptó alarma comunitaria	0.319
Número de armas de fuego	0.320
Comisaría: número de motos	0.331
Comisaría: cuenta con armería	0.343
Comisaría: número de Sub Oficial de segunda	0.344
Comisaría: material de techos es caña	0.348
Tipo de ocupación de vivienda	0.354
Comisaría: policías en delitos y faltas	0.359
Tenencia de seguro: Privado	0.366
Nivel aprobado: Postgrado	0.372
Empleo: Ocupado	0.374
Material Paredes: triplay	0.404
Por inseguridad: dejen portar tarjetas bancarias	0.406
Distrito: número empresas transporte urbano	0.423
Distrito: % población 15-29 años	0.449
Comisaría: número de camionetas	0.451
Ocupación de vivienda: propia con título	0.455

Comisaría: policías en otras actividades	0.456
Municipalidad: total bicicletas de serenazgo	0.459
Comisaría: acceso a registros públicos	0.460
Comisaría: patrullaje turno tarde	0.461
Aumento delincuencia: en su país	0.463
Por inseguridad: dejo visitar parientes	0.466
Cree que será víctima de: agresión sexual	0.480
Baño: letrina	0.482
Nivel aprobado: Superior no universitaria completa	0.485
Comisaría: policías en inv. Tránsito	0.495
Aumento delincuencia: en su provincia	0.517
Comisaría: años de antigüedad	0.518
Por inseguridad: dejo de usar joyas	0.521
Comisaría: cuenta con grupo electrógeno	0.526
Material Techos: otro	0.527
Activos hogar: Automóvil	0.536
Distrito: número campos feriales	0.539
Participa en: Policía escolar	0.560
Hogar: Número de miembros menos de 18 años	0.561
Baño: ciego	0.568
Comisaría: total de escaner	0.578
Tipo vivienda: vecindad	0.581
Comisaría: bandas capturadas	0.589
Comisaría: número de Sub Oficial Técnico 1ra	0.620
Comisaría: total de fotocopiadoras	0.631
Cree que será víctima de delito	0.632
Comisaría: material de techos es calamina	0.637
Hogar: ubicación en región selva	0.643
Agua: otra fuente	0.646
Comisaría: cuenta con soporte técnico	0.647
Comisaría: número de Mayores	0.660
Hogar: adoptó rejas	0.664
Comisaría: número de Alférez	0.665
Material Techos: caña	0.667
Material Techos: madera	0.668
Comisaría: cuenta con baño de damas público	0.676
Comisaría: material construcción es madera	0.697
Cómo califica el trabajo de: su comisaría	0.702
Material Pisos: Losetas, cerámicos	0.712
Aumento delincuencia: en su departamento	0.720
Material Pisos: vinilos	0.725
Comisaría: conexión de baños	0.726
Cree que será víctima de: agresión física	0.727
Activos hogar: Celular	0.732
Municipalidad: serenazgo tiene vara de ley	0.752
Por inseguridad: dejo de ir cine	0.761
Cree que será víctima de: agresión verbal	0.768
Material Pisos: Cemento	0.787
Comisaría: acceso a requisitorias de vehículos	0.788
Comisaría: cuenta con baño oficiales	0.790
Comisaría: pago pendiente telefonía	0.802



Distrito: % población 30-59 años	0.809
Cree que será víctima de: robo de vivienda	0.822
Comisaría: número cámaras	0.832
Comisaría: tiene brigada ante desastres	0.840
Comisaría: patrullaje integrado	0.843
Comisaría: pago pendiente agua	0.845
Sexo: Hombre	0.846
Discapacidad: ver	0.847
Cree que será víctima de: fraude bancario	0.851
Nivel aprobado: Superior no universitaria incompleta	0.863
Barrio: adoptó video cámaras	0.871
Comisaría: cuenta con estenógrafo	0.875
Material Techos: calamina	0.876
Comisaría: cuenta con dormitorio suboficiales varones	0.883
Comisaría: total de proyectores	0.896
Tenencia de seguro: SIS	0.904
Tipo vivienda: choza	0.910
Comisaría: distritos en jurisdicción	0.921
Arma: aceptable posee para proteger familia	0.923
Comisaría: material de pisos es vinílicos	0.933
Etnicidad: por lengua materna	0.934
Comisaría: local cedido en uso	0.935
Activos hogar: Internet	0.936
Comisaría: paredes humedecidas	0.949
Tenencia de seguro: FFAA	0.952
Tipo vivienda: departamento	0.955
Agua: pozo	0.958
Agua: manantial	0.959
Comisaría: cuenta con sala multiusos	0.961
Comisaría: local ocupado en otro modo	0.969
Por inseguridad: dejo tomar taxis de la calle	0.977
Municipalidad: total motocicletas de serenazgo	0.987
Distrito: % viviendas hacinadas	0.988
Comisaría: cuenta con baño de mujeres	0.990

Elaboración propia

Anexo 4. 1 KS (prematch)-Grupo 1

Nombre de la variable	P-value
Distrito: Nini	0.000
Distrito: % viviendas hacinadas	0.000
Distrito: % viviendas con niños no escolarizados	0.000
Distrito: % ocupados en sector comercio	0.000
Distrito: % población con primaria o menos	0.000
Distrito: % población 15-29 años	0.000
Distrito: % población 30-59 años	0.000
Distrito: % población en viviendas inadecuadas	0.000
Municipalidad: serenazgo tiene cámara	0.000
Municipalidad: total motocicletas de serenazgo	0.000

Años de educación	0.000
Activos hogar: Celular	0.000
Activos hogar: Internet	0.000
Material Techos: calamina	0.000
Ocupación de vivienda: propia con título	0.000
Edad en años	0.000
Por inseguridad: dejo llegar tarde	0.000
Por inseguridad: dejo de llevar efectivo	0.000
Cómo califica el trabajo de: su comisaría	0.000
Siente inseguro: caminando por la calle	0.000
Cree que será víctima de delito	0.000
Cree que será víctima de: agresión verbal	0.000
Cree que será víctima de: agresión física	0.000
Cree que será víctima de: agresión sexual	0.000
Cree que será víctima de: robo con violencia	0.000
Aumento delincuencia: en su provincia	0.000
Aumento delincuencia: en su distrito	0.000
Aumento delincuencia: en su barrio	0.000
Hogar: adoptó cerrojos	0.000
Hogar: adoptó candados	0.000
Hogar: adoptó cambio cerraduras	0.000
Nivel aprobado: Primaria completa	0.000
Nivel aprobado: Superior universitaria completa	0.000
Empleo: Ocupado	0.000
Comisaría: policías en delitos y faltas	0.000
Comisaría: policías en inv. Tránsito	0.000
Comisaría: policías en supervisión	0.000
Comisaría: número de Sub Oficial de segunda	0.000
Comisaría: número de Mayores	0.000
Comisaría: número de Alférez	0.000
Comisaría: número de Sub Oficial Técnico 1ra	0.000
Comisaría: material de techos es calamina	0.000
Comisaría: cuenta con baño de mujeres	0.000
Comisaría: total de teléfonos fijos	0.000
Comisaría: número de motos	0.000
Hogar: gasto medidas seguridad	0.000
Comisaría: policías en inv. Tránsito	0.000
Comisaría: policías en inv. violencia familiar	0.000
Comisaría: bandas capturadas	0.000
Hogar: Número de activos	0.000
Hogar: Número de miembros	0.000
Hogar: Número de miembros menos de 18 años	0.000
Hogar: ubicación en región selva	0.000
Activos hogar: Motocicleta	0.001
Por inseguridad: dejo tomar taxis de la calle	0.001
Cree que será víctima de: amenaza	0.001
Estrato socioeconómico	0.001
Comisaría: cuenta con sección familia	0.001
Municipalidad: serenazgo tiene radio	0.002
Arma: aceptable posee para proteger familia	0.002
Comisaría: tiene brigada ante desastres	0.002

Distrito: Gini del gasto	0.003
Hogar: adoptó rejas	0.008
Aumento delincuencia: en su departamento	0.009
Material Pisos: Cemento	0.010
Comisaría: cuenta con baño de comisario	0.010
Comisaría: material de pisos es cemento	0.018
Por inseguridad: dejo portar tarjetas bancarias	0.020
Tenencia de seguro: SIS	0.020
Distrito: número empresas transporte urbano	0.024
Por inseguridad: no deja la casa sola	0.025
Comisaría: policías en otras actividades	0.025
Cree que será víctima de: robo de vivienda	0.027
Distrito: número de organizaciones sociales	0.028
Arma: mayor seguridad por tenencia	0.028
Por inseguridad: no deja hijos solos	0.037
Comisaría: pago pendiente agua	0.037
Comisaría: total de proyectores	0.044
Comisaría: cuenta con grupo electrógeno	0.049
Nivel aprobado: Superior no universitaria incompleta	0.053
Distrito: número empresas transporte turístico	0.060
Comisaría: número de camionetas	0.061
Comisaría: número cámaras	0.067
Barrio: adoptó alarma comunitaria	0.098
Hogar: adoptó plan de vigilancia vecinal	0.098
Comisaría: cuenta con patrullaje motorizado	0.126
Aumento delincuencia: en su país	0.128
Comisaría: años de antigüedad	0.133
Comisaría: acceso a base RENIEC	0.140
Comisaría: cuenta con estenógrafo	0.213
Comisaría: cuenta con baño de damas público	0.222
Cree que será víctima de: fraude bancario	0.239
Comisaría: cuenta con jefatura investigación	0.267
Municipalidad: total bicicletas de serenazgo	0.269
Tipo vivienda: departamento	0.278
Comisaría: patrullaje integrado	0.305
Activos hogar: Automóvil	0.308
Comisaría: número de Comandantes	0.341
Etnicidad: por autoidentificación	0.346
Municipalidad: serenazgo tiene vara de ley	0.350
Etnicidad: por lengua materna	0.402
Por inseguridad: dejo de usar joyas	0.454
Nivel aprobado: Superior no universitaria completa	0.455
Comisaría: cuenta con sala multiusos	0.478
Nivel aprobado: Secundaria incompleta	0.521
Comisaría: total de fotocopiadoras	0.542
Cree que será víctima de: secuestro	0.566
Ocupación de vivienda: propia sin título	0.616
Comisaría: cuenta con armería	0.617
Comisaría: paredes humedecidas	0.627
Por inseguridad: dejo visitar parientes	0.705

Comisaría: cuenta con baño personas discapacitadas	0.716
Discapacidad: ver	0.765
Comisaría: cuenta con soporte técnico	0.765
Comisaría: distritos en jurisdicción	0.865
Por inseguridad: dejo de salir a caminar	0.886
Distrito: número empresas transporte acuático	0.893
Ocupación de vivienda: cedida	0.908
Activos hogar: Teléfono fijo	0.947
Municipalidad: tiene biblioteca	0.956
Comisaría: cuenta con baño oficiales	0.965
Comisaría: cuenta con patrullaje a pie	0.970
Comisaría: local ocupado en otro modo	0.984
Cree que será víctima de: robo vehículo	0.987
Comisaría: cuenta con dormitorio suboficiales varones	0.988
Comisaría: acceso a registros públicos	0.991
Por inseguridad: dejo de ir cine	0.992
Municipalidad: serenazgo marzo17	0.993
Comisaría: acceso a requisitorias de vehículos	0.994
Tipo vivienda: vecindad	0.996
Material Techos: caña	0.996
Baño: ciego	0.997
Sexo: Hombre	0.997
Tenencia de seguro: FFAA	0.998
Comisaría: total de escaner	0.998
Distrito: número campos feriales	1.000
Agua: red pública fuera vivienda	1.000
Agua: camión cisterna	1.000
Agua: pozo	1.000
Agua: manantial	1.000
Agua: otra fuente	1.000
Baño: letrina	1.000
Baño: río, acequía	1.000
Baño: otro	1.000
Tipo vivienda: choza	1.000
Material Paredes: triplay	1.000
Material Paredes: Otro	1.000
Material Pisos: vinilos	1.000
Material Pisos: Losetas, cerámicos	1.000
Material Techos: madera	1.000
Material Techos: otro	1.000
Por inseguridad: dejo usar transporte público	1.000
Participa en: BAPES	1.000
Participa en: Policía escolar	1.000
Barrio: adoptó video cámaras	1.000
Barrio: adoptó control de acceso	1.000
Hogar: adoptó cámara vigilancia	1.000
Hogar: adoptó arma de fuego	1.000
Hogar: adoptó otro	1.000
Hogar: adoptó muros altos	1.000

Hogar: adoptó alarmas	1.000
Hogar: posee arma de fuego	1.000
Número de armas de fuego	1.000
Arma: aceptable vender a menores de edad	1.000
Tenencia de seguro: Privado	1.000
Discapacidad: relacionarse con los demás	1.000
Nivel aprobado: Postgrado	1.000
Empleo: Desalentado	1.000
Comisaría: local de guardia civil	1.000
Comisaría: local de PIP	1.000
Comisaría: local cedido en uso	1.000
Comisaría: local afectado en uso	1.000
Comisaría: material de pisos es parquet	1.000
Comisaría: material de pisos es vinílicos	1.000
Comisaría: material de techos es caña	1.000
Comisaría: conexión de baños	1.000
Comisaría: material construcción es piedra	1.000
Comisaría: material construcción es madera	1.000
Comisaría: paredes no pintadas	1.000
Comisaría: pago pendiente telefonía	1.000
Comisaría: cuenta con módulos atención ciudadana	1.000
Comisaría: cuenta con interrogatorio	1.000
Comisaría: cuenta con depósito de especies	1.000
Comisaría: total de telefax	1.000
Comisaría: número de bicicletas	1.000
Comisaría: patrullaje turno tarde	1.000
<hr/>	
Elaboración propia	

Anexo 4. 2 - Test KS (postmatch)-Grupo 1

<b>Nombre de la variable</b>	<b>P-value</b>
Distrito: Nini	0.000
Distrito: % viviendas hacinadas	0.000
Distrito: % viviendas con niños no escolarizados	0.000
Distrito: % ocupados en sector comercio	0.000
Distrito: % población con primaria o menos	0.000
Distrito: % población 15-29 años	0.000
Distrito: % población 30-59 años	0.000
Distrito: % población en viviendas inadecuadas	0.000
Distrito: número empresas transporte urbano	0.000
Distrito: número de organizaciones sociales	0.000
Municipalidad: total motocicletas de serenazgo	0.000
Municipalidad: total bicicletas de serenazgo	0.000
Años de educación	0.000
Tipo vivienda: departamento	0.000
Material Pisos: Cemento	0.000
Edad en años	0.000
Cómo califica el trabajo de: su comisaría	0.000
Siente inseguro: caminando por la calle	0.000
Cree que será víctima de: agresión física	0.000

Aumento delincuencia: en su barrio	0.000
Estrato socioeconómico	0.000
Comisaría: policías en delitos y faltas	0.000
Comisaría: policías en inv. Tránsito	0.000
Comisaría: policías en supervisión	0.000
Comisaría: policías en otras actividades	0.000
Comisaría: número de Sub Oficial de segunda	0.000
Comisaría: número de Mayores	0.000
Comisaría: número de Alférez	0.000
Comisaría: número de Sub Oficial Técnico 1ra	0.000
Comisaría: tiene brigada ante desastres	0.000
Comisaría: años de antigüedad	0.000
Comisaría: cuenta con módulos atención ciudadana	0.000
Comisaría: cuenta con soporte técnico	0.000
Comisaría: cuenta con baño oficiales	0.000
Comisaría: cuenta con baño de mujeres	0.000
Comisaría: número de motos	0.000
Comisaría: número cámaras	0.000
Comisaría: policías en inv. violencia familiar	0.000
Comisaría: bandas capturadas	0.000
Hogar: Número de miembros	0.000
Hogar: Número de miembros menos de 18 años	0.000
Hogar: ubicación en región selva	0.000
Distrito: número empresas transporte turístico	0.001
Ocupación de vivienda: propia con título	0.001
Comisaría: cuenta con baño de comisario	0.001
Comisaría: acceso a base RENIEC	0.001
Comisaría: material de techos es calamina	0.002
Comisaría: total de teléfonos fijos	0.002
Comisaría: cuenta con sección familia	0.003
Comisaría: policías en inv. Tránsito	0.004
Cree que será víctima de: agresión verbal	0.009
Cree que será víctima de: robo con violencia	0.010
Comisaría: total de proyectores	0.013
Comisaría: paredes humedecidas	0.019
Por inseguridad: deajo tomar taxis de la calle	0.026
Barrio: adoptó video cámaras	0.026
Comisaría: acceso a requisitorias de vehículos	0.027
Comisaría: distritos en jurisdicción	0.034
Comisaría: número de Comandantes	0.036
Empleo: Ocupado	0.047
Tenencia de seguro: Privado	0.048
Comisaría: total de escaner	0.073
Comisaría: cuenta con jefatura investigación	0.078
Etnicidad: por autoidentificación	0.079
Cree que será víctima de: agresión sexual	0.089
Etnicidad: por lengua materna	0.104
Comisaría: total de fotocopiadoras	0.116
Comisaría: cuenta con interrogatorio	0.125
Hogar: Número de activos	0.211
Comisaría: cuenta con armería	0.252

Ocupación de vivienda: cedida	0.281
Por inseguridad: dejen llegar tarde	0.294
Por inseguridad: dejen de llevar efectivo	0.305
Municipalidad: serenazgo tiene vara de ley	0.321
Tenencia de seguro: SIS	0.341
Tipo vivienda: vecindad	0.347
Distrito: número campos feriales	0.362
Hogar: adoptó plan de vigilancia vecinal	0.364
Agua: red pública fuera vivienda	0.375
Aumento delincuencia: en su distrito	0.377
Comisaría: acceso a registros públicos	0.379
Comisaría: patrullaje integrado	0.420
Nivel aprobado: Superior no universitaria incompleta	0.434
Distrito: Gini del gasto	0.451
Nivel aprobado: Secundaria incompleta	0.538
Comisaría: número de bicicletas	0.570
Nivel aprobado: Superior universitaria completa	0.580
Municipalidad: serenazgo tiene radio	0.585
Comisaría: pago pendiente agua	0.657
Comisaría: cuenta con depósito de especies	0.668
Por inseguridad: no deja hijos solos	0.724
Comisaría: número de camionetas	0.790
Cree que será víctima de: robo de vivienda	0.803
Comisaría: cuenta con baño de damas público	0.814
Municipalidad: tiene biblioteca	0.832
Hogar: adoptó cambio cerraduras	0.832
Barrio: adoptó alarma comunitaria	0.834
Arma: aceptable posee para proteger familia	0.837
Hogar: adoptó rejas	0.846
Hogar: gasto medidas seguridad	0.862
Cree que será víctima de delito	0.863
Arma: mayor seguridad por tenencia	0.878
Barrio: adoptó control de acceso	0.890
Comisaría: local afectado en uso	0.925
Material Techos: calamina	0.931
Activos hogar: Teléfono fijo	0.938
Cree que será víctima de: amenaza	0.940
Comisaría: patrullaje turno tarde	0.941
Nivel aprobado: Superior no universitaria completa	0.943
Comisaría: local de guardia civil	0.957
Comisaría: cuenta con patrullaje motorizado	0.969
Cree que será víctima de: fraude bancario	0.979
Comisaría: material de pisos es vinílicos	0.979
Material Pisos: Losetas, cerámicos	0.985
Activos hogar: Celular	0.992
Material Techos: madera	0.998
Por inseguridad: no deja la casa sola	0.998
Aumento delincuencia: en su país	0.999
Comisaría: cuenta con patrullaje a pie	0.999
Distrito: número empresas transporte acuático	1.000
Municipalidad: serenazgo marzo17	1.000

Municipalidad: serenazgo tiene cámara	1.000
Agua: camión cisterna	1.000
Agua: pozo	1.000
Agua: manantial	1.000
Agua: otra fuente	1.000
Baño: letrina	1.000
Baño: ciego	1.000
Baño: río, acequía	1.000
Baño: otro	1.000
Activos hogar: Internet	1.000
Activos hogar: Automóvil	1.000
Activos hogar: Motocicleta	1.000
Tipo vivienda: choza	1.000
Material Paredes: triplay	1.000
Material Paredes: Otro	1.000
Material Pisos: vinilos	1.000
Material Techos: caña	1.000
Material Techos: otro	1.000
Ocupación de vivienda: propia sin título	1.000
Sexo: Hombre	1.000
Por inseguridad: dejo de usar joyas	1.000
Por inseguridad: dejo portar tarjetas bancarias	1.000
Por inseguridad: dejo visitar parientes	1.000
Por inseguridad: dejo usar transporte público	1.000
Por inseguridad: dejo de ir cine	1.000
Por inseguridad: dejo de salir a caminar	1.000
Participa en: BAPES	1.000
Participa en: Policía escolar	1.000
Cree que será víctima de: robo vehículo	1.000
Cree que será víctima de: secuestro	1.000
Aumento delincuencia: en su departamento	1.000
Aumento delincuencia: en su provincia	1.000
Hogar: adoptó cámara vigilancia	1.000
Hogar: adoptó arma de fuego	1.000
Hogar: adoptó otro	1.000
Hogar: adoptó cerrojos	1.000
Hogar: adoptó candados	1.000
Hogar: adoptó muros altos	1.000
Hogar: adoptó alarmas	1.000
Hogar: posee arma de fuego	1.000
Número de armas de fuego	1.000
Arma: aceptable vender a menores de edad	1.000
Tenencia de seguro: FFAA	1.000
Discapacidad: ver	1.000
Discapacidad: relacionarse con los demás	1.000
Nivel aprobado: Postgrado	1.000
Nivel aprobado: Primaria completa	1.000
Empleo: Desalentado	1.000
Comisaría: local de PIP	1.000
Comisaría: local cedido en uso	1.000
Comisaría: local ocupado en otro modo	1.000



Comisaría: material de pisos es parquet	1.000
Comisaría: material de pisos es cemento	1.000
Comisaría: material de techos es caña	1.000
Comisaría: conexión de baños	1.000
Comisaría: material construcción es piedra	1.000
Comisaría: material construcción es madera	1.000
Comisaría: paredes no pintadas	1.000
Comisaría: pago pendiente telefonía	1.000
Comisaría: cuenta con baño personas discapacitadas	1.000
Comisaría: cuenta con sala multiusos	1.000
Comisaría: cuenta con estenógrafo	1.000
Comisaría: cuenta con dormitorio suboficiales varones	1.000
Comisaría: cuenta con grupo electrógeno	1.000
Comisaría: total de telefax	1.000

---

Elaboración propia

Anexo 4. 3 - Test KS (prematch)-Grupo 2

<b>Nombre de la variable</b>	<b>P-value</b>
Distrito: Gini del gasto	0.000
Distrito: Nini	0.000
Distrito: % viviendas hacinadas	0.000
Distrito: % viviendas con niños no escolarizados	0.000
Distrito: % ocupados en sector comercio	0.000
Distrito: % población con primaria o menos	0.000
Distrito: % población 15-29 años	0.000
Distrito: % población 30-59 años	0.000
Distrito: % población en viviendas inadecuadas	0.000
Municipalidad: serenazgo tiene radio	0.000
Municipalidad: serenazgo tiene cámara	0.000
Municipalidad: total motocicletas de serenazgo	0.000
Años de educación	0.000
Activos hogar: Celular	0.000
Activos hogar: Internet	0.000
Activos hogar: Motocicleta	0.000
Material Techos: calamina	0.000
Ocupación de vivienda: propia con título	0.000
Edad en años	0.000
Por inseguridad: dejo llegar tarde	0.000
Por inseguridad: dejo tomar taxis de la calle	0.000
Por inseguridad: dejo de llevar efectivo	0.000
Cómo califica el trabajo de: su comisaría	0.000
Siente inseguro: caminando por la calle	0.000
Cree que será víctima de delito	0.000
Cree que será víctima de: agresión verbal	0.000
Cree que será víctima de: agresión física	0.000
Cree que será víctima de: agresión sexual	0.000
Cree que será víctima de: robo de vivienda	0.000

Cree que será víctima de: robo con violencia	0.000
Cree que será víctima de: amenaza	0.000
Aumento delincuencia: en su departamento	0.000
Aumento delincuencia: en su provincia	0.000
Aumento delincuencia: en su distrito	0.000
Aumento delincuencia: en su barrio	0.000
Hogar: adoptó cerrojos	0.000
Hogar: adoptó candados	0.000
Hogar: adoptó cambio cerraduras	0.000
Arma: aceptable posee para proteger familia	0.000
Nivel aprobado: Primaria completa	0.000
Nivel aprobado: Superior universitaria completa	0.000
Empleo: Ocupado	0.000
Comisaría: policías en delitos y faltas	0.000
Comisaría: policías en inv. Tránsito	0.000
Comisaría: policías en supervisión	0.000
Comisaría: número de Sub Oficial de segunda	0.000
Comisaría: número de Mayores	0.000
Comisaría: número de Alférez	0.000
Comisaría: número de Sub Oficial Técnico 1ra	0.000
Comisaría: tiene brigada ante desastres	0.000
Comisaría: material de techos es calamina	0.000
Comisaría: cuenta con sección familia	0.000
Comisaría: cuenta con baño de mujeres	0.000
Comisaría: total de teléfonos fijos	0.000
Comisaría: número de motos	0.000
Hogar: gasto medidas seguridad	0.000
Comisaría: policías en inv. Tránsito	0.000
Comisaría: policías en inv. violencia familiar	0.000
Comisaría: bandas capturadas	0.000
Hogar: Número de activos	0.000
Hogar: Número de miembros menos de 18 años	0.000
Hogar: ubicación en región selva	0.000
Distrito: número empresas transporte urbano	0.001
Arma: mayor seguridad por tenencia	0.001
Estrato socioeconómico	0.002
Comisaría: material de pisos es cemento	0.002
Hogar: adoptó rejas	0.003
Tenencia de seguro: SIS	0.003
Distrito: número de organizaciones sociales	0.005
Comisaría: número de camionetas	0.006
Por inseguridad: dejo portar tarjetas bancarias	0.007
Distrito: número empresas transporte turístico	0.009
Por inseguridad: no deja la casa sola	0.009
Material Pisos: Cemento	0.014
Comisaría: cuenta con baño de comisario	0.017
Comisaría: policías en otras actividades	0.019
Comisaría: cuenta con grupo electrógeno	0.019
Aumento delincuencia: en su país	0.020
Por inseguridad: no deja hijos solos	0.022
Nivel aprobado: Superior no universitaria incompleta	0.022

Comisaría: pago pendiente agua	0.023
Comisaría: cuenta con patrullaje motorizado	0.026
Comisaría: total de proyectores	0.031
Cree que será víctima de: fraude bancario	0.034
Comisaría: número cámaras	0.039
Comisaría: años de antigüedad	0.053
Barrio: adoptó alarma comunitaria	0.057
Comisaría: cuenta con baño de damas público	0.060
Comisaría: cuenta con jefatura investigación	0.062
Hogar: adoptó plan de vigilancia vecinal	0.064
Tipo vivienda: departamento	0.067
Comisaría: cuenta con estenógrafo	0.112
Etnicidad: por autoidentificación	0.113
Comisaría: acceso a base RENIEC	0.115
Ocupación de vivienda: propia sin título	0.178
Por inseguridad: dejo de usar joyas	0.205
Municipalidad: serenazgo tiene vara de ley	0.207
Nivel aprobado: Superior no universitaria completa	0.210
Municipalidad: total bicicletas de serenazgo	0.246
Nivel aprobado: Secundaria incompleta	0.289
Comisaría: total de fotocopiadoras	0.374
Cree que será víctima de: secuestro	0.380
Comisaría: número de Comandantes	0.405
Activos hogar: Automóvil	0.450
Comisaría: paredes humedecidas	0.475
Comisaría: cuenta con armería	0.502
Comisaría: cuenta con baño personas discapacitadas	0.541
Discapacidad: ver	0.549
Comisaría: patrullaje integrado	0.593
Municipalidad: tiene biblioteca	0.668
Etnicidad: por lengua materna	0.675
Distrito: número empresas transporte acuático	0.713
Por inseguridad: dejo visitar parientes	0.777
Ocupación de vivienda: cedida	0.783
Por inseguridad: dejo de salir a caminar	0.823
Comisaría: cuenta con sala multiusos	0.858
Comisaría: cuenta con patrullaje a pie	0.875
Comisaría: cuenta con soporte técnico	0.933
Activos hogar: Teléfono fijo	0.954
Comisaría: distritos en jurisdicción	0.962
Municipalidad: serenazgo marzo17	0.963
Comisaría: cuenta con dormitorio suboficiales varones	0.971
Material Techos: caña	0.985
Comisaría: cuenta con módulos atención ciudadana	0.988
Por inseguridad: dejo de ir cine	0.990
Comisaría: local ocupado en otro modo	0.990
Tenencia de seguro: FFAA	0.996
Comisaría: número de bicicletas	0.996
Cree que será víctima de: robo vehículo	0.997

Comisaría: total de escaner	0.997
Tipo vivienda: vecindad	0.998
Material Pisos: Losetas, cerámicos	0.998
Comisaría: material de techos es caña	0.998
Baño: ciego	0.999
Comisaría: acceso a requisitorias de vehículos	0.999
Distrito: número campos feriales	1.000
Agua: red pública fuera vivienda	1.000
Agua: camión cisterna	1.000
Agua: pozo	1.000
Agua: manantial	1.000
Agua: otra fuente	1.000
Baño: letrina	1.000
Baño: río, acequía	1.000
Baño: otro	1.000
Tipo vivienda: choza	1.000
Material Paredes: triplay	1.000
Material Paredes: Otro	1.000
Material Pisos: vinilos	1.000
Material Techos: madera	1.000
Material Techos: otro	1.000
Sexo: Hombre	1.000
Por inseguridad: dejo usar transporte público	1.000
Participa en: BAPES	1.000
Participa en: Policía escolar	1.000
Barrio: adoptó video cámaras	1.000
Barrio: adoptó control de acceso	1.000
Hogar: adoptó cámara vigilancia	1.000
Hogar: adoptó arma de fuego	1.000
Hogar: adoptó otro	1.000
Hogar: adoptó muros altos	1.000
Hogar: adoptó alarmas	1.000
Hogar: posee arma de fuego	1.000
Número de armas de fuego	1.000
Arma: aceptable vender a menores de edad	1.000
Tenencia de seguro: Privado	1.000
Discapacidad: relacionarse con los demás	1.000
Nivel aprobado: Postgrado	1.000
Empleo: Desalentado	1.000
Comisaría: local de guardia civil	1.000
Comisaría: local de PIP	1.000
Comisaría: local cedido en uso	1.000
Comisaría: local afectado en uso	1.000
Comisaría: material de pisos es parquet	1.000
Comisaría: material de pisos es vinílicos	1.000
Comisaría: conexión de baños	1.000
Comisaría: material construcción es piedra	1.000
Comisaría: material construcción es madera	1.000
Comisaría: paredes no pintadas	1.000
Comisaría: pago pendiente telefonía	1.000
Comisaría: cuenta con interrogatorio	1.000

Comisaría: cuenta con baño oficiales	1.000
Comisaría: cuenta con depósito de especies	1.000
Comisaría: total de telefax	1.000
Comisaría: acceso a registros públicos	1.000
Comisaría: patrullaje turno tarde	1.000
<hr/>	
Elaboración propia	

Anexo 4. 4 - Test KS (postmatch)- Grupo 2

<b>Nombre de la variable</b>	<b>P-value</b>
Distrito: Nini	0.000
Distrito: % viviendas hacinadas	0.000
Distrito: % viviendas con niños no escolarizados	0.000
Distrito: % ocupados en sector comercio	0.000
Distrito: % población con primaria o menos	0.000
Distrito: % población 15-29 años	0.000
Distrito: % población 30-59 años	0.000
Distrito: % población en viviendas inadecuadas	0.000
Distrito: número empresas transporte urbano	0.000
Distrito: número de organizaciones sociales	0.000
Municipalidad: total motocicletas de serenazgo	0.000
Municipalidad: total bicicletas de serenazgo	0.000
Tipo vivienda: departamento	0.000
Material Pisos: Cemento	0.000
Edad en años	0.000
Cómo califica el trabajo de: su comisaría	0.000
Siente inseguro: caminando por la calle	0.000
Cree que será víctima de: agresión verbal	0.000
Cree que será víctima de: agresión física	0.000
Cree que será víctima de: robo con violencia	0.000
Estrato socioeconómico	0.000
Comisaría: policías en delitos y faltas	0.000
Comisaría: policías en inv. Tránsito	0.000
Comisaría: policías en supervisión	0.000
Comisaría: policías en otras actividades	0.000
Comisaría: número de Sub Oficial de segunda	0.000
Comisaría: número de Mayores	0.000
Comisaría: número de Alférez	0.000
Comisaría: número de Sub Oficial Técnico 1ra	0.000
Comisaría: años de antigüedad	0.000
Comisaría: cuenta con módulos atención ciudadana	0.000
Comisaría: cuenta con baño de comisario	0.000
Comisaría: cuenta con sección familia	0.000
Comisaría: cuenta con baño de mujeres	0.000

Comisaría: número de motos	0.000
Comisaría: número cámaras	0.000
Comisaría: policías en inv. violencia familiar	0.000
Comisaría: bandas capturadas	0.000
Hogar: Número de miembros menos de 18 años	0.000
Hogar: ubicación en región selva	0.000
Comisaría: material de techos es calamina	0.001
Comisaría: cuenta con soporte técnico	0.001
Comisaría: total de teléfonos fijos	0.001
Comisaría: total de proyectores	0.001
Años de educación	0.002
Comisaría: cuenta con baño oficiales	0.002
Comisaría: acceso a base RENIEC	0.002
Aumento delincuencia: en su barrio	0.005
Comisaría: policías en inv. Tránsito	0.005
Ocupación de vivienda: propia con título	0.010
Por inseguridad: dejo tomar taxis de la calle	0.010
Comisaría: cuenta con interrogatorio	0.010
Por inseguridad: dejo llegar tarde	0.012
Arma: aceptable posee para proteger familia	0.013
Hogar: gasto medidas seguridad	0.018
Hogar: adoptó rejas	0.023
Comisaría: paredes humedecidas	0.025
Por inseguridad: dejo de llevar efectivo	0.026
Distrito: número empresas transporte turístico	0.028
Tenencia de seguro: Privado	0.030
Cree que será víctima de: agresión sexual	0.031
Comisaría: número de Comandantes	0.031
Cree que será víctima de delito	0.037
Hogar: Número de activos	0.045
Por inseguridad: no deja la casa sola	0.048
Comisaría: tiene brigada ante desastres	0.058
Distrito: Gini del gasto	0.083
Comisaría: acceso a registros públicos	0.114
Cree que será víctima de: robo de vivienda	0.128
Barrio: adoptó video cámaras	0.128
Hogar: adoptó cerrojos	0.137
Etnicidad: por autoidentificación	0.176
Comisaría: total de escaner	0.189
Etnicidad: por lengua materna	0.217
Hogar: adoptó cambio cerraduras	0.229
Comisaría: número de camionetas	0.229
Municipalidad: serenazgo tiene vara de ley	0.234

Agua: red pública fuera vivienda	0.265
Material Techos: calamina	0.267
Aumento delincuencia: en su distrito	0.268
Comisaría: cuenta con armería	0.304
Comisaría: cuenta con depósito de especies	0.344
Comisaría: local afectado en uso	0.350
Arma: mayor seguridad por tenencia	0.408
Comisaría: acceso a requisitorias de vehículos	0.440
Hogar: adoptó plan de vigilancia vecinal	0.461
Comisaría: pago pendiente agua	0.499
Cree que será víctima de: amenaza	0.523
Comisaría: distritos en jurisdicción	0.531
Tipo vivienda: vecindad	0.539
Comisaría: cuenta con baño de damas público	0.555
Nivel aprobado: Superior universitaria completa	0.594
Aumento delincuencia: en su provincia	0.602
Comisaría: patrullaje turno tarde	0.603
Comisaría: patrullaje integrado	0.616
Nivel aprobado: Superior no universitaria incompleta	0.709
Nivel aprobado: Secundaria incompleta	0.754
Comisaría: local de guardia civil	0.768
Barrio: adoptó control de acceso	0.777
Distrito: número campos feriales	0.798
Ocupación de vivienda: cedida	0.804
Comisaría: número de bicicletas	0.810
Comisaría: total de fotocopiadoras	0.813
Comisaría: cuenta con sala multiusos	0.826
Hogar: adoptó candados	0.847
Tenencia de seguro: SIS	0.854
Activos hogar: Motocicleta	0.864
Aumento delincuencia: en su país	0.884
Activos hogar: Teléfono fijo	0.896
Activos hogar: Celular	0.942
Por inseguridad: no deja hijos solos	0.981
Comisaría: pago pendiente telefonía	0.982
Municipalidad: serenazgo tiene radio	0.985
Empleo: Ocupado	0.988
Baño: ciego	0.992
Aumento delincuencia: en su departamento	0.992
Comisaría: material de pisos es vinílicos	0.993
Comisaría: local ocupado en otro modo	0.994
Nivel aprobado: Postgrado	0.998
Por inseguridad: dejen visitar parientes	0.999

Comisaría: local cedido en uso	0.999
Distrito: número empresas transporte acuático	1.000
Municipalidad: tiene biblioteca	1.000
Municipalidad: serenazgo marzo17	1.000
Municipalidad: serenazgo tiene cámara	1.000
Agua: camión cisterna	1.000
Agua: pozo	1.000
Agua: manantial	1.000
Agua: otra fuente	1.000
Baño: letrina	1.000
Baño: río, acequía	1.000
Baño: otro	1.000
Activos hogar: Internet	1.000
Activos hogar: Automóvil	1.000
Tipo vivienda: choza	1.000
Material Paredes: triplay	1.000
Material Paredes: Otro	1.000
Material Pisos: vinilos	1.000
Material Pisos: Losetas, cerámicos	1.000
Material Techos: madera	1.000
Material Techos: caña	1.000
Material Techos: otro	1.000
Ocupación de vivienda: propia sin título	1.000
Sexo: Hombre	1.000
Por inseguridad: dejo de usar joyas	1.000
Por inseguridad: dejo portar tarjetas bancarias	1.000
Por inseguridad: dejo usar transporte público	1.000
Por inseguridad: dejo de ir cine	1.000
Por inseguridad: dejo de salir a caminar	1.000
Participa en: BAPES	1.000
Participa en: Policía escolar	1.000
Cree que será víctima de: robo vehículo	1.000
Cree que será víctima de: secuestro	1.000
Cree que será víctima de: fraude bancario	1.000
Barrio: adoptó alarma comunitaria	1.000
Hogar: adoptó cámara vigilancia	1.000
Hogar: adoptó arma de fuego	1.000
Hogar: adoptó otro	1.000
Hogar: adoptó muros altos	1.000
Hogar: adoptó alarmas	1.000
Hogar: posee arma de fuego	1.000
Número de armas de fuego	1.000
Arma: aceptable vender a menores de edad	1.000



Tenencia de seguro: FFAA	1.000
Discapacidad: ver	1.000
Discapacidad: relacionarse con los demás	1.000
Nivel aprobado: Primaria completa	1.000
Nivel aprobado: Superior no universitaria completa	1.000
Empleo: Desalentado	1.000
Comisaría: local de PIP	1.000
Comisaría: material de pisos es parquet	1.000
Comisaría: material de pisos es cemento	1.000
Comisaría: material de techos es caña	1.000
Comisaría: conexión de baños	1.000
Comisaría: material construcción es piedra	1.000
Comisaría: material construcción es madera	1.000
Comisaría: paredes no pintadas	1.000
Comisaría: cuenta con baño personas discapacitadas	1.000
Comisaría: cuenta con patrullaje motorizado	1.000
Comisaría: cuenta con patrullaje a pie	1.000
Comisaría: cuenta con jefatura investigación	1.000
Comisaría: cuenta con estenógrafo	1.000
Comisaría: cuenta con dormitorio suboficiales varones	1.000
Comisaría: cuenta con grupo electrógeno	1.000
Comisaría: total de telefax	1.000

---

Elaboración propia

Anexo 4. 5 - Test KS (prematch)-Grupo 3

<b>Nombre de la variable</b>	<b>P-value</b>
Distrito: Gini del gasto	0.000
Distrito: Nini	0.000
Distrito: % viviendas hacinadas	0.000
Distrito: % viviendas con niños no escolarizados	0.000
Distrito: % ocupados en sector comercio	0.000
Distrito: % población con primaria o menos	0.000
Distrito: % población 15-29 años	0.000
Distrito: % población en viviendas inadecuadas	0.000
Distrito: número empresas transporte urbano	0.000
Distrito: número empresas transporte turístico	0.000
Municipalidad: serenazgo tiene radio	0.000
Municipalidad: serenazgo tiene cámara	0.000
Municipalidad: total motocicletas de serenazgo	0.000
Años de educación	0.000
Activos hogar: Celular	0.000
Activos hogar: Internet	0.000
Activos hogar: Motocicleta	0.000
Tipo vivienda: departamento	0.000
Material Pisos: Losetas, cerámicos	0.000

Material Techos: calamina	0.000
Tipo de ocupación de vivienda	0.000
Edad en años	0.000
Por inseguridad: dejo llegar tarde	0.000
Por inseguridad: dejo de llevar efectivo	0.000
Cómo califica el trabajo de: su comisaría	0.000
Siente inseguro: caminando por la calle	0.000
Cree que será víctima de delito	0.000
Cree que será víctima de: agresión verbal	0.000
Cree que será víctima de: agresión física	0.000
Cree que será víctima de: agresión sexual	0.000
Cree que será víctima de: robo de vivienda	0.000
Cree que será víctima de: robo con violencia	0.000
Cree que será víctima de: fraude bancario	0.000
Cree que será víctima de: amenaza	0.000
Aumento delincuencia: en su país	0.000
Aumento delincuencia: en su departamento	0.000
Aumento delincuencia: en su provincia	0.000
Aumento delincuencia: en su distrito	0.000
Aumento delincuencia: en su barrio	0.000
Hogar: adoptó cerrojos	0.000
Hogar: adoptó candados	0.000
Hogar: adoptó cambio cerraduras	0.000
Arma: aceptable posee para proteger familia	0.000
Arma: mayor seguridad por tenencia	0.000
Tenencia de seguro: SIS	0.000
Nivel aprobado: Primaria completa	0.000
Nivel aprobado: Superior universitaria completa	0.000
Empleo: Ocupado	0.000
Comisaría: policías en delitos y faltas	0.000
Comisaría: policías en inv. Tránsito	0.000
Comisaría: policías en supervisión	0.000
Comisaría: policías en otras actividades	0.000
Comisaría: número de Sub Oficial de segunda	0.000
Comisaría: número de Mayores	0.000
Comisaría: número de Alférez	0.000
Comisaría: número de Sub Oficial Técnico 1ra	0.000
Comisaría: tiene brigada ante desastres	0.000
Comisaría: material de pisos es cemento	0.000
Comisaría: material de techos es calamina	0.000
Comisaría: cuenta con baño de damas público	0.000
Comisaría: cuenta con patrullaje motorizado	0.000
Comisaría: total de teléfonos fijos	0.000
Comisaría: número de camionetas	0.000
Comisaría: número de motos	0.000
Comisaría: policías en inv. Tránsito	0.000
Comisaría: policías en inv. violencia familiar	0.000
Comisaría: bandas capturadas	0.000
Hogar: Número de activos	0.000
Hogar: ubicación en región selva	0.000
Distrito: número de organizaciones sociales	0.001

Comisaría: cuenta con sección familia	0.001
Ocupación de vivienda: propia sin título	0.002
Comisaría: cuenta con jefatura investigación	0.002
Por inseguridad: dejen tomar taxis de la calle	0.003
Hogar: adoptó rejas	0.004
Etnicidad: por autoidentificación	0.004
Nivel aprobado: Superior no universitaria completa	0.008
Por inseguridad: no deja la casa sola	0.011
Comisaría: años de antigüedad	0.015
Comisaría: total de fotocopiadoras	0.028
Por inseguridad: no deja hijos solos	0.035
Distrito: % población 30-59 años	0.049
Por inseguridad: dejen de usar joyas	0.058
Nivel aprobado: Secundaria incompleta	0.076
Municipalidad: total bicicletas de serenazgo	0.079
Por inseguridad: dejen portar tarjetas bancarias	0.079
Nivel aprobado: Superior no universitaria incompleta	0.080
Hogar: gasto medidas seguridad	0.116
Comisaría: cuenta con grupo electrógeno	0.163
Comisaría: número cámaras	0.175
Comisaría: cuenta con estenógrafo	0.176
Municipalidad: tiene biblioteca	0.184
Ocupación de vivienda: propia con título	0.191
Comisaría: total de proyectores	0.192
Hogar: Número de miembros menos de 18 años	0.207
Barrio: adoptó alarma comunitaria	0.225
Comisaría: pago pendiente agua	0.273
Cree que será víctima de: secuestro	0.283
Comisaría: cuenta con baño personas discapacitadas	0.316
Municipalidad: serenazgo marzo17	0.320
Comisaría: número de Comandantes	0.333
Activos hogar: Teléfono fijo	0.361
Barrio: adoptó video cámaras	0.386
Comisaría: cuenta con armería	0.411
Discapacidad: ver	0.434
Comisaría: acceso a registros públicos	0.457
Hogar: adoptó plan de vigilancia vecinal	0.482
Distrito: número empresas transporte acuático	0.515
Hogar: Número de miembros	0.557
Comisaría: distritos en jurisdicción	0.573
Comisaría: cuenta con patrullaje a pie	0.577
Comisaría: cuenta con módulos atención ciudadana	0.579
Tenencia de seguro: Privado	0.604
Municipalidad: serenazgo tiene vara de ley	0.657
Estrato socioeconómico	0.675
Comisaría: paredes humedecidas	0.691
Sexo: Hombre	0.741
Comisaría: cuenta con baño de mujeres	0.781
Barrio: adoptó control de acceso	0.826
Distrito: número campos feriales	0.852

Por inseguridad: deajo de salir a caminar	0.890
Hogar: adoptó muros altos	0.900
Baño: ciego	0.957
Comisararía: cuenta con sala multiusos	0.960
Comisararía: acceso a base RENIEC	0.970
Comisararía: número de bicicletas	0.970
Material Paredes: triplay	0.973
Cree que será víctima de: robo vehículo	0.975
Comisararía: material de techos es caña	0.989
Comisararía: cuenta con baño de comisario	0.995
Comisararía: total de escaner	0.996
Etnicidad: por lengua materna	0.997
Comisararía: cuenta con baño oficiales	0.997
Material Techos: caña	0.998
Activos hogar: Automóvil	0.999
Tenencia de seguro: FFAA	0.999
Agua: red pública fuera vivienda	1.000
Agua: camión cisterna	1.000
Agua: pozo	1.000
Agua: manantial	1.000
Agua: otra fuente	1.000
Baño: letrina	1.000
Baño: río, acequía	1.000
Baño: otro	1.000
Tipo vivienda: vecindad	1.000
Tipo vivienda: choza	1.000
Material Paredes: Otro	1.000
Material Pisos: vinilos	1.000
Material Pisos: Cemento	1.000
Material Techos: madera	1.000
Material Techos: otro	1.000
Por inseguridad: deajo visitar parientes	1.000
Por inseguridad: deajo usar transporte público	1.000
Por inseguridad: deajo de ir cine	1.000
Participa en: BAPES	1.000
Participa en: Policía escolar	1.000
Hogar: adoptó cámara vigilancia	1.000
Hogar: adoptó arma de fuego	1.000
Hogar: adoptó otro	1.000
Hogar: adoptó alarmas	1.000
Hogar: posee arma de fuego	1.000
Número de armas de fuego	1.000
Arma: aceptable vender a menores de edad	1.000
Discapacidad: relacionarse con los demás	1.000
Nivel aprobado: Postgrado	1.000
Empleo: Desalentado	1.000
Comisararía: local de guardia civil	1.000
Comisararía: local de PIP	1.000
Comisararía: local cedido en uso	1.000
Comisararía: local afectado en uso	1.000
Comisararía: local ocupado en otro modo	1.000

Comisaría: material de pisos es parquet	1.000
Comisaría: material de pisos es vinílicos	1.000
Comisaría: conexión de baños	1.000
Comisaría: material construcción es piedra	1.000
Comisaría: material construcción es madera	1.000
Comisaría: paredes no pintadas	1.000
Comisaría: pago pendiente telefonía	1.000
Comisaría: cuenta con interrogatorio	1.000
Comisaría: cuenta con soporte técnico	1.000
Comisaría: cuenta con dormitorio suboficiales varones	1.000
Comisaría: cuenta con depósito de especies	1.000
Comisaría: total de telefax	1.000
Comisaría: acceso a requisitorias de vehículos	1.000
Comisaría: patrullaje turno tarde	1.000
Comisaría: patrullaje integrado	1.000

Elaboración propia

Anexo 4. 6 - Test KS (postmatch)- Grupo 3

Nombre de la variable	P-value
Distrito: Nini	0.000
Distrito: % viviendas hacinadas	0.000
Distrito: % viviendas con niños no escolarizados	0.000
Distrito: % ocupados en sector comercio	0.000
Distrito: % población con primaria o menos	0.000
Distrito: % población 15-29 años	0.000
Distrito: % población 30-59 años	0.000
Distrito: % población en viviendas inadecuadas	0.000
Distrito: número empresas transporte urbano	0.000
Distrito: número de organizaciones sociales	0.000
Municipalidad: total motocicletas de serenazgo	0.000
Municipalidad: total bicicletas de serenazgo	0.000
Años de educación	0.000
Tipo vivienda: departamento	0.000
Material Pisos: Cemento	0.000
Ocupación de vivienda: propia con título	0.000
Edad en años	0.000
Cómo califica el trabajo de: su comisaría	0.000
Siente inseguro: caminando por la calle	0.000
Cree que será víctima de: agresión verbal	0.000
Hogar: adoptó cerrojos	0.000
Arma: mayor seguridad por tenencia	0.000
Estrato socioeconómico	0.000
Comisaría: policías en delitos y faltas	0.000
Comisaría: policías en inv. Tránsito	0.000

Comisaría: policías en otras actividades	0.000
Comisaría: número de Sub Oficial de segunda	0.000
Comisaría: número de Comandantes	0.000
Comisaría: número de Mayores	0.000
Comisaría: número de Sub Oficial Técnico 1ra	0.000
Comisaría: tiene brigada ante desastres	0.000
Comisaría: años de antigüedad	0.000
Comisaría: cuenta con módulos atención ciudadana	0.000
Comisaría: cuenta con baño oficiales	0.000
Comisaría: cuenta con baño de mujeres	0.000
Comisaría: acceso a base RENIEC	0.000
Comisaría: número de motos	0.000
Comisaría: número cámaras	0.000
Comisaría: policías en inv. Tránsito	0.000
Comisaría: policías en inv. violencia familiar	0.000
Comisaría: bandas capturadas	0.000
Hogar: Número de activos	0.000
Hogar: Número de miembros	0.000
Hogar: Número de miembros menos de 18 años	0.000
Cree que será víctima de: agresión física	0.001
Comisaría: policías en supervisión	0.001
Tenencia de seguro: SIS	0.002
Por inseguridad: no deja la casa sola	0.005
Por inseguridad: dejo de llevar efectivo	0.005
Cree que será víctima de: robo con violencia	0.005
Comisaría: cuenta con soporte técnico	0.005
Comisaría: cuenta con baño de comisario	0.006
Comisaría: acceso a requisitorias de vehículos	0.008
Arma: aceptable posee para proteger familia	0.010
Nivel aprobado: Superior universitaria completa	0.011
Comisaría: cuenta con sección familia	0.011
Hogar: ubicación en región selva	0.011
Distrito: número empresas transporte turístico	0.013
Comisaría: número de Alférez	0.014
Comisaría: cuenta con baño de damas público	0.021
Municipalidad: tiene biblioteca	0.022
Distrito: Gini del gasto	0.030
Comisaría: material de techos es calamina	0.042
Comisaría: paredes humedecidas	0.047
Comisaría: total de fotocopadoras	0.059
Aumento delincuencia: en su barrio	0.080
Cree que será víctima de: agresión sexual	0.083
Hogar: adoptó candados	0.098

Tenencia de seguro: Privado	0.114
Municipalidad: serenazgo tiene vara de ley	0.117
Comisaría: cuenta con patrullaje motorizado	0.120
Comisaría: cuenta con sala multiusos	0.126
Comisaría: pago pendiente telefonía	0.127
Material Pisos: Losetas, cerámicos	0.147
Cree que será víctima de delito	0.185
Aumento delincuencia: en su distrito	0.196
Comisaría: cuenta con interrogatorio	0.198
Empleo: Ocupado	0.215
Barrio: adoptó video cámaras	0.239
Material Techos: calamina	0.282
Cree que será víctima de: robo de vivienda	0.286
Comisaría: número de camionetas	0.323
Etnicidad: por lengua materna	0.325
Hogar: adoptó rejas	0.326
Etnicidad: por autoidentificación	0.326
Activos hogar: Internet	0.341
Municipalidad: serenazgo tiene radio	0.361
Comisaría: cuenta con jefatura investigación	0.397
Comisaría: local afectado en uso	0.430
Por inseguridad: dejo llegar tarde	0.463
Cree que será víctima de: robo vehículo	0.476
Cree que será víctima de: amenaza	0.499
Comisaría: acceso a registros públicos	0.523
Barrio: adoptó control de acceso	0.530
Por inseguridad: dejo portar tarjetas bancarias	0.562
Comisaría: total de teléfonos fijos	0.565
Comisaría: pago pendiente agua	0.581
Nivel aprobado: Primaria completa	0.583
Comisaría: número de bicicletas	0.595
Activos hogar: Automóvil	0.608
Hogar: adoptó cambio cerraduras	0.636
Por inseguridad: dejo tomar taxis de la calle	0.662
Hogar: adoptó cámara vigilancia	0.662
Comisaría: distritos en jurisdicción	0.697
Nivel aprobado: Superior no universitaria completa	0.727
Comisaría: total de escaner	0.785
Comisaría: total de proyectores	0.802
Comisaría: material de pisos es parquet	0.819
Comisaría: patrullaje integrado	0.824
Comisaría: cuenta con depósito de especies	0.837
Hogar: adoptó alarmas	0.891

Nivel aprobado: Superior no universitaria incompleta	0.891
Comisaría: cuenta con armería	0.892
Comisaría: patrullaje turno tarde	0.922
Barrio: adoptó alarma comunitaria	0.929
Municipalidad: serenazgo tiene cámara	0.937
Sexo: Hombre	0.944
Distrito: número campos feriales	0.949
Comisaría: local ocupado en otro modo	0.975
Activos hogar: Motocicleta	0.981
Comisaría: cuenta con dormitorio suboficiales varones	0.985
Material Techos: caña	0.988
Activos hogar: Teléfono fijo	0.993
Tipo vivienda: vecindad	0.994
Agua: red pública fuera vivienda	0.996
Hogar: adoptó plan de vigilancia vecinal	0.996
Ocupación de vivienda: cedida	0.998
Por inseguridad: dejo de usar joyas	0.999
Cree que será víctima de: secuestro	0.999
Comisaría: cuenta con estenógrafo	0.999
Distrito: número empresas transporte acuático	1.000
Municipalidad: serenazgo marzo17	1.000
Agua: camión cisterna	1.000
Agua: pozo	1.000
Agua: manantial	1.000
Agua: otra fuente	1.000
Baño: letrina	1.000
Baño: ciego	1.000
Baño: río, acequía	1.000
Baño: otro	1.000
Activos hogar: Celular	1.000
Tipo vivienda: choza	1.000
Material Paredes: triplay	1.000
Material Paredes: Otro	1.000
Material Pisos: vinilos	1.000
Material Techos: madera	1.000
Material Techos: otro	1.000
Ocupación de vivienda: propia sin título	1.000
Por inseguridad: no deja hijos solos	1.000
Por inseguridad: dejo visitar parientes	1.000
Por inseguridad: dejo usar transporte público	1.000
Por inseguridad: dejo de ir cine	1.000
Por inseguridad: dejo de salir a caminar	1.000
Participa en: BAPES	1.000



Participa en: Policía escolar	1.000
Cree que será víctima de: fraude bancario	1.000
Aumento delincuencia: en su país	1.000
Aumento delincuencia: en su departamento	1.000
Aumento delincuencia: en su provincia	1.000
Hogar: adoptó arma de fuego	1.000
Hogar: adoptó otro	1.000
Hogar: adoptó muros altos	1.000
Hogar: posee arma de fuego	1.000
Número de armas de fuego	1.000
Arma: aceptable vender a menores de edad	1.000
Tenencia de seguro: FFAA	1.000
Discapacidad: ver	1.000
Discapacidad: relacionarse con los demás	1.000
Nivel aprobado: Postgrado	1.000
Nivel aprobado: Secundaria incompleta	1.000
Empleo: Desalentado	1.000
Comisaría: local de guardia civil	1.000
Comisaría: local de PIP	1.000
Comisaría: local cedido en uso	1.000
Comisaría: material de pisos es vinílicos	1.000
Comisaría: material de pisos es cemento	1.000
Comisaría: material de techos es caña	1.000
Comisaría: conexión de baños	1.000
Comisaría: material construcción es piedra	1.000
Comisaría: material construcción es madera	1.000
Comisaría: paredes no pintadas	1.000
Comisaría: cuenta con baño personas discapacitadas	1.000
Comisaría: cuenta con patrullaje a pie	1.000
Comisaría: cuenta con grupo electrógeno	1.000
Comisaría: total de telefax	1.000
Hogar: gasto medidas seguridad	1.000

---

Elaboración propia