



PONTIFICIA
UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE CHILE

Facultad de Ciencias Sociales
Instituto de Sociología

EL ENCUESTADOR Y SU EFECTO EN LA COOPERACIÓN EN ENCUESTAS DE HOGARES:

Evidencia de la encuesta CASEN

por

MATÍAS DAMIÁN GONZÁLEZ VERA

Tesis presentada al Instituto de Sociología de la Pontificia Universidad
Católica de Chile, para optar al título de Magíster en Diseño y Análisis de
Encuestas Sociales

Profesora guía:

Carolina Casas-Cordero Valencia

Octubre 2019.

Santiago, Chile

©2019, Matías Damián González Vera

Tabla de contenido

Abstract	3
1. Introducción	4
2. Revisión de literatura	6
3. Hipótesis	15
4. Datos	18
5. Métodos	20
6. Resultados	27
7. Conclusiones y discusión final	38
Bibliografía	44

Abstract

Estudios han revelado que ciertos aspectos del comportamiento de los encuestadores pueden predecir el éxito en la cooperación tras lograr el contacto. Esto es relevante para mejorar la preparación de los encuestadores, pudiendo reducir las tasas de rechazo durante el trabajo de campo. La presente investigación busca entregar la primera evidencia empírica en Latinoamérica acerca de características del área y de encuestadores que ejercen un efecto en los niveles de cooperación. Además, se contribuye a la literatura de no-respuesta al incluir el efecto de unidades primarias de muestreo (comunas) y el efecto de barrios (segmentos) en la cooperación obtenida, así como la interacción entre el encuestador y las características del barrio. Se usan los datos de la Disposición Final de Casos y la entrevista aplicada a los encuestadores de la Encuesta de Caracterización Socioeconómica 2015 (CASEN) que abarca 1.091 encuestadores y 71.280 viviendas contactadas en 6.060 segmentos dentro de 588 comunas, divididas por su área urbana y rural. La asignación de áreas a encuestadores no fue aleatoria y dos tercios de ellos trabajaron en más de una comuna. Se utilizaron modelos multinivel de clasificación cruzada con efectos del encuestador aleatorios para dar cuenta de los atributos individuales y la clasificación cruzada de encuestadores en el área. Se encontró evidencia de efectos de encuestador relacionados a características sociodemográficas y experiencia de trabajo. Otros resultados apuntan a que (I) las áreas explican una mayor varianza de la cooperación de los hogares que los efectos del encuestador, y (II) efectos de interacción entre áreas y encuestador muestran que los efectos del encuestador no se dan de manera independiente del área. Esto implica que un mismo encuestador tendrá diferentes rendimientos en áreas distintas.

Palabras clave:

No respuesta; cooperación; efecto de encuestador; efecto de área; entrevista a encuestadores; modelos multinivel de clasificación cruzada; CASEN

1. Introducción

El problema de la no respuesta en encuestas se ha hecho presente con fuerza en el último tiempo dado el aumento de las tasas de no respuesta en encuestas realizadas tanto en Estados Unidos como en Europa Occidental (de Leeuw & de Heer, 2002; Groves et al, 2009; Tourangeau & Plewes, 2013). Es un fenómeno que se repite en varios países, con variaciones de magnitud y composición (Blom, de Leeuw & Hox, 2011). Esta situación se vuelve problemática debido a que la no respuesta constituye una fuente de error en las encuestas, por lo que se pueden encontrar diferencias e imprecisiones respecto a la realidad estudiada. La repetición de estas imprecisiones puede desencadenar que en el público se genere una pérdida de confianza en las encuestas como instrumento para el desarrollo de políticas públicas y, por lo tanto, aumentar el número de personas que se niega a participar en este tipo de estudios (Tourangeau & Plewes, 2013). De ese modo, se puede presentar como un problema cívico, si se entiende el rechazo a cooperar en la respuesta de encuestas de hogares como una participación ciudadana restringida.

Dentro de ese marco, aparece la figura del encuestador, como el agente encargado del reclutamiento de participantes en la respuesta y como quién recopila la información pertinente al estudio. Distintos estudios han intentado relevar la importancia que tiene el encuestador para lograr la cooperación de los individuos seleccionados por el muestreo (Blom & Korbmacher, 2013; Jäckle et al, 2011; Schräpler et al, 2010), en los que se intenta determinar qué aspectos son los que tienen mayor injerencia en el logro de la respuesta.

Esta situación se viene a reflejar en el contexto chileno en tanto la tasa de respuesta en la encuesta CASEN, una de las más importantes del país, oscila entre 77% y 80% (MDS 2012, 2015, 2016). Además, es un fenómeno que se puede observar en otras encuestas nacionales desarrolladas por aparatos del Estado, como ENE, ENUSC y ENS, las cuales también son aplicadas a través de entrevistas cara a cara (INE, 2018), por lo que comparten similitudes suficientes para tener en consideración, además de poder ser comparables con experiencias obtenidas en otros países.

Sin embargo, es necesario considerar que la realidad nacional tiene un factor distintivo con respecto a contextos como el norteamericano en la forma en que son retribuidos los encuestadores. En Chile, hay un esquema de incentivos particular, debido a que la remuneración

se basa en pago por encuesta terminada, mientras que, en países como Estados Unidos, se paga por hora trabajada. Por lo tanto, este contexto resalta aún más la importancia que puede tener el encuestador en lograr la cooperación.

Así, en el marco del análisis de la no respuesta en la encuesta CASEN, y, a pesar de que se cuenta con los códigos de disposición final y la aplicación de cuestionario a los encuestadores que trabajaron en cada CASEN desde el año 2011, se han llevado a cabo escasas iniciativas que puedan explicar el fenómeno de la no respuesta a la unidad en el contexto nacional. Se pueden destacar los ajustes realizados para corregir el sesgo de no respuesta en las encuestas chilenas de calidad de vida (ENCAVI) y de salud (ENS) (Vives et al, 2009). Sin embargo, poco más se puede decir, aparte de estudios orientados al fenómeno de la no respuesta al ítem como los trabajos realizados por CEPAL (2012, 2014, 2016) y Carrillo (2017), a pesar de que se alejan del marco de cooperación que se trata en esta publicación.

De esa manera, el presente estudio pretende aportar con un análisis de la no respuesta a la unidad en el contexto de la encuesta CASEN, viniendo tanto a llenar un vacío de conocimiento como a generar insumos útiles para el reclutamiento y la aplicación de dicha encuesta, en tanto viene a dar explicaciones para una de las principales fuentes de error. Además, se espera que estos insumos puedan ser útiles para otros estudios aplicados a viviendas particulares. Si bien hay investigaciones similares para encuestas de hogares en otros países, hace falta realizar un análisis de la no respuesta y el efecto de los encuestadores en la cooperación bajo el contexto chileno que entregue luces sobre la situación en el país.

2. Revisión de literatura

2.1. Marco general

El estudio de la no respuesta en encuestas se encasilla dentro del marco de errores presentes en los diversos estudios poblacionales. Usualmente, el tipo de error más conocido corresponde al error de muestreo, el cual ocurre porque no observamos a toda la población (a diferencia de lo que ocurre en instancias como un Censo), sino que se toma la decisión de observar a una fracción de ella a través de una muestra. Para poder abordar este problema, se han desarrollado técnicas estadísticas que permiten estimar la magnitud de estos errores de muestreo.

Sin embargo, las encuestas presentan otras fuentes de error que no se derivan de la muestra. Entre ellos, uno de los más relevantes está asociado al error de no respuesta. Este puede darse a nivel del ítem, entendido como aquel asociado a algunas preguntas respecto de las cuales no se obtuvo respuesta; pero el que interesa en este estudio y trae una mayor cantidad de problemas hace referencia a la no respuesta a la unidad, que se produce porque observamos sólo la parte de la muestra que se logra convencer para la participación en el estudio (los entrevistados), y no la totalidad de los casos seleccionados en el marco muestral determinado para el estudio (Groves et al, 2009, Tourangeau & Plewes, 2013).

El error de no respuesta a la unidad se puede expresar de dos formas, ya sea como desviaciones sistemáticas (sesgo de no respuesta) o como desviaciones aleatorias (varianza). Las desviaciones sistemáticas se dan cuando los que responden una encuesta tienen características sistemáticamente distintas de los que no responden, lo cual puede generar sesgo en las estimaciones realizadas sólo en base a los entrevistados. Por otro lado, las desviaciones aleatorias se dan cuando, a pesar de observar diferencias entre quienes responden y no responden, las diferencias se cancelan entre los grupos y el efecto neto total no sigue un patrón sistemático (Groves & Couper, 1998).

Cuando profundizamos en la no respuesta a la unidad, podemos notar que es posible que se presente en diversas formas. En primer lugar, aparece el rechazo a participar, lo cual implica que el individuo contactado por el encuestador decide no cooperar para ser partícipe de un estudio. La segunda forma en que se presenta la no respuesta a la unidad consiste en el no

contacto, entendido como la imposibilidad de encontrar a los individuos seleccionados dentro de las unidades muestrales. Finalmente, se encuentra un conjunto de otras formas de no-entrevista, como, por ejemplo, cuando se determina que la unidad muestral no está en condiciones de responder (Groves & Couper, 1998, Tourangeau & Plewes, 2013).

Específicamente, en lo referido a los mecanismos que intervienen en la cooperación y rechazo, la teoría “*leverage-saliency*”, o LST, afirma que la gente le da diversos niveles de importancia a los aspectos que involucran la solicitud de participar en una encuesta (Groves et al, 2000). Cada componente de la solicitud de participar en una encuesta depende tanto de la importancia que cada individuo del muestreo le dé como cuan prominente es ese componente en el protocolo de solicitud para lograr la cooperación.

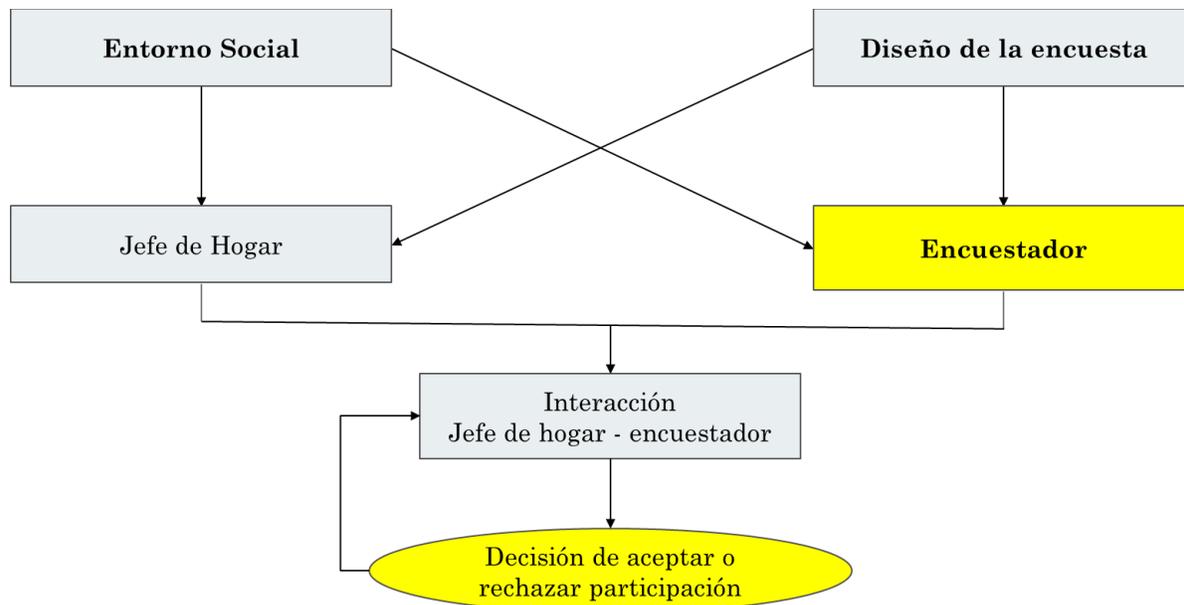
LST asume que un potencial encuestado tendrá una expectativa de utilidad por participar en una encuesta, por lo que cooperará si la utilidad que espera que un estudio tenga para él es positiva. Es necesario que los aspectos que releven la utilidad tengan predominancia en la solicitud de participar en la encuesta para poder maximizar la probabilidad de cooperación (Tourangeau & Plewes, 2013). De ese modo, debemos entender que el proceso de obtener la cooperación es un fenómeno estocástico, dado que dependerá de la forma en que se dé la interacción entre encuestador y entrevistado.

2.2. Factores que influyen en la cooperación

Las causas de la no respuesta están relacionadas con el diseño de la encuesta, el proceso de recolección de datos y las personas que son entrevistadas por estos estudios (Platek, 1977; Groves & Couper, 1992; Jäckle et al, 2011).

Groves & Couper (1998) realizan un resumen de los factores, separando aquellos que pueden ser controlados por los investigadores y aquellos aspectos que escapan de su control. En el primer caso, tenemos a todas las variables que responden a características de los entrevistadores. En cuanto a aquellos factores que escapan del control del investigador, estos tienen que ver con el entorno social en que se sitúan los entrevistados, que se relaciona directamente con las características sociodemográficas de los hogares dentro del marco de su estudio.

Figura 1: Marco conceptual de la cooperación en encuestas



Fuente: Groves & Couper (1998).

La no respuesta es un fenómeno que implica la interacción de un componente macro (Nación, cultura, contexto económico), un componente medio (Diseño del estudio) y uno micro (Entrevistado y encuestador) que interactúan simultáneamente. En ese entramado, las influencias de todos los niveles son importantes y, por lo tanto, deben ser estudiadas para poder entender la totalidad del fenómeno de la no respuesta (de Leeuw & de Heer, 2002). La no respuesta se da en un plano de interacción con el entorno social, conjugándose el contexto que se estudia, los habitantes de una población determinada por ese contexto y la experiencia y las características sociodemográficas de los entrevistadores que llevan a cabo el estudio (Jäckle et al, 2011; Durrant & D`Arrigo, 2014).

Jäckle et al (2011) consideran que el entrevistador sería el factor más importante en el estudio de la no respuesta, debido a que son el agente encargado de realizar el contacto, asegurar la cooperación de la persona a encuestar y concretar finalmente la entrevista. En el marco de interacción antes descrito, establece el vínculo entre el investigador y su diseño de estudio y el

eventual entrevistado. Es el recopilador de la información y una de las principales fuentes de error (Campanelli & O'Muircheartaigh, 1999).

Sin embargo, debemos procurar que el análisis dé cuenta de la naturaleza multinivel del fenómeno de la no respuesta. Generalmente, dada la forma en que son asignadas las viviendas a visitar a los encuestadores, es difícil separar y diferenciar el efecto del entrevistador con el efecto de la distribución espacial en la cooperación (O'Muircheartaigh & Campanelli, 1999). Por ello, se hace necesario analizar los distintos factores que influyen en la interacción entre encuestador y entrevistado en una perspectiva que permita entender qué tan prominente es la importancia que ejercen el área y el encuestador en poder lograr la cooperación.

2.2.1. Experiencia

Considerando el marco conceptual establecido, dentro de las distintas variables que son abordadas en los estudios acerca de la cooperación, uno de los primeros aprontes al análisis de la no respuesta vinculado al efecto de los entrevistadores tiene que ver con la experiencia que tengan éstos aplicando encuestas. Groves y Couper (1992) plantean que, en general, los estudios tienden a esperar a priori que la experiencia del entrevistador tenga una relación positiva con las tasas de respuesta obtenida por este en su trabajo de campo, debido a que podrá sortear de mejor manera las posibles resistencias hacia la cooperación que los respondientes puedan tener y serán más capaces de mantener la interacción (West & Blom, 2016). En esa línea, hay una tendencia general a asumir que, en estudios panel, se debe mantener a los encuestadores que realizaron las visitas previas, de manera que acudan a las viviendas a las que fueron en instancias previas, dado que facilitan el contacto y cooperación de las unidades muestrales (O'Muircheartaigh & Campanelli, 1999).

Generalmente, la experiencia se mide en años (O'Muircheartaigh & Campanelli, 1999), pero también puede constatarse a través del número de estudios en que el entrevistador ha participado (West & Blom, 2016), así como en la carga de trabajo que se le asigna a cada uno de los encuestadores en un estudio determinado (Schräpler et al, 2010).

Sin embargo, es posible encontrar frecuentemente casos en que esta relación no se da de la manera esperada, debido a que aquellos entrevistadores con más años en el rubro son quienes

obtienen los mayores niveles de no respuesta. Esto ocurre porque se les van asignado los casos más complejos, dada su experiencia para abordar situaciones que tienden a la no cooperación (O'Muirheartaigh & Campanelli, 1999),

2.2.2. Características observables

En conjunto con el análisis de la experiencia de los encuestadores, algunos investigadores proponen poner el foco en las características observables de los entrevistadores (Jäckle et al, 2013; West & Blom, 2016). Se espera que las características sociodemográficas de los encuestadores puedan generar diferencias en los niveles de cooperación de las unidades muestrales. Específicamente, hay una tendencia a que las mujeres y personas de mayor edad tenderán a obtener mejores tasas de cooperación al no verse como una posible amenaza. (Jäckle et al, 2011).

O'Muirheartaigh y Campanelli (1999) dieron cuenta de la variabilidad de los efectos que se pueden esperar al controlar por sexo y edad del encuestador, así como la poco significativa interacción de estos aspectos con el sexo y edad de los entrevistados en casos determinados que no implicaran temas de gran sensibilidad.

Profundizando en el efecto de estas características, se presentan casos como los que aparecen en la encuesta Afrobarómetro (Demarest, 2017), donde se reportó que hay alta significancia en los rasgos observables del entrevistador, especialmente porque muchas respuestas estarán determinadas por la etnia de este, sobre todo en casos en que el entrevistado comparta la misma etnia (West & Blom, 2016).

2.2.3. Habilidades interpersonales

Por otro lado, hay que considerar que las diferencias que se encuentran en algunos estudios que parecieran estar determinadas por las características sociodemográficas de los entrevistadores pueden ser, en realidad, diferencias en las habilidades interpersonales que se correlacionan con estos rasgos sociodemográficos (Jäckle et al, 2013). En ese contexto, se espera que mientras más desarrolladas estén las habilidades interpersonales de los entrevistadores –abarcando

capacidades en torno a la comunicación verbal y no verbal, a adaptarse y reaccionar a nuevas situaciones y entender a otras personas-, mejores serán las chances de lograr la cooperación de las unidades muestrales. La evidencia indica que los individuos contactados son persuadidos a cooperar en encuestas tanto por la capacidad que logre expresar el entrevistador como por los argumentos con los cuales este se presente a los posibles encuestados (Platek, 1977).

Sin embargo, es necesario tener presente que las habilidades interpersonales son rasgos volátiles, cambiantes y que, con el debido proceso de capacitación, pueden ser aprendidas y desarrolladas. Esto puede significar que este ámbito puede estar determinado fuertemente por la experiencia que tenga cada entrevistador (Jäckle et al, 2011).

2.2.4. Rasgos de personalidad

Otro punto que puede considerarse como una variable relevante de los entrevistadores a la hora de estudiar la no respuesta remite a los rasgos de personalidad (Jäckle et al, 2011). A través de la aplicación de la metodología *Big Five* (John & Srivastava, 1999; Jäckle et al, 2011) en cuestionarios que tienen a los encuestadores como su unidad de análisis, se pueden obtener mediciones estandarizadas y validadas de las personalidades de éstos, agrupadas en cinco grandes categorías (afabilidad, responsabilidad, extroversión, estabilidad emocional y apertura a nuevas experiencias), cada una de las cuales puede presentar cierto grado de significancia tanto en su repercusión en los entrevistados como en el rechazo a participar de un estudio.

El *Big Five* (Jackle 2013) constituye la medida estándar para la medición y la identificación de diferencias de rasgos de personalidad que se establecen en cinco grandes características. En primer lugar, se encuentra la Afabilidad, la cual refiere a comportamientos altruistas, confianza y amabilidad. La Responsabilidad refiere al autocontrol, orientación a las tareas y capacidad de seguir las reglas establecidas. Por Extroversión entenderemos a aquellas actitudes que tienden a la sociabilidad, capacidad de pertenecer a un grupo, nivel de actividad y la experiencia de afecto. El Neuroticismo tiene que ver con la inestabilidad emocional, la susceptibilidad frente a experiencias negativas o a emociones como ansiedad, enojo o depresión. Finalmente, la Apertura se refiere a la tendencia a la originalidad, creatividad y aceptación de nuevas ideas (John & Srivastava, 1999).

Usualmente, en el contexto de las encuestas, se espera que:

- Entrevistadores que sean más afables obtendrían mayor nivel de cooperación.
- Entrevistadores más responsables reportarían mejores tasas de contacto.
- Entrevistadores más extrovertidos lograrían más cooperación.
- Entrevistadores más neuróticos enfrentarían menores niveles de cooperación y de contacto.
- Entrevistadores más abiertos a nuevas experiencias obtendrían mayor cooperación.

Pruebas empíricas de estas hipótesis han arrojado con consistencia que sólo los extrovertidos y los más abiertos a nuevas experiencias resultan ser estadísticamente significativos. Sin embargo, se ven resultados en la dirección opuesta a la esperada para aquellos que se clasifican como más abiertos a las nuevas experiencias (Jäckle et al 2011, 2013).

Complementando a este marco, se pueden ver otros estudios (Shröpler et al, 2010) que evalúan cómo diversos rasgos se vinculan con la no respuesta. Dentro de los hallazgos, se encontró que encuestadores que dicen ser más amigables, reservados, menos pacientes, que no se ponen nerviosos con facilidad y, en general, más satisfechos con la vida, obtienen niveles de rechazo que son menores. Del mismo modo, encuestadores que sean menos originales, menos reservados y más imaginativos reportan tener un mayor no contacto. Finalmente, aquellos que se cataloguen como flojos, pacientes, que tienden a perdonar a los demás y que se ponen nerviosos con facilidad reportarán un mayor número de casos en que los posibles encuestados quedan catalogados como incapaces de participar.

Los hallazgos parecen indicar que la experiencia con que cuenten los encuestadores será de tal relevancia que es capaz de superar los efectos negativos a la cooperación que vienen asociados a ciertos rasgos de personalidad (Jäckle et al, 2011).

2.2.5. Influencia del Área

Sin embargo, hay otro aspecto vinculado a la no cooperación que aparece con fuerza en la literatura, el cual corresponde a un factor distinto al efecto que introduce el encuestador. Se ha

identificado un factor que corresponde al efecto producido por el área en donde se realiza el trabajo de campo. Por lo tanto, es relevante considerar variables territoriales porque pueden funcionar como predictor para la no respuesta.

En base a la evidencia, podemos pensar que comunidades que se presentan como poco participativas y menos involucradas con su entorno cooperarán menos en encuestas. Además, podemos notar que la existencia de barreras a la accesibilidad de ciertos barrios (como portones que no permitan el acceso a ciertos barrios o condominios) presentará problemas para que los entrevistadores logren el contacto con las unidades muestrales (Casas-Cordero et al 2010, 2013). En barrios donde se concentren poblaciones más educadas, con acceso a mejores trabajos y, por ende, con mayor poder adquisitivo, se tenderá a una menor cooperación, además de presentar mayores dificultades para el contacto por mayor presencia de barreras para el acceso (Johnson et al, 2006). Por otro lado, lugares más vulnerables -donde se concentra población más pobre- se reportarán menores niveles de cooperación, especialmente en mujeres y ancianos debido a que considerarán a los encuestadores como una posible amenaza. (Groves y Couper, 1992, 1998).

2.3. Interacción entre área y encuestador

Dado que es imprescindible considerar que la localización geográfica tiene cierto nivel de interacción con las características de los encuestadores y, en vista de que el efecto de entrevistador en la no respuesta es, en muchos casos, inseparable del efecto del área, es necesario contemplar la interacción entre ambos efectos a la hora de explicar la varianza de la cooperación. Esto se debe a que tanto encuestador como área están fuertemente entrelazados por la forma en que se realiza el trabajo de campo, siendo un diseño interpenetrado en que las viviendas son asignadas al azar entre encuestadores a través de distintas localizaciones (Campanelli & O`Muirheartaigh, 1999).

Es más, si consideramos que el proceso de contacto y cooperación se da en el contexto de interacción en el trabajo de campo, es posible ver relaciones prácticas que conjugan entorno, entrevistado y encuestador. De ese modo, podemos notar que la apreciación de los entrevistadores acerca de la vulnerabilidad en barrios puede generar una menor disposición a

insistir en viviendas de esos sectores, disminuyendo las tasas de contacto (Johnson et al, 2006; Casas-Cordero et al 2013).

A pesar de la relevancia del área, cuando se analiza su influencia en la varianza de la no respuesta, es posible notar que el efecto de los entrevistadores tiende a predominar por sobre el de área. Sin embargo, cuando se controla por características de hogar e individuo, es posible notar que, aunque permanece un fuerte efecto del entrevistador a nivel de rechazo, este desaparece para la medición del no contacto, donde las variables de área constituyen el factor más importante (Durrant & D'Arrigo; 2014).

En el marco del estudio del efecto que ejercen los encuestadores sobre la cooperación, usualmente, el contexto implica un análisis de datos que se da en distintos niveles: área y entrevistador agrupan viviendas (por ubicación geográfica en el primero y por asignación de carga de trabajo en el segundo) y dicha agrupación puede explicar las diferencias en los resultados obtenidos (Schnell & Kreuter, 2005; Casas-Cordero, 2010). Al dar cuenta de esta agrupación de entrevistados o viviendas en torno al encuestador y al área, podemos abarcar diferencias en la cooperación que estarían quedando excluidas de un análisis que toma solo características especificadas dentro de un modelo, como las características sociodemográficas o psicológicas de los encuestadores (O'Muircheartaigh & Campanelli, 1998).

3. Hipótesis

En base a la evidencia provista por la literatura, se formulan a continuación las siguientes hipótesis frente a los resultados que se esperan encontrar en CASEN 2015, específicamente, en lo que respecta a los mecanismos de la no respuesta vinculados a la cooperación, condicionada por el contacto.

3.1. Hipótesis relacionadas con la existencia de efectos aleatorios

H1: La probabilidad de que un individuo coopere en la encuesta CASEN 2015 estará influida por la presencia de efectos aleatorios

- a) Habrá un efecto producido por la agrupación de viviendas en torno a encuestadores
- b) Habrá un efecto producido por la agrupación de viviendas en torno a segmentos
- c) Habrá un efecto producido por la agrupación de viviendas en torno a comunas
- d) Habrá un efecto producido por la agrupación de viviendas en torno a encuestadores en segmentos
- e) Habrá un efecto producido por la agrupación de viviendas en torno a encuestadores en comunas

3.2. Hipótesis sobre la acción del encuestador sobre los entrevistados

H2: La probabilidad de que un individuo coopere en la respuesta de la encuesta CASEN 2015 está relacionada con ciertas características observables de los encuestadores, específicamente la edad y el género. El mecanismo sugiere que el encuestador es una mujer o una persona de edad más avanzada, se reportarán niveles de cooperación mayores que cuando los encuestadores son hombres y más jóvenes, porque es menos probable que sean considerados como amenazas.

H3: La probabilidad de que un individuo coopere en la respuesta de la encuesta CASEN 2015 está relacionada con ciertos rasgos psicológicos de los encuestadores, cuando se controla por las características observables de los encuestadores.

- a) La probabilidad de que un individuo coopere en la respuesta de la encuesta CASEN 2015 aumentará cuando los entrevistadores son más afables, debido a que podrán generar una mejor primera impresión en la gente contactada.
- b) La probabilidad de que un individuo coopere en la respuesta de la encuesta CASEN 2015 no se verá afectada por la responsabilidad de los encuestadores, debido a que no tiene una relación directa en el proceso de convencer a un potencial encuestado a participar.
- c) La probabilidad de que un individuo coopere en la respuesta de la encuesta CASEN 2015 aumentará cuando los encuestadores sean más extrovertidos, debido a que tendrán mayor propensión a convencer a la gente a participar en encuestas.
- d) La probabilidad de que un individuo coopere en la respuesta de la encuesta CASEN 2015 aumentará cuando los encuestadores sean más emocionalmente estables, debido a que serán capaces de no ceder a la frustración que se puede originar en el trabajo de campo, pudiendo abolir la transmisión de negatividad a personas luego de no haber podido lograr la cooperación de otros individuos previamente contactados.
- e) La probabilidad de que un individuo coopere en la respuesta de la encuesta CASEN 2015 aumenta cuando los entrevistadores son más abiertos a nuevas experiencias y presentan mayor curiosidad, debido a que son capaces de adoptar nuevos enfoques y estrategias para lograr convencer a las personas en participar de la encuesta.

3.3. Hipótesis sobre la influencia del encuestador sobre su propio desempeño

H4: La probabilidad de que un individuo coopere en la respuesta de la encuesta CASEN 2015 aumenta cuando es entrevistado por un encuestador experimentado en la encuesta CASEN. Se espera que mientras mayor sea la experiencia, mayor será la cooperación, debido a que los encuestadores más experimentados desarrollarían enfoques, mecanismos y estrategias más efectivas para lograr la cooperación.

H5: La probabilidad de que un individuo coopere en la respuesta de la encuesta CASEN 2015 disminuirá frente a mayor nivel de incivildades reportadas en los alrededores de las viviendas. El mecanismo presente sugiere que el encuestador se mostrará menos motivado a trabajar en un

sector con mayor presencia de incivildades y, en el caso opuesto, más confiado a trabajar en sectores que ostenten menores reportes de incivildades.

3.4. Hipótesis no observables: Interacción

H6: La probabilidad de que un individuo coopere en la respuesta de la encuesta CASEN 2015 estará influida por la interacción entre las características sociodemográficas de los encuestadores y las incivildades reportadas. Mujeres y personas de mayor edad en contextos de mayor incivildad verán disminuida su probabilidad de lograr cooperación, considerando que pueden sentirse más susceptibles a ser víctimas de actos criminales, poniendo en riesgo su integridad física.

4. Datos

La encuesta de Caracterización Socioeconómica (CASEN) está orientada a la población que reside en viviendas particulares. De aplicación bianual a cargo del Ministerio de Desarrollo Social, es una encuesta cara a cara que, en su versión 2015, contempló una muestra objetivo de 82.370 hogares de una muestra seleccionada de 109.960 viviendas (MDS, 2016).

El diseño muestral de la Encuesta CASEN se puede caracterizar como probabilístico y estratificado, según el área geográfica y tamaño poblacional, tanto para áreas urbanas como rurales. Para la selección de la muestra, se recurre a un muestreo bietápico en las áreas rurales y urbanas. En el área rural, las unidades primarias de muestreo (secciones) se seleccionan con probabilidad proporcional al total de viviendas. Para el área urbana, la selección de manzanas es sistemática y con igual probabilidad de ser escogidas. Las unidades secundarias (viviendas) también se seleccionan de forma sistemática con igual probabilidad.

Al momento de realizar el trabajo en terreno, una vez que el encuestador se encuentra dentro de la vivienda, se identifican todos los hogares y las personas que son miembros de cada hogar, de manera que la entrevista se aplica a cada jefe de hogar dentro de la vivienda u otro integrante de 18 años o más, de acuerdo con el número de hogares que exista en la vivienda. A través de este informante, se recolectan datos de todos los miembros del hogar que son residentes habituales de la vivienda.

En su versión 2011, CASEN logró una tasa de respuesta del 80%, con 105.560 viviendas elegibles seleccionadas en la muestra, se logró concretar entrevistas en 84.239 de ellas. En Casen 2013, se obtuvo una tasa de respuesta del 77,5%, ya que, de las 83.659 viviendas elegibles seleccionadas en la muestra, se lograron concretar 64.842 entrevistas. Con una tasa de respuesta de 78,8%, en la CASEN 2015 se concretaron 82.120 entrevistas dentro de las 104.237 viviendas elegibles.

Para la realización del trabajo en terreno, se contó con un total de 1.341 encuestadores a lo largo de todo el país. A estos encuestadores se les aplicó un breve formulario donde se recopiló su experiencia previa en aplicación de encuestas, características sociodemográficas y rasgos psicológicos, siguiendo la metodología del Big Five (John & Srivastava, 1999), con un set de

19 preguntas sobre identificación actitudinal. Si bien los cuestionarios poseen preguntas sobre disposición frente al trabajo y habilidades interpersonales, estos datos no son incluidos en las bases de datos.

5. Métodos

Dada la estructura de los datos de la encuesta CASEN, se recurre a un análisis de naturaleza multinivel, de carácter mixto y de clasificación cruzada donde se encuentran dos factores de agrupación. En primer lugar, tenemos los conglomerados constituidos por la asignación de viviendas por encuestador, mientras que, por otro lado, esas viviendas se encuentran situadas en áreas geográficas determinadas como segmentos (las unidades primarias de muestreo) dentro de comunas. Para explorar la probabilidad de cooperación en CASEN 2015, dado el diseño de esta encuesta, se recurre a la elaboración de un modelo que relaciona viviendas, encuestadores y variables de área (segmentos y comunas-zona), a través de un análisis de regresión de clasificación cruzada donde los datos de las viviendas (nivel 1) están anidados en segmentos (nivel dos) dentro de comunas-zona (nivel tres), pero esas viviendas, de manera paralela, están agrupadas entre encuestadores (ver figura 3).

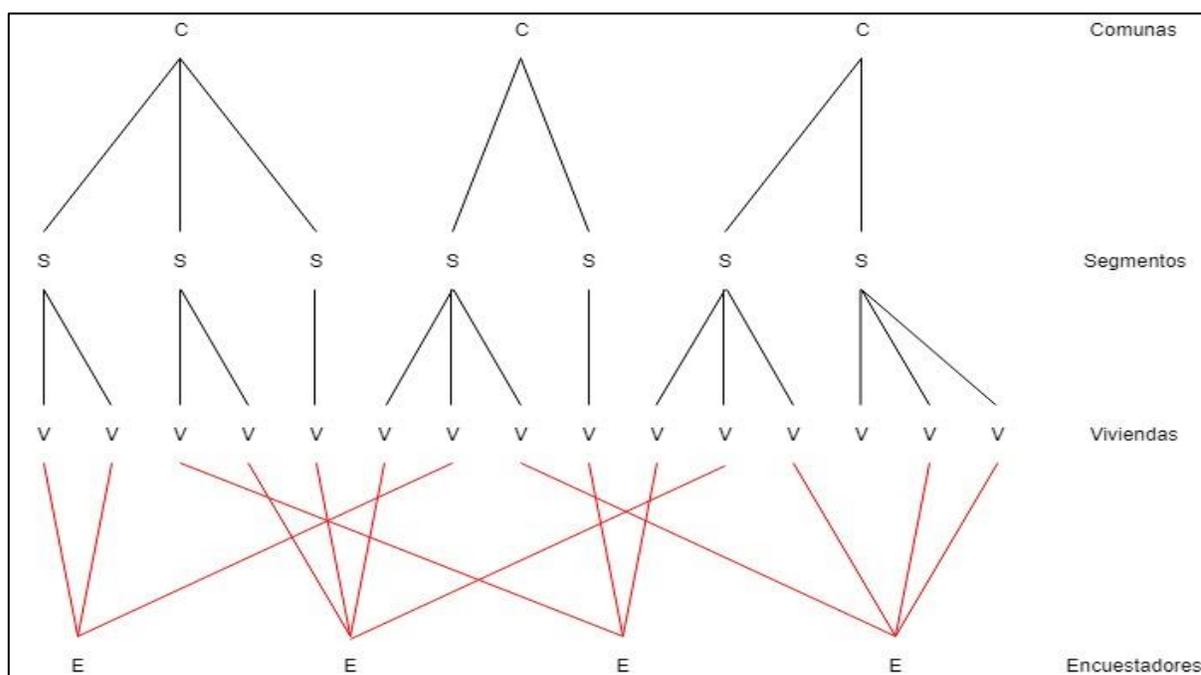
5.1. Base analítica

En la tabla 1, se presenta la estructura multinivel de datos de la encuesta CASEN 2015, exponiendo el total de casos por nivel que están presentes en la base analítica. Para poder visualizar cómo se entrelazan estos niveles, la figura 2, se grafica como se da la estructura multinivel de los datos de la encuesta CASEN. Por un lado, tenemos el orden jerárquico que se da en los niveles de área, ya que tenemos que las viviendas se agrupan dentro de los segmentos, los cuales están contenidos por las comunas. En lo que respecta a los encuestadores, estos aparecen como un orden de clasificación cruzada, debido a que también agrupan viviendas, pero estos encuestadores pueden trabajar en diversos segmentos e, incluso, distintas comunas.

Tabla 1: Estructura multinivel de datos de CASEN 2015

Nivel	Casos analíticos
Viviendas	71.280
Encuestadores	1.091
Segmentos	6.060
Comunas	588

Figura 2: Diagrama de la estructura de datos de la encuesta CASEN



De ese modo, para la realización del análisis se unieron las bases de datos de los Códigos de Disposición Final de las 109.960 viviendas, así como la base correspondiente a la encuesta que se les aplicó a los 1.341 encuestadores. En primer lugar, a dicha base se le omitieron todas las viviendas que no pudieron ser contactados, así como los caso que no son elegibles, ya que se trabajó con un marco de no respuesta enfocado a la cooperación condicionada al contacto. Así, se eliminaron casos por valores perdidos y por ser observaciones que correspondían a encuestadores que agrupaban pocas viviendas (menos de 5 observaciones por encuestador y por segmento), ya que son pocos casos para sustentar una estimación robusta. Con ello, se tiene una base analítica de 71.280 viviendas, anidados entre 1.091 encuestadores.

5.2. Tratamiento de variables

En la tabla 2, se presentan las variables incluidas en la modelación para la cooperación en la encuesta CASEN 2015, con una breve definición y explicación del proceso de recodificación.

Tabla 2: Descripción de las variables

Variable	Definición
Cooperación	Dummy de cooperación en la encuesta CASEN, con “rechazo” (0) como referencia para “cooperación” (1), bajo la condición de que la vivienda haya sido contactada.
Sexo	Dummy del sexo del encuestador, con “Hombre” (0) como referencia para “Mujer” (1).
Edad	Dummy para la edad del encuestador, con “Menor a 31 años” (0) como referencia para “Mayor que 30 años” (1)
Años de educación	Dummy para los años de educación alcanzados por el encuestador, con “Baja” -12 (Enseñanza Media) o menos- (0) como referencia para “Alta” -Más de 12- (1).
Experiencia previa en CASEN	Dummy para la experiencia que posee el encuestador en versiones anteriores de la encuesta CASEN, con “sin experiencia” (0) como referencia para “Con experiencia” (1).
Experiencia en CASEN 2015	Cuatro variables dummy para la experiencia desarrollada en la aplicación de la encuesta CASEN 2015, determinada con “menos de 30 viviendas asignadas” como referencia (0) para, “entre 30 y 119 viviendas asignadas” (CASEN1), “entre 120 y 249 viviendas asignadas” (CASEN2), “entre 249 y 349 viviendas asignadas” (CASEN3) y “350 o más viviendas asignadas” (CASEN4).
Afabilidad	Indicador promedio de 5 variables relacionadas con la afabilidad, en base a escala Likert que va de 1 a 7, la cual denota identificación en torno a rasgos orientados a la afabilidad en el trato a otras personas.
Responsabilidad	Indicador promedio de 4 variables relacionadas con la responsabilidad, en base a escala Likert que va de 1 a 7, la cual denota identificación en torno a rasgos orientados a la responsabilidad y dedicación al trabajo.
Extroversión	Indicador promedio de 3 variables relacionadas con la extroversión, en base a escala Likert que va de 1 a 7, la cual denota identificación en torno a rasgos orientados a la capacidad de expresarse y tener un carácter poco reservado.
Estabilidad emocional	Indicador promedio de 4 variables relacionadas con el neuroticismo, en base a escala Likert que va de 1 a 7. La escala fue invertida para representar estabilidad emocional, denotando identificación en torno a rasgos orientados a la tolerancia a la frustración y la capacidad de mantener la compostura.
Apertura	Indicador promedio de 3 variables relacionadas con la extroversión, en base a escala Likert que va de 1 a 7, la cual denota identificación en torno a rasgos orientados a la capacidad de expresarse y tener un carácter poco reservado
Estado de construcción	Apreciación de estado de deterioro de edificaciones alrededor de la vivienda, desde “Muy Mal” hasta “Muy Bien”. Variable centrada a la media grupal (clúster de encuestador)
Basura	Apreciación de presencia de basura en los alrededores de la vivienda, desde “Mucha” hasta “Nada”. Variable centrada a la media grupal (clúster de encuestador)
Vandalismo	Apreciación de presencia de vandalismo, grafitis y daños deliberados a la propiedad en los alrededores de la vivienda, desde “Mucho” hasta “Nada”. Variable centrada a la media grupal (clúster de encuestador)

Cont. Tabla 2: Descripción de las variables

Variable	Definición
Tipo de vivienda	Dummy del tipo de vivienda, con “departamento” (0) como referencia para “casa” (1).
Tipo de acceso	Dummy del tipo de acceso a la vivienda, con “condominio con acceso restringido” (0) como referencia para “acceso directo” (1).
Fecha de DFC	Dummy de la fecha de la disposición final de caso, con “Noviembre/Diciembre” (0) como referencia para “Enero/Febrero” (1).
Segmento	Segmento muestral del INE. Clúster que agrupa a viviendas en manzanas (Contexto urbano) o secciones (contexto rural)
Comuna	Construida a partir del identificador comunal y la variable “Zona”, que es una dummy de tipo de asentamiento urbano, con “rural” (0) como referencia para “urbano” (1)

Tabla 3: Distribución de viviendas por distribución final de casos. (n=109.954)

Disposición final de caso	Código AAPOR	n	Proporción del total de casos
Entrevistas completadas	I	83887	76.29%
Entrevistas rechazadas	R	7187	6.54%
Viviendas contactadas	C	91074	82.83%
Viviendas no contactadas	NC	14783	13.45%
Otros motivos de no aplicación en vivienda contactada	O	334	0.30%
No se sabe si es vivienda o está desocupada	UH	615	0.56%
Elegibilidad desconocida	UO	444	0.40%
No elegible	NE	2704	2.46%

En la tabla 3, son presentados los códigos de disposición final de casos que corresponden a CASEN 2015. La tasa de cooperación utilizada fue calculada a partir de la tasa de cooperación mínima propuesta por AAPOR (2016), donde se tiene el número total en entrevistas completas (I) dividido por la suma entre el número de entrevistas completadas (I), el número de entrevistas que terminaron en rechazo (R) y otras formas de no entrevista que implican la identificación y contacto con un respondiente elegible (O).

$$\text{Tasa de Cooperación (COOP1)} = \frac{I}{I + R + O}$$

Las variables explicativas de nivel uno que hacen referencia a las incivildades (estado de construcciones, presencia de basura y presencia de vandalismo, grafitis y daños deliberados a la propiedad) fueron centradas a la media dentro del grupo de viviendas que abarca cada encuestador. Es decir, a cada puntuación para estas tres variables se le restó la media de dicha variable de acuerdo al encuestador que levantó dicha información. Con ello, se altera la media y la estructura de correlación con los datos (Enders & Tofighi, 2007). Este procedimiento se realizó para tener una obtener interpretaciones más abordables de los términos de interacción (Finch, Bolin & Kelley, 2014) que son constituidos por los atributos de las viviendas, que son unidades de primer nivel, y las características de los encuestadores, como unidades de segundo nivel.

5.3. Métodos analíticos

En primer lugar, se llevó a cabo un análisis descriptivo de los datos dispuestos en la base analítica, mostrando la información sobre las variables presentadas y poniendo énfasis en las diferencias existentes en las tasas de cooperación que poseen tanto los encuestadores, controlando por las variables de interés, como los niveles de área.

Para la vivienda i , en el segmento j , en la comuna k , visitada por el encuestador r , observamos un resultado binario Y_{ijkr} , con $Y_{ijkr} = 1$ si la vivienda coopero para responder la encuesta CASEN e $Y_{ijkr} = 0$ si la vivienda rechazó la participación. Siendo la probabilidad de rechazo $\pi_{ijkr} = \Pr(Y_{ijkr} = 1)$ y siendo π_{ijkr} modelado usando una función logit, el modelo puede ser escrito como:

$$\log \left(\frac{\pi_{ij(kr)}}{1 - \pi_{ij(kr)}} \right) = \beta + s_j + c_k + e_r + l_{jr} + z_{kr} \quad (1)$$

La ecuación 1 corresponde al modelo incondicional de la probabilidad de cooperar, como función de un valor β que actúa como promedio sin covariantes. Los efectos aleatorios son asumidos como normalmente distribuidos, los cuales dan cuenta de la dependencia entre las

observaciones dentro de segmentos (s_j), comunas-zona (c_k) y encuestadores (e_r). Además, se agregan dos efectos aleatorios de interacción entre la clasificación cruzada de las variables de área y encuestadores. El primero representa la interacción entre encuestadores y los segmentos (l_{jr}), mientras que el otro es la representación de la interacción entre encuestadores y las comunas-zona (z_{kr}).

El modelo presentado en la ecuación 1 constituye el modelo nulo del cual fueron calculado los coeficientes de correlación intraclase (ICC) que determinan el porcentaje de varianza de la variable dependiente explicada por los efectos aleatorios. Dado que la variable dependiente Y_{ijk} sigue una distribución logística, el cálculo del ICC toma un valor fijo para la varianza de los residuos, los que están estimados por $\sigma^2_{\text{(residual)}} = (\pi^2)/3$, dado que se asume una distribución normal. Así, el cálculo del coeficiente de correlación intraclase se concibe como la razón entre cada componente de la varianza (cada nivel de agrupación de viviendas) respecto a la suma del total de varianza explicada con la varianza residual: $\sigma^2_{\text{(componente 1)}} / \sigma^2_{\text{(componente 1)}} + \sigma^2_{\text{(componente 2)}} + \sigma^2_{\text{(componente 3)}} + \sigma^2_{\text{(residual)}}$

Luego, para controlar por los efectos fijos, el modelo de la ecuación 1 es extendido al incluir las covariantes:

$$\log \left(\frac{\pi_{ij}(kr)}{1 - \pi_{ij}(kr)} \right) = \beta + \sum_{e=1}^3 \alpha_e S_{er} + \sum_{x=1}^5 \theta_x E_{xr} + \sum_{f=1}^5 \gamma_f B_{fr} + \sum_{v=1}^3 \delta_v I_{vi} + \sum_{c=1}^3 \epsilon_c V_{ci} + \sum_{t=1}^6 \eta_t N_{tiev} + s_j + c_k + e_r + l_{jr} + z_{kr} \quad (2)$$

En la ecuación 2, se agrega una serie de vectores que representan los efectos fijos con sus respectivos coeficientes de regresión. A nivel del encuestador, tenemos que S_{er} es un vector que contiene 3 variables socioeconómicas de él ($e=3$); E_{xr} contiene 5 variables de la experiencia del encuestador en la encuesta CASEN ($x=5$) y B_{fr} abarca las 5 variables del Big Five que representan la caracterización psicológica del encuestador ($f=5$). A nivel de la vivienda, I_{vi}

contiene las 3 variables de incivildades que caracterizan al entorno de cada una ($v=3$) y V_{ci} tiene a las 3 variables de control utilizadas ($c=3$). Finalmente, N_{iev} corresponde al conjunto de interacciones entre sexo y edad del encuestador y las incivildades del entorno de la vivienda ($t=6$).

Así, se realizó una regresión logística multinivel de clasificación cruzada para dar cuenta de la estructura de datos, basada en un modelo mixto con las covariantes presentadas -a nivel de área y encuestador- para determinar las probabilidades de cooperación en la encuesta CASEN 2015. Cabe mencionar que se utilizaron datos observacionales y, dado que no estaban disponibles, no fueron aplicados los factores de expansión para el cálculo de las estimaciones.

Para comprobar la significancia estadística de parámetros de regresión, los efectos fijos evaluados fueron con test de puntuaciones Z, mientras que se aplicó test T de Varianza (“oneway”) para los efectos aleatorios.

El software utilizado para el análisis multinivel fue R (v3.5.0), con el paquete *lme4* para la construcción de los modelos de regresión.

6. Resultados

6.1. Análisis descriptivo

En las tablas 4.1 y 4.2 se presentan las estadísticas descriptivas de las variables utilizadas (valores medios, mínimos, máximos, la mediana y la desviación estándar de cada grupo), separadas por continuas y dicotómicas. En la figura 3, se ilustra la distribución de carga de trabajo (entendida como la cantidad total de viviendas contactadas) por fecha. Por su parte, en la tabla 5 se presentan las estadísticas bivariadas de esas variables con respecto a la tasa de cooperación a nivel de encuestadores, en donde se establece la presencia de diferencias estadísticamente significativas a través de la aplicación de Pruebas T o Chi-cuadrado, según corresponda.

Tabla 4.1: Descriptivos de las variables dicotómicas (n encuestador = 1.091, n viviendas = 71.280)

Variable		n	Frecuencia
Encuestador			
Sexo	Hombre	277	25.39%
	Mujer	814	74.61%
Años de educación	Más de 12 años	789	72.32%
	12 años o menos	302	27.68%
Experiencia previa en CASEN	Si	467	42.81%
	No	624	57.19%
Experiencia desarrollada en CASEN 2015	Entre 5 a 29 viviendas	335	30.71%
	Entre 30 a 119 viviendas	442	40.51%
	Entre 120 a 249 viviendas	218	19.98%
	Entre 250 a 349 viviendas	58	5.32%
	350 viviendas o más	38	3.48%
Vivienda			
Cooperación	Coopera	65.636	92.08%
	No coopera	5.644	7.92%
Estado de construcción	Buen estado	47.298	66.36%
	Mal estado	23.982	33.64%
Presencia de basura	Alta presencia	37.418	52.49%
	Baja presencia	33.862	47.51%
Presencia de Vandalismo	Alta presencia	43.788	61.43%
	Baja presencia	27.492	38.57%

Tabla 4.2: Descriptivos de las variables continuas (n encuestador = 1.091)

Variable	Media	Min	Max	Mediana	DE
Encuestador					
Edad	32.690	18	72	29.000	10.9694
Afabilidad	6.161	2.200	7.000	6.200	0.7544
Responsabilidad	6.447	1.000	7.000	6.667	0.8160
Extroversión	5.005	1.000	7.000	5.000	0.8416
Estabilidad emocional	5.682	1.000	7.000	5.667	0.9321
Apertura	6.030	1.000	7.000	6.250	0.8660

Como se puede apreciar en la tabla 4.2, hay una tendencia de los encuestadores a autoevaluarse de manera positiva al ser consultados por características que pueden enmarcarse en las categorías de afabilidad, responsabilidad, extroversión, estabilidad emocional, por lo que se reduce la variabilidad entre ellos.

Figura 3: Gráfico de distribución de carga de trabajo por fecha de vivienda contactada (n=71.280)

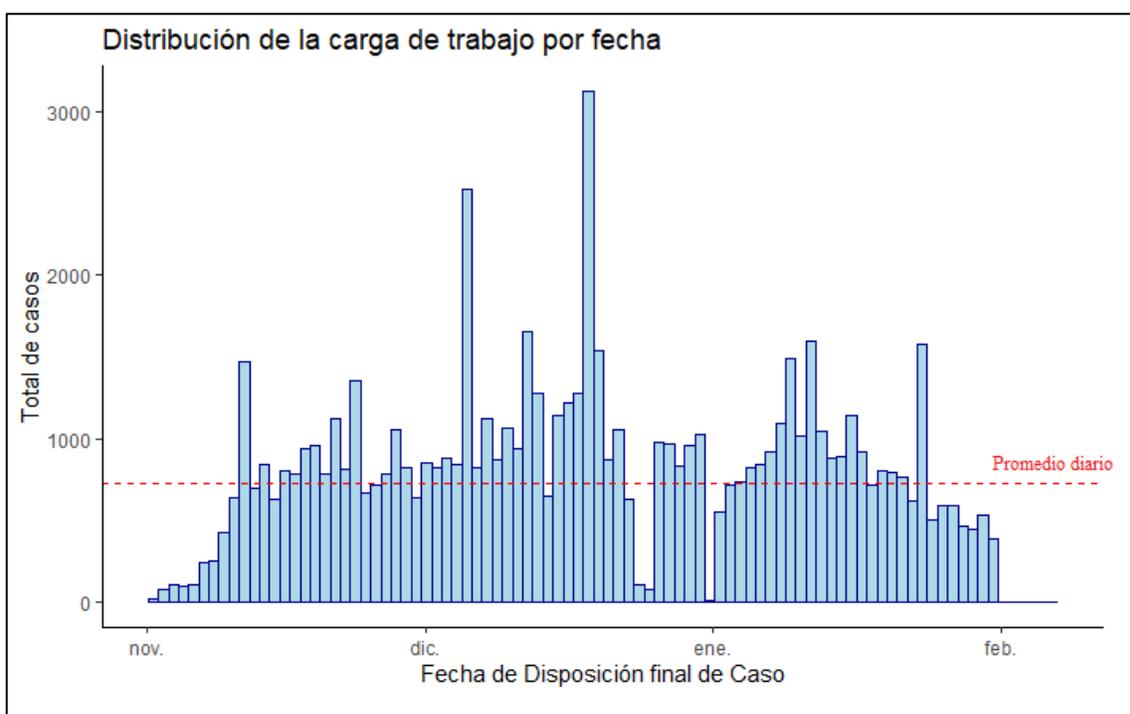


Tabla 5: Tasa de Cooperación a nivel de encuestadores (n = 1.091)

Características de los encuestadores		n	Media	Min	Max	Mediana	DE
Total		1.091	90.00%	0.00%	100.00%	95.83%	0.1654
Sexo*	Mujer	814	91.37%	0.00%	100.00%	96.33%	0.1401
	Hombre	277	85.96%	0.00%	100.00%	94.12%	0.2183
Tramos de Edad	18 - 25	352	87.26%	0.00%	100.00%	95.47%	0.1926
	26 - 35	408	91.62%	0.00%	100.00%	96.47%	0.1476
	36 – 45	175	90.44%	0.00%	100.00%	96.05%	0.1708
	46 – 55	116	91.91%	20.00%	100.00%	96.01%	0.1222
	56 o más	54	90.83%	27.78%	100.00%	94.07%	0.1251
Nivel educacional*	Más de 12 años	789	89.18%	0.00%	100.00%	95.52%	0.1726
	12 años o menos	302	92.12%	0.00%	100.00%	95.55%	0.1444
Experiencia previa en CASEN*	Con experiencia	467	91.99%	0.00%	100.00%	96.55%	0.1305
	Sin experiencia	624	88.50%	0.00%	100.00%	95.07%	0.1861
Experiencia desarrollada en CASEN 2015*	Entre 5 y 29	335	87.54%	0.00%	100.00%	100.00%	0.2364
	Entre 30 y 119	442	90.25%	20.00%	100.00%	95.28%	0.1391
	Entre 120 y 249	218	92.52%	47.22%	100.00%	95.65%	0.0903
	Entre 250 y 349	58	91.81%	66.92%	100.00%	94.08%	0.0709
	350 o más viviendas	38	91.45%	70.90%	99.32%	93.47%	0.0754
Afabilidad	Alta afabilidad	666	90.08%	0.00%	100.00%	95.71%	0.1632
	Baja afabilidad	425	89.86%	0.00%	100.00%	96.00%	0.1692
Responsabilidad	Alta responsabilidad	834	90.49%	0.00%	100.00%	95.87%	0.1568
	Baja responsabilidad	257	88.40%	0.00%	100.00%	95.83%	0.1905
Extroversión	Alta extroversión	520	89.35%	0.00%	100.00%	95.88%	0.1710
	Baja extroversión	571	90.58%	0.00%	100.00%	95.83%	0.1602
Estabilidad emocional	Alta estabilidad	770	90.89%	0.00%	100.00%	95.83%	0.1507
	Baja estabilidad	321	87.84%	0.00%	100.00%	96.00%	0.1950
Apertura	Alta apertura	568	90.45%	0.00%	100.00%	96.25%	0.1640
	Baja apertura	523	89.50%	0.00%	100.00%	95.65%	0.1671
Comunas-zona en que se trabajó *	Sólo una	448	85.63%	0.00%	100.00%	95.65%	0.2273
	Más de una	643	93.03%	29.41%	100.00%	95.96%	0.0909

* = indica diferencias entre grupos estadística (por prueba t o chi-cuadrado, según corresponda) y sustancialmente significativas

Como es posible apreciar en la tabla 5, se presenta cierta variabilidad en las tasas de cooperación que obtienen los encuestadores, cuando estos son analizados por subgrupos. Cuando se analizan las divisiones existentes por sexo, edad, años de educación, experiencia, rasgos de personalidad y comunas en que se trabajó, podemos notar diferencias considerables y estadísticamente significativas (corroboradas a través de un test t de diferencia de medias entre grupos).

Con esa apreciación, es posible notar diferencias entre las tasas de cooperación obtenidas por los encuestadores, de acuerdo con la forma en que se dispuso la asignación de su trabajo de campo. Vemos que aquellos encuestadores que trabajaron solamente en una comuna-zona lograron tasas de cooperación sustancialmente más bajas que aquellos encuestadores que cubrieron dos o más comunas-zona en su asignación.

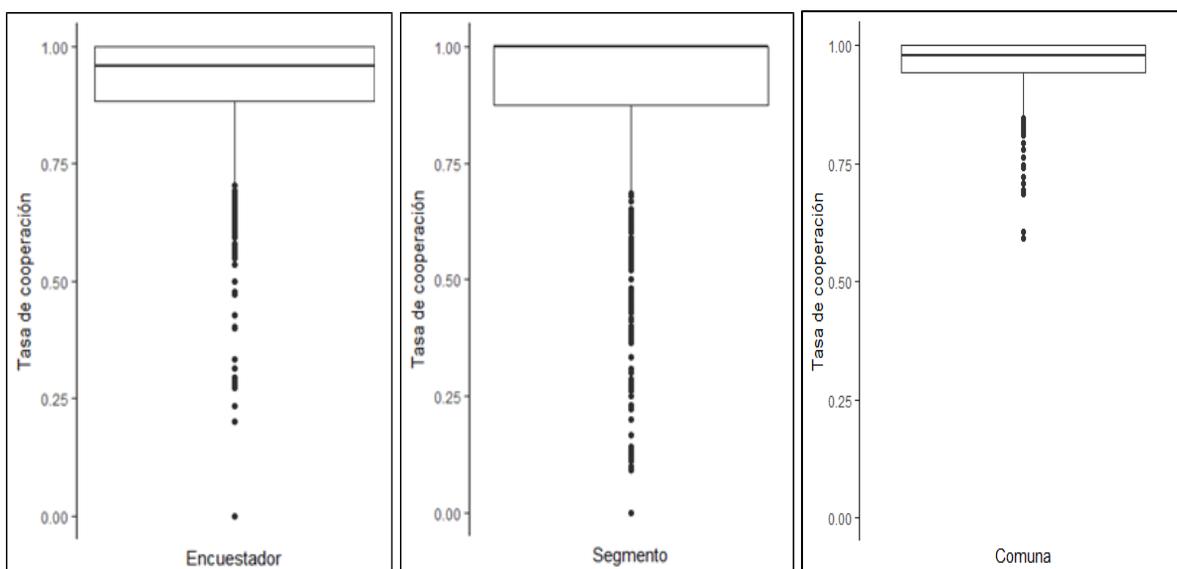
Bajo ese mismo enfoque, en la tabla 6 se muestran la distribución de las tasas cooperación por nivel de área, dando cuenta de la variabilidad existente.

Tabla 6: Tasas de cooperación por nivel de agrupamiento de casos

Nivel de área	n	Media	Min	Max	Mediana	DE
Encuestador	1091	90.00%	0.00%	100.00%	95.83%	0.1654
Segmento	6060	91.46%	0.00%	100.00%	100.00%	0.1483
Comuna	587	95.83%	59.26%	100.00%	97.73%	0.0587

De ese modo, podemos seguir profundizando en la forma en que se distribuyen las tasas de cooperación para cada encuestador. En la figura 4, se muestra cómo se distribuyen los rendimientos de los encuestadores de acuerdo con su tasa de cooperación, con una clara aglomeración en torno al 90% y 100%, con algunos casos reportando tasas menores al 70%. Sin embargo, debemos tener en cuenta como se da la tasa de cooperación cuando se vincula con el contexto geográfico, en donde podemos ver la distribución de la cooperación según segmento y en la figura 5 puede apreciarse para comuna-zona. Así, al comparar los gráficos de distribución de tasas, podemos decir que hay una tendencia relativamente distinta.

Figura 4: Gráfico de distribución de tasas de cooperación por encuestador (N = 1.091), por segmento (N = 6.060) y por comuna (N = 587)



En vista de estas pistas sobre un comportamiento distinto entre el agrupamiento por encuestador, segmento y por comuna, se hace necesario establecer que tanta influencia tiene cada factor de aglomeración. Es decir, se hace imperante establecer un procedimiento para despejar el efecto que ejerce el encuestador sobre la cooperación respecto al efecto que ejerce el área.

6.2. Análisis de efectos aleatorios

Como se mencionaba anteriormente, para la construcción del modelo, se recurrió a una prueba de efectos aleatorio sobre un modelo nulo de cooperación. En la tabla 7, se puede apreciar el resumen de la estimación del coeficiente de correlación intraclase (ICC) para determinar la estructura definitiva de efectos aleatorios. Estos coeficientes son calculados desde las varianzas reportadas en los modelos de regresión e indican el promedio de proporción de la varianza que cada factor de aglomeración representa respecto a la varianza total explicada (Hox, 2002). Los ICC son reportados para estas cuatro propuestas de modelos nulos que intentan buscar la configuración óptima para entender el fenómeno.

Así, en el modelo 1 tenemos la proporción de varianza explicada para la agrupación por encuestador, por segmento y por comuna. En esta primera propuesta, vemos que el efecto del área es mayor que el del encuestador, pues las proporciones de varianza explicada de segmento 14.9% y comuna 21.2% son mayores que el del encuestador correspondiendo sólo al 11% del total de la varianza explicada.

Con el modelo 2, se agrega un efecto interacción entre el encuestador y la agrupación por segmentos, bajo la premisa de que un encuestador tendrá distintos resultados según el barrio en que se encuentre. Lo que arroja este modelo es que el efecto interacción representa el 28% de la varianza total explicada, en desmedro de la proporción explicada por el segmento, cuyo ICC se reduce a 0, mientras que la del encuestador se reduce a casi la mitad y hay una leve reducción en la varianza explicada por la comuna.

El tercer modelo sigue una lógica similar, pero probando con una interacción entre encuestador y comuna para ver si un encuestador se comportará diferente en distintas comunas. En este caso, a mayor reducción de proporción de varianza explicada se dará en el ICC del encuestador, quedando como los efectos aleatorios más importantes los correspondientes a la interacción entre comuna y encuestador y el efecto de comuna, seguido por el segmento.

El cuarto modelo conjuga la introducción de ambos efectos interacción, por lo que los efectos tanto de encuestador como de segmento se reducen drásticamente, quedando sólo el efecto a nivel de comuna y las dos interacciones.

En estudios que abordan este análisis, se presentan unos efectos del encuestador de magnitudes algo más bajas, rondando desde un 6.7% de la varianza explicada (Jäckle et al, 2011) y un 8% (Blom, de Leeuw & Hox, 2011) cuando se realiza la estimación en modelos nulos. En este último caso, se da la separación de efectos de encuestador y área, donde la variable de área (país) explica 30% de la varianza correspondiente a la cooperación, siendo así, mayor que el porcentaje de varianza explicado por el encuestador. En lo que respecta a esta comparación, en experiencia como la de Campanelli y O`Muircheartaigh (1999), se puede vislumbrar que el efecto de encuestador es más relevante que el de la agrupación geográfica, determinada por conjuntos de 2 a 3 unidades primarias de muestreo. Sin embargo, hay que destacar que los efectos abordados

por estas investigaciones abarcan diversas magnitudes de ordenamientos geográficos, dificultando la comparación.

Tabla 7: Coeficientes de Correlación Intraclase para modelos incondicionados de probabilidad de cooperar en la encuesta.

Clúster	ICC			
	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3	Modelo 4
Encuestador	.110	.063	.015	.010
Comuna	.212	.178	.181	.153
Segmento dentro de Comuna	.149	.000	.136	.000
Interacción encuestador * segmento	.	.280	.	.249
Interacción encuestador * Comuna	.	.	.173	.122

Cuando se agregan efectos aleatorios que exploran la interacción entre área y encuestador para determinar si los encuestadores actúan de distinta forma dependiendo del lugar donde estén trabajando, nos podemos dar cuenta que el efecto del encuestador no se da por sí solo, sino que está entrelazado con los efectos del área. Esto se puede comprobar al analizar el modelo definitivo de efectos aleatorios a utilizar (Modelo 4), el cual incluye interacciones del encuestador tanto para la comuna como con el segmento, ya que la varianza explicada por el encuestador se reduce a solo un 1%, pero su interacción con comuna y segmento explica respectivamente un 12.2% y 24.9% de la varianza del modelo de cooperación.

Al identificar que el efecto más importante se da en la interacción entre encuestador y segmento, podemos afirmar que esto implica que los encuestadores tenderán a variar más su comportamiento según el barrio en que se encuentren por sobre la comuna en que estén trabajando.

Con estos resultados, comprobamos la primera hipótesis planteada. Es posible afirmar que Se confirma la existencia en un efecto dado por la agrupación de viviendas, tanto a nivel de encuestador, de segmentos y de comunas, comprobando el primer set de hipótesis planteado. Es posible afirmar que existen efectos producidos por la agrupación de viviendas en torno a

encuestadores, segmentos y comunas. Además, damos cuenta que estos efectos persisten a través de las interacciones entre encuestador y área.

Al probar con superficies más amplias que el nivel comunal, como provincia o región, no se reportó un porcentaje de varianza explicada lo suficientemente alto para ser considerados en el modelo, además de corresponder a estratos de muestreo y no propiamente a conglomerados que determinan estrategias específicas para abordar el trabajo en terreno.

6.3. Modelos de probabilidad de cooperación

Habiendo definido la estructura de efectos aleatorios, se procedió a la construcción de los modelos que incorporan los efectos fijos: las características a nivel de vivienda y de encuestador. El modelo 5 toma el modelo nulo y le agrega las características sociodemográficas de los encuestadores: sexo, edad y años de educación, sumado a las variables de control: tipo de vivienda, tipo de acceso y fecha de DFC. El modelo 6 considera los predictores relacionados con la experiencia previa en anteriores versiones de la CASEN y la experiencia que se va ganando con la carga de trabajo en la propia CASEN 2015. El modelo 7 incorpora los cinco indicadores de rasgos de personalidad. El modelo 8 toma las incivildades centradas a la media grupal y el modelo 9 incorpora seis términos de interacción entre las variables de nivel uno correspondientes a las observaciones de incivildades y las variables de nivel dos que corresponden a la edad y sexo de los encuestadores que hicieron dichas observaciones. Estos modelos se exponen en la tabla 8 a continuación.

Desde el Modelo 5, que introduce las características observables de los encuestadores, notamos que encuestadoras mujeres tienen mejores tasas de cooperación que los encuestadores del sexo masculino a un 95% de confianza, alcanzando unas chances superiores en un 23% en el modelo 9. Además, desde el modelo 6, se podrá observar que los encuestadores de más edad reportan menores tasas de cooperación respecto a aquellos menores a 36 años a un 90% de confianza. Por lo tanto, podemos aceptar la hipótesis relacionada con sexo, mientras se rechaza la hipótesis vinculada a la edad.

Otros factores a destacar es la introducción de variables de control relacionadas con el trabajo de campo. Notamos la relevancia que tienen el tipo de acceso y la fecha en que se logra realizar el contacto. En el primer caso, en el modelo 5 vemos que se facilita la cooperación en un contexto de viviendas con acceso directo en un aumento de 18.24% de probabilidades con respecto a aquellas situadas en condominios con acceso controlado. Por su parte, las encuestas que fueron aplazadas a los meses de Enero y Febrero, siendo casos más complicados, reportan una probabilidad de cooperación 5.5 veces menor que aquellas cuyo contacto fue logrado en los meses de Noviembre o Diciembre.

Tabla 8a: Modelos de probabilidad de cooperación condicionada en variables del encuestador y de áreas geográficas (Odds Ratio)

	Modelo 4	Modelo 5	Modelo 6	Modelo 7	Modelo 8	Modelo 9
Efectos fijos						
<i>Características sociodemográficas</i>						
Sexo (Mujer)		1.2860**	1.2217**	1.0229**	1.2270**	1.2314**
Edad (>35)		0.9831	0.8474*	0.8498*	0.8553*	0.8585*
Educación (Alta)		0.9440	0.9628	0.9610	0.9609	0.9603
<i>Experiencia en encuestas</i>						
Con experiencia en anteriores CASEN			1.3051***	1.3170***	1.3241***	0.7556***
En CASEN 2015 (30 -119)			1.9247***	1.9313***	1.9321***	1.9310***
En CASEN 2015 (120-249)			2.4743***	2.4539***	2.4668***	2.4677***
En CASEN 2015 (250 -349)			2.5419***	2.5134***	2.5262***	2.5242***
En CASEN 2015 (350+)			2.7101***	2.7072***	2.7062***	2.7095***
<i>Rasgos de personalidad</i>						
Muy afable				0.8648	0.8616	0.8620
Muy responsable				1.0241	1.0237	1.0223
Muy extrovertido				1.0556	1.0558	1.0559
Muy estable				1.0803	1.0863	1.0879
Muy abierto				1.0899	1.0927	1.0916
<i>Incivildades</i>						
Buen estado de edificaciones					0.7695***	0.8965
Alta presencia de basura					1.0957**	1.0753
Alta presencia de vandalismo					1.0184	0.9542
<i>Interacciones</i>						
Mujer * Buen estado de edificaciones						0.8765*
Mujer * Alta presencia de basura						0.9984
Mujer * Alta presencia de vandalismo						1.1186
Edad >35 * Buen estado de edificaciones						0.9219
Edad >35 * Alta presencia de basura						1.0391
Edad >35 * Alta presencia de vandalismo						0.9580
<i>Controles</i>						
Tipo de Vivienda (Casa)		1.0367	1.0377	1.0365	1.0427	1.0422
Tipo de acceso (directo)		1.1824**	1.1801*	1.1806***	1.1127	1.1123
Fecha de DFC (Ene-Feb)		0.1813***	0.1737***	0.1738***	0.1720***	0.1722***
Intercepto	95.5166***	145.7598***	64.7763***	60.9985***	61.7535***	61.5645***
Log-Likelihood	-15819.6	-15131.9	-15102.4	-15099.6	-15068.4	-15065.2
AIC	31651.3	30287.9	30238.8	30243.3	30186.8	30192.4
BIC	31706.3	30398.0	30394.8	30445.1	30416.2	30476.8

*p<0.1; **p<0.05; ***p<0.01

Tabla 8b: Modelos de probabilidad de cooperación condicionada en variables del encuestador y de áreas geográficas

		Modelo 4	Modelo 5	Modelo 6	Modelo 7	Modelo 8	Modelo 9
Efectos Aleatorios							
Var Encuestador	(N = 1091)	0.074*	0.214*	0.129*	0.127*	0.143*	0.145*
Var Segmento	(N = 6060)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Var Comuna	(N = 587)	1.079*	1.006*	0.892*	0.888*	0.869*	0.870*
Var encuestador*segmento		1.756*	1.832*	1.873*	1.871*	1.836*	1.819*
Var encuestador*comuna		0.857*	1.093*	1.144*	1.141*	1.118*	1.117*
ICC Encuestador		0.010	0.029	0.018	0.017	0.020	0.020
ICC Segmento		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
ICC Comuna		0.153	0.135	0.122	0.121	0.119	0.120
ICC encuestador*segmento		0.249	0.246	0.255	0.256	0.253	0.252
ICC encuestador*comuna		0.122	0.147	0.156	0.156	0.154	0.154
Log-Likelihood		-15819.6	-15131.9	-15102.4	-15099.6	-15068.4	-15065.2
AIC		31651.3	30287.9	30238.8	30243.3	30186.8	30192.4
BIC		31706.3	30398.0	30394.8	30445.1	30416.2	30476.8

*p<0.1; **p<0.05; ***p<0.01

Con la inclusión de las variables de experiencia en CASEN en el modelo 6, tanto la experiencia previa en versiones anteriores de CASEN como la experiencia que se va desarrollando en la encuesta CASEN 2015 aparecen siempre significativas y con coeficientes relativamente estables entorno a un aumento de 30.5% de chances de cooperación si se tiene experiencia previa con respecto a quienes no poseen y un aumento desde 92.5% de chances de cooperación con respecto a aquellos encuestadores con poca experiencia formada en la CASEN 2015, siendo el aumento más pronunciado para la categoría que abarca entre 250 y 349 encuestas y la categoría de 350 o más, con chances sobre las 154.2% para la primera y de 171% para la segunda respecto a aquellos encuestadores que contactaron entre 5 y 29 viviendas.

Con ello, se comprueba la cuarta hipótesis en dos niveles. Por un lado, se ve que tanto la experiencia de trabajar en versiones anteriores de CASEN como la desarrollada por participar como encuestador en CASEN 2015 se muestran relevantes en todos los modelos. Por otro, se verá que mientras mayor haya sido la carga de trabajo respecto a la categoría de referencia (5 a 29 viviendas asignadas), mayor será la probabilidad de obtener cooperación.

El Modelo 7 viene a incluir las variables del “*Big Five*”, donde no se pueden apreciar efectos que sean estadísticamente significativos. Por lo tanto, las hipótesis relacionadas con la afabilidad, extroversión, responsabilidad, estabilidad emocional y apertura son rechazadas.

El Modelo 8 agregará las variables de **incivildades**, donde se destaca el efecto del Estado de las construcciones, donde se puede ver una influencia estadísticamente significativa al 99%. Mientras menor sea el deterioro de las viviendas, donde se haga presente un mayor nivel de cuidado visible de las viviendas, se reportarán menores niveles de cooperación. A un 95% de confianza, viviendas que presenten basura en sus alrededores verán un aumento de 9.57% de chances de cooperar respecto a las que no presentan basura.

En la quinta hipótesis, se planteaba que la presencia de incivildades implicaría menores tasas de cooperación para los encuestadores. Sin embargo, al hacer referencia al estado de las construcciones y a la presencia de basura, el resultado obtenido indica que, a menor presencia de incivildades alrededor de la vivienda, es decir, viviendas en mejor estado y sin basura en sus alrededores, se obtendrá una menor probabilidad de cooperación. Así, se rechazaría la hipótesis

5. Sin embargo, la significancia de las variables de incivilidad desaparecerá en el modelo 9, con la introducción de las interacciones.

Finalmente, el Modelo 9 incorpora términos de **interacción entre las variables de sexo y edad del encuestador con las variables de incivilidad**. El único efecto interacción que viene a ser relevante para la probabilidad de cooperación sería el del sexo de encuestador controlado por el estado de las construcciones. Sin embargo, la dirección de este efecto es contraria a la esperada, ya que el resultado esperado para la interacción entre las características sociodemográficas de los encuestadores y las incivildades reportadas radicaba en que mujeres y personas de mayor edad en contextos de mayor incivildad verían disminuida su probabilidad de lograr cooperación.

Cuando las viviendas presentan mejores estados de construcción en su vecindario, las encuestadoras reportan menores probabilidades de cooperación que los hombres. Aunque, se refuta la sexta hipótesis, encontramos un resultado interesante, al ver que las mujeres obtendrán menores tasas de cooperación que los hombres en barrios que cuenten con construcciones en buen estado (que funciona como una proxy del nivel socioeconómico de las viviendas), o bien, las mujeres obtendrán mejores resultados en barrios con construcciones en mal estado respecto a los hombres.

Al fijarnos en el ajuste de los modelos, vemos que cada iteración va reduciendo el Log-Likelihood del anterior, validado por un Análisis de Varianza que resulta ser estadísticamente significativo, por lo que podemos concluir que los efectos fijos especificados en la modelación son relevantes para el análisis de la cooperación y la no respuesta en un contexto condicionado por el contacto. Al ingresar las variables de rasgos psicológicos, vemos que los modelos tendrán un peor desempeño, según AIC y BIC, determinados por la escasa capacidad explicativa de dichas variables hacia la cooperación.

Finalmente, al analizar los efectos marginales de las variables, podemos notar que la probabilidad que una encuestadora mujer típica obtenga cooperación será 1.48 puntos de probabilidad mayor que un encuestador hombre típico. Además, la probabilidad que un encuestador típico que tuvo experiencia en anteriores CASEN obtenga cooperación será mayor en 0.75 puntos de probabilidad que un encuestador típico que no tuvo experiencia previa.

Respecto a la experiencia desarrollada durante el trabajo de campo en CASEN 2015, la probabilidad de obtener cooperación para un encuestador típico que tuvo asignadas entre 30 y 119 viviendas será 2.3 puntos de probabilidad mayor que un encuestador típico que sólo tuvo asignadas entre 5 y 29 viviendas, mientras que la probabilidad para un encuestador típico que tuvo asignadas entre 120 y 249 viviendas será mayor en 3.95 puntos de probabilidad respecto al encuestador con la menor carga de trabajo.

6.4. Análisis de sensibilidad

A pesar de que no se incluye el reporte, al repetir el análisis tras sacar a los encuestadores considerados como outliers (38 individuos que agrupan 350 o más viviendas), se ven mínimas diferencias en los coeficientes de regresión, su dirección y en la significancia estadística de estos, a pesar de reducirse de manera importante el número total de casos (se pasa de 71.280 viviendas a 60.506). Sin embargo, será posible apreciar unos mejores indicadores de bondad de ajuste (AIC y BIC) en los modelos.

Además, se hizo la prueba al sacar a aquellos encuestadores que agrupaban menos de 30 casos cada uno, lo cual se tradujo en una pérdida de significancia estadística en las variables relacionadas con la experiencia por carga de trabajo y menor varianza explicada por agrupación por comuna.

Del mismo modo, se realizó una prueba sacando a los encuestadores que trabajaron en sólo una comuna, obteniendo un resultado similar al análisis anterior, pues la vasta mayoría (casi 99%) de los encuestadores que tuvieron asignados menos de 30 casos sólo trabajaron en una comuna.

Finalmente, como ya fue mencionado, cuando se construían los modelos nulos, se probó la introducción de efectos aleatorios por Región y Provincia de manera jerárquica, pero el ICC correspondiente era muy bajo para ser considerada su introducción en el modelamiento final de datos.

7. Conclusiones y discusión final

7.1. Conclusiones

En vista de estos resultados, podemos decir que tanto la experiencia como ciertas características sociodemográficas (sexo conjugado con ciertas características definidas de los barrios) son relevantes a la hora de lograr la cooperación por parte de las viviendas contactadas. Además de ser resultados que se condicen con la evidencia que han rescatado otros estudios de la materia, presentan luces para el plano local, por lo que permiten establecer patrones específicos para la elaboración de estrategias más eficientes a la hora de la asignación de viviendas para el trabajo de campo, especialmente, cuando se tiene en consideración que el sistema de incentivos se diferencia del plano internacional en el sentido de que los encuestadores que se desempeñan en el contexto chileno son remunerados por cada encuesta completada, en lugar de someterse a un régimen de pago por hora trabajada.

Hablando de la asignación del trabajo de campo, uno de los objetivos de estimar el efecto de los rasgos de personalidad en la cooperación era notar la necesidad de algún tipo de perfilamiento, o bien, establecer prioridades para la contratación de encuestadores. Lo que la evidencia nos estaría diciendo es que eso no sería tan necesario. De hecho, algunos estudios caen en la conclusión de que así como las habilidades interpersonales pueden desarrollarse, la caracterización psicológica de los encuestadores (retratada a través de la metodología del Big Five) puede ser algo volátil y de poca relevancia en el trabajo de campo, ya que va quedando progresivamente en un segundo plano a medida que el encuestador va sumando experiencia.

La poca relevancia de los rasgos de personalidad en las tasas de cooperación puede traducirse en que no se necesitan métodos tan sofisticados de reclutamiento de encuestadores. Por ello, se insiste en que los esfuerzos se enfoquen en el desarrollo del mayor número de visitas por encuestador, dada la importancia que juega la acumulación de experiencia en la obtención de cooperación. Sin embargo, cabe destacar que las mediciones tienden a concentrar autodefiniciones hacia las características vistas como positivas, por lo que se puede sospechar que dichas mediciones no estarían cumpliendo su objetivo.

Dada la evidencia relevada con este estudio, se destaca el rol que juega la experiencia adquirida en el transcurso de la misma encuesta en el logro de mejores tasas de cooperación. Por ello, se hace necesario entregar más facilidades y herramientas tanto a encuestadores nuevos como a los experimentados en la dinámica CASEN, ya que es uno de los factores que más influyen en los niveles de cooperación obtenidos.

Otra acotación de importancia reside en el hecho de que hay encuestadores que tienen pocas viviendas trabajadas, lo cual da lugar a alta rotación de encuestadores y podría, eventualmente, provocar un aumento en gastos en una capacitación que no será óptima. Por lo tanto, se requieren medidas como profundizar el proceso de acompañamiento para reducir los abandonos tempranos de encuestadores. Así, se podrá mejorar el diseño entrelazado y se obtendrán mejores estimaciones.

Además, hay una presencia considerable de encuestadores que agrupan una cantidad altísima de casos, lo que puede dar lugar a riesgo de falsificación o de uso de métodos de recolección de datos que no son apropiados, pues se alejarían del proceso estandarizado.

También, es necesario destacar la importancia de poder contar con información sobre los encuestadores, ya que son datos que abren la oportunidad de generar estudios orientados a conseguir mejores rendimientos en el trabajo de campo.

Como se pudo apreciar, el agrupamiento por comunas explicaría un porcentaje considerable de la varianza del modelo. Sin embargo, gran parte de la varianza se explica a través de la interacción entre el encuestador y la zona en la cual está trabajando. Por lo tanto, podemos comprobar que hay un impacto en el desempeño de los encuestadores dependiendo del área en que estén trabajando, que es el plano en el que se conjugan características del encuestador y de la zona.

7.2. Limitaciones y estudios futuros

La asignación de encuestadores respecto a áreas no fue un proceso aleatorio, lo cual puede generar que la estimación del Coeficiente de Correlación Intraclase se atenúe, como ocurre en Casas-Cordero, Kreuter & Babey (2013).

Una de las limitantes de cálculo en el presente estudio se determina porque no ocurre un entrelazamiento total entre encuestadores y área, debido a que el 41,1% de ellos trabajó solamente en una comuna. Una mejor estimación del efecto de la clasificación cruzada requiere que todos los encuestadores hubiesen realizado su trabajo en múltiples áreas.

Siguiendo con las limitaciones contingentes, en la literatura, se han estudiado los efectos de diversas variables, las cuales no estaban disponibles para este estudio. Cabe mencionar que las variables que hacen relación con las habilidades interpersonales y la disposición frente al trabajo aparecen en el cuestionario al encuestador CASEN 2015, pero no están disponibles en la base de datos entregada por el Ministerio de Desarrollo Social.

Otro obstáculo para la realización de un análisis más fino se da al no poder disponer con el número de intentos que se tuvo en cada vivienda hasta el CDF definitivo. Esta información permitiría construir modelos más elaborados y, posiblemente, obtener evidencia más fina.

En términos de comparabilidad con estudios similares, los niveles de área que aparecen en la literatura son variados y, dada la diferencia en magnitud, se hace difícil poder realizar una comparación puntual con otras experiencias.

De todos modos, es necesario tener claro que estas conclusiones se derivan de un contexto condicionado al contacto. Por lo tanto, queda la tarea pendiente de ver como las variables abarcadas modificarán sus mecanismos cuando se quiera estudiar, por ejemplo, la probabilidad de obtener el contacto.

Bibliografía

Blom, A. & Korbmacher, J. (2013). Measuring Interviewer Characteristics Pertinent to Social Surveys: A Conceptual Framework. *Survey Methods: Insights from the Field*.

Blom, A., de Leeuw, E.D. & Hox, J. (2016). Interviewer effects on non-response in the European Social Survey. *Journal of Official Statistics*, Vol. 27, No. 2, 2011, pp. 359–377.

Carrillo, C. (2017). Interviewer's personality effect on item nonresponse: An analysis in a face-to-face survey. London School of Economics and Political Science.

Casas-Cordero, C.; Kreuter, F.; Wang, Y.; Babey, S. (2013). Assessing the measurement error properties of interviewer observations of neighbourhood characteristics. In: *Journal of the Royal Statistical Society. Series A, Statistics in Society*, Vol. 176, No. 1, pp. 227-249.

Casas-Cordero, C. (2010). Neighborhood characteristics and participation in household surveys.

Casas-Cordero, C. (2012). Problemas de No Respuesta Encuesta Casen. Taller sobre Armonización de las Estadísticas de Pobreza en América Latina y el Caribe. Montevideo, Uruguay.

Centre for Multilevel Modeling (2008). Multilevel structures and classifications. University of Bristol, Reino Unido.

CEPAL (2012). La medición de los Ingresos en la Encuesta CASEN 2011. Naciones Unidas.

CEPAL (2014). La medición de los Ingresos en la Encuesta CASEN 2013. Naciones Unidas.

CEPAL (2016). La medición de la pobreza en Chile. Naciones Unidas.

Demarest, L. (2017). An Assessment of Interviewer Error in the Afrobarometer Project. Centre for Research on Peace and Development. Bélgica.

De Leeuw, E. D., & de Heer, W. (2002). Trends in household survey nonresponse: A longitudinal and international comparison. In R. M. Groves, A. D. Dillman, J. Eltinge, & R. Little (Eds.), *Survey nonresponse* (pp. 41-54). New York, NY: John Wiley & Sons

Durrant, G. & D'Arrigo, J. (2014). Doorstep interactions and interviewer effects on the process leading to cooperation or refusal. *Sociological Methods & Research*. Vol 43, Issue 3, pp. 490 – 518

Enders C. K. & Tofighi D. (2007). Centering predictor variables in cross-sectional multilevel models: a new look at an old issue. *Psychological Methods* 12, 121–138.

Groves, R. & Couper, M. (1992). The Role of the Interviewer in Survey Participation. *Survey Methodology*, Vol. 18, No 2, pp. 263 – 277.

Groves, R. & Couper, M. (1998). *Nonresponse in Household Interview Surveys*. New York: John Wiley.

Groves, R., Fowler, F., Couper, M., Lepkowski, J., Singer, E. & Tourangeau, R. (2009) *Survey Methodology*. John Wiley.

Hox, J. (2002). *Multilevel analysis. Techniques and applications*. Lawrence Erlbaum Associates, Inc. New Jersey.

Instituto Nacional de Estadísticas (2017). Nota Estadística Encuesta Nacional de Empleo Trimestre Móvil Julio – Septiembre.

Jäckle, A.; Lynn, P.; Sinibaldi, J. & Tipping, S. (2009). Interviewer characteristics, their doorstep behaviour, and survey co-operation.

Jäckle, A.; Lynn, P.; Sinibaldi, J. & Tipping, S. (2011). The effect of interviewer personality, skills and attitudes on respondent co-operation with face-to-face surveys.

John, O., & Srivastava, S. (1999). The Big Five Trait Taxonomy: History, Measurement and Theoretical Perspectives. En John, O. & Pervin, L., *Handbook of Personality: Theory and Research*. New York; Guilford Press.

Johnson et al (2006). Using Community-Level Correlates to Evaluate Nonresponse Effects in a Telephone Survey.

Kreuter, F.; Lemay, M.; Casas-Cordero, C. (2007). Using proxy measures of survey outcomes in post-survey adjustments. *American Statistical Association*.

Loosveldt, G. & Beullens, K. (2014). A procedure to assess interviewer effects on nonresponse bias. *SAGE Open*, 1-12.

Ministerio de Desarrollo Social. (2012). *Metodología del Diseño Muestral y Factores de Expansión Encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional, CASEN 2011*.

Ministerio de Desarrollo Social. (2015). *Metodología del Diseño Muestral Encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional, CASEN 2013*.

Ministerio de Desarrollo Social. (2016). *Metodología del Diseño Muestral Encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional, CASEN 2015*.

O'Muircheartaigh, C. & Campanelli, P. (1998). The relative impact of interviewer effects and sample design effects on survey precision. *Journal of the Royal Statistical Society. Series A*, Vol. 161, No. 1 (1998), pp. 63-77.

O'Muircheartaigh, C. & Campanelli, P. (1999). Interviewers, Interviewer Continuity, and Panel Survey Nonresponse.

Pickery, Loosveldt & Carton (2001). The Effects of Interviewers and Respondents Characteristics on Response Behavior in Panel Surveys.

Platek, R. (1977). Some factors affecting non-response. Household Surveys Development Division.

Raudenbush, S. & Bryk, A. (2002). Hierarchical Linear Models: Applications and data analysis methods. Sage. California, USA.

Schnell, R., Kreuter, F. (2005). Separating Interviewer and Sampling-Point Effects. *Journal of Official Statistics*, Vol. 21, No. 3, 2005, pp. 389–410.

Schräpler, J., Schupp, J. & Wagner G. (2010). Individual and Neighborhood Determinants of Survey Nonresponse. An Analysis Based on a New Subsample of the German Socio-Economic Panel (SOEP), Microgeographic Characteristics and Survey-Based Interviewer Characteristics.

Snijders, T.A.B. & Bosker, R.J. (2012) *Multilevel Analysis. An Introduction to Basic and Advanced Multilevel Modeling*. Sage. London.

The American Association for Public Opinion Research. (2016). *Standard Definitions: Final Dispositions of Case Codes and Outcome Rates for Surveys*. 9th edition. AAPOR

Vives, A., Ferreccio, C., Marshall, G. (2009). Comparación de dos métodos para corregir el sesgo de no respuesta a una encuesta: sustitución muestral y ajuste según propensión a responder. *Gaceta Sanitaria*, 23(4), 266-271.

West, W., Blom, A. (2017). Explaining Interviewer Effects: A Research Synthesis, *Journal of Survey Statistics and Methodology*, Volume 5, Issue 2, 1 June 2017, Pages 175–211.