

**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO
FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICAS Y MATEMÁTICAS
ESCUELA PROFESIONAL DE ESTADÍSTICA**



TESIS

**Factores asociados a la tasa de no respuesta de la encuesta nacional
de programas presupuestales (ENAPRES) en Lima Metropolitana
2018 – 2022**

Para optar el Título Profesional de:

Licenciado (a) en Estadística

Presentado por:

Bach. Paiva Velasquez Erick Simon

Bach. Faya Chapoñan Fabiola Neridia

Asesor:

Dra. Lilian Roxana Paredes López

Lambayeque – Perú

2023



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO
FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICAS Y MATEMÁTICAS
UNIDAD DE INVESTIGACIÓN**



TESIS

**Factores asociados a la tasa de no respuesta de la encuesta nacional
de programas presupuestales (ENAPRES) en Lima Metropolitana
2018 – 2022**

Presentado por:

Bach. Erick Simon Paiva Velasquez
Investigador

Bach. Fabiola Neridia Faya Chapoñan
Investigadora

Asesor:

Dra. Paredes Lopez Lilian Roxana
Asesora



UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO
FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICAS Y MATEMÁTICAS
UNIDAD DE INVESTIGACIÓN



TESIS

**Factores asociados a la tasa de no respuesta de la encuesta nacional
de programas presupuestales (ENAPRES) en Lima Metropolitana
2018 – 2022**

Aprobado por:

Dr. Elio Fernando Bracamonte López
Presidente

M.Sc. José Nuñez Rodríguez López
Secretario

M.Sc. Grimaldo Dermalí Benavides Campos
Secretario

REPORTE TURNITIN

“Factores asociados a la tasa de no respuesta de la encuesta nacional de programas presupuestales (ENAPRES) en Lima Metropolitana 2018 – 2022”

INFORME DE ORIGINALIDAD

5%

INDICE DE SIMILITUD

%

FUENTES DE INTERNET

%

PUBLICACIONES

5%

TRABAJOS DEL
ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1

Submitted to Asociacion para el Desarrollo
Educativo APDE

Trabajo del estudiante

1%

2

Submitted to Universidad Nacional Pedro Ruiz
Gallo

Trabajo del estudiante

1%

3

Submitted to Pontificia Universidad Catolica
del Peru

Trabajo del estudiante

1%

4

Submitted to Barcelona School of
Management

Trabajo del estudiante

<1%

5

Submitted to Universidad de Burgos UBUCEV

Trabajo del estudiante

<1%

6

Submitted to Universidad Nacional Abierta y a
Distancia, UNAD, UNAD

Trabajo del estudiante

<1%

7

Submitted to Universidad de Manizales



	Trabajo del estudiante	<1 %
8	Submitted to University of the Andes Trabajo del estudiante	<1 %
9	Submitted to Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga Trabajo del estudiante	<1 %
10	Submitted to Texas A&M University, College Station Trabajo del estudiante	<1 %
11	Submitted to Universidad Cesar Vallejo Trabajo del estudiante	<1 %
12	Submitted to Universidad Católica San Pablo Trabajo del estudiante	<1 %
13	Submitted to Universidad San Francisco de Quito Trabajo del estudiante	<1 %
14	Submitted to BB Basic Trabajo del estudiante	<1 %
15	Submitted to Universidad Nacional Santiago Antunez de Mayolo Trabajo del estudiante	<1 %



Excluir citas

Activo

Excluir coincidencias < 15 words



Este recibo confirma que su trabajo ha sido recibido por Turnitin. A continuación podrá ver la información del recibo con respecto a su entrega.

La primera página de tus entregas se muestra abajo.

Autor de la entrega: Paiva Velásquez Erick Simón Faya Chapoñan Fabiola Neridia
Título del ejercicio: Quick Submit
Título de la entrega: "Factores asociados a la tasa de no respuesta de la encuesta...
Nombre del archivo: INFORME_FINAL_ERICK_FABIOLA.docx
Tamaño del archivo: 2.11M
Total páginas: 60
Total de palabras: 10,445
Total de caracteres: 54,889
Fecha de entrega: 14-dic.-2023 08:55p. m. (UTC-0500)
Identificador de la entrega: 2259443251



CONSTANCIA DE VERIFICACIÓN DE ORIGINALIDAD

Yo, Dra. Lilian Roxana Paredes López, usuario revisor del documento titulado:

“Factores asociados a la tasa de no respuesta de la encuesta nacional de programas presupuestales (ENAPRES) en Lima Metropolitana 2018 – 2022”.

Cuyos autores son, Paiva Velásquez Erick Simón, identificado con documento de identidad 47467818 y Faya Chapoñan Fabiola Neridia, identificado con documento de identidad 71574426, declaro que la evaluación realizada por el Programa informático ha arrojado un porcentaje de similitud de 5%, verificable en el Resumen de Reporte automatizado de similitudes que se acompaña.

La suscrita analizó dicho reporte y concluyó que cada una de las coincidencias detectadas dentro del porcentaje de similitud permitido no constituyen plagio y que el documento cumple con la integridad científica y con las normas para el uso de citas y referencias establecidas en los protocolos respectivos.

Se cumple con adjuntar el Recibo Digital a efectos de trazabilidad respectiva del proceso.

Lambayeque, 15 de diciembre de 2023.



Dra. Lilian Roxana Paredes López

DNI: 16655482

USUARIO: Asesor



Bach. Erick Simón Paiva Velásquez
Investigador



Bach. Fabiola Neridia Faya Chapoñan
Investigadora

ACTA DE SUSTENTACIÓN



UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICAS Y MATEMÁTICAS DECANATO

Ciudad Universitaria - Lambayeque

LICENCIADA - RESOLUCIÓN DEL CONSEJO DIRECTIVO N° 015 -2023-SUNEDU / CD

0015



ACTA DE SUSTENTACIÓN N° .02.-2024.-D/FACFyM

Siendo las 10:00 a.m. del día Jueves 20 Diciembre del 2023, se reunieron los miembros del jurado evaluador de la Tesis titulada:

Factores Asociados a la Tasa de no Respuesta de la Eneurota Nacional de Programas Recursivos (ENAPRES) en Lima Metropolitana 2018-2022

Designados por Resolución N° 1159-2023 D/FACFyM de fecha 29 Diciembre 2023.

Con la finalidad de evaluar y calificar la sustentación de la tesis antes mencionada, conformada por los siguientes docentes:

Dr. Lic. Ft. Elio Fernando Bracamonte López Presidente

Lic. Ft. José Lorenzo Núñez Rodríguez Secretario

M. Sc. Lic. Ft. Grimaldo Darroel Benavides López Vocal

La tesis fue asesorada por (el) (la) Pro. Lic. Ft. Lilian Roxana Barrios López nombrado por Resolución N° 944-2023 D/FACFyM de fecha 12 de Abril 2023.

El Acto de Sustentación fue autorizado por Resolución N° 1159-2023 D/FACFyM de fecha 19 Diciembre de 2023.

La Tesis fue presentada y sustentada por (el) (los) Bachiller (es) Daira Velázquez Ruiz, Damián y Faye Chapoñan Talada Natividad tuvo una duración de 5.5 minutos.

Después de la sustentación, y absueltas las preguntas y observaciones de los miembros del jurado se procedió a la calificación respectiva, otorgándole el Calificativo de Distintivo (19) en la escala vigesimal, mención (Muy Bueno).

Por lo que queda(n) apto(s) para obtener el Título Profesional de Licenciado en Física de acuerdo con la Ley Universitaria 30220 y la normatividad vigente de la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas y la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo.

Siendo las 11:00 a.m. se dio por concluido el presente acto académico, dándose conformidad al presente acto con la firma de los miembros del jurado.

Dr. Lic. Ft. Elio Fernando Bracamonte López
Presidente

Lic. Ft. José Lorenzo Núñez Rodríguez
Secretario

M. Sc. Lic. Ft. Grimaldo Darroel Benavides López
Vocal

Pro. Lic. Ft. Lilian Roxana Barrios López
Asesor



DECLARACIÓN JURADA DE ORIGINALIDAD

Nosotros, Bach. Erick Simón Paiva Velasquez y Bach. Fabiola Neridia Faya Chapoñan y la Dra. Lic. Estad. Lilian Roxana Paredes López, asesora del trabajo de investigación “FACTORES ASOCIADOS A LA TASA DE NO RESPUESTA DE LA ENCUESTA NACIONAL DE PROGRAMAS PRESUPUESTALES (ENAPRES) EN LIMA METROPOLITANA 2018 – 2022”, declaramos bajo juramento que esta investigación no ha sido plagiado, ni contiene datos falsos. En caso se demuestre lo contrario, asumimos responsablemente la anulación de este informe y por ende el proceso administrativo a que hubiera lugar.

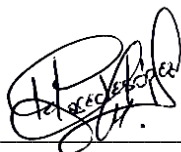
Lambayeque, diciembre de 2023



Bach. Erick Simón Paiva Velásquez
Investigador



Bach. Fabiola Neridia Faya Chapoñan
Investigadora



Dra. Paredes Lopez Lilian Roxana
Asesora

Dedicatoria

Dedico este trabajo de tesis a ustedes mis queridos padres José Walter Paiva Huamanchumo y María Lidia Velásquez Valdera ya que con su amor incondicional y sacrificios han sido la fuerza impulsora que me ha permitido llegar hasta aquí y cada logro que he alcanzado es también un tributo a su dedicación y confianza en mí, a mi asesora de tesis Dra. Lilian Roxana Paredes López que con su orientación experta, paciencia inquebrantable y dedicación incansable ha guiado mi camino y a mis hermanos, quienes han sido mi fuente inagotable de apoyo, inspiración y aliento a lo largo de este arduo pero gratificante camino académico.

Erick Simón Paiva velásquez

Dedico este trabajo a Dios por darme la fortaleza y sabiduría para el logro de este objetivo.

A mis padres Delia Doris y Julio Martín por su apoyo constante y consejos que me han permitido obtener este logro.

A mi asesora Dra. Lilian Roxana Paredes López por impartir sus conocimientos, experiencia, atención y tiempo que me ha brindado durante la elaboración de la tesis.

Fabiola Neridia Faya Chapoñan

Agradecimiento

Agradezco a Dios por la fortaleza y guía durante este proceso académico. A mis padres, su amor incondicional y apoyo constante han sido mi mayor motivación. A mi asesora de tesis, gracias por su sabiduría y orientación. A mi familia, su respaldo ha sido fundamental en cada paso. Este logro es también suyo.

Erick Simón Paiva velásquez

Agradezco a Dios por la vida, la salud, protección y sabiduría que me ha permitido seguir adelante.

A mis padres, abuelitos y hermana por su apoyo y amor constante.

A mi asesora y mi jurado de tesis por sus aportes y conocimientos que me permiten culminar con éxito este gran logro.

Fabiola Neridia Faya Chapoñan

INDICE GENERAL

Dedicatoria	10
Agradecimiento	11
RESUMEN	15
ABSTRACT	16
INTRODUCCIÓN	17
CAPÍTULO I. DISEÑO TEÓRICO	20
1.1. Antecedentes	20
1.2. Bases teóricas	24
1.2.1. Tasa de No Respuesta (TNR)	24
1.2.2. Prueba Chi – Cuadrado	24
1.2.3. Definiciones conceptuales	26
1.2.4. Resumen del procedimiento	27
1.2.5. Pruebas asociadas al uso del Chi – Cuadrado	28
1.2.6. Operacionalización de variables	29
CAPÍTULO II. MÉTODOS Y MATERIALES	30
2.1. Tipo y Diseño de Investigación	30
2.2. Población y muestra	30
2.3. Técnicas, instrumentos, equipos, materiales	30
2.4. Análisis y procesamiento de los datos	31
CAPÍTULO III. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	32
3.1. Resultados	32
3.2. Discusión	51
CAPÍTULO IV. CONCLUSIONES	53
CAPÍTULO V. RECOMENDACIONES	55
REFERENCIAS	56
ANEXOS	59

INDICE DE TABLAS

Tabla 1: <i>Lima Metropolitana, valores observados y valores esperados de la tasa de no respuesta según año de ejecución de la encuesta.</i>	35
Tabla 2: <i>Lima Metropolitana, Diferencia de la tasa de no respuesta según año de ejecución de encuesta.</i>	37
Tabla 3: <i>Lima Metropolitana, Valores observados y valores esperados de la tasa de no respuesta según estrato socioeconómico.</i>	38
Tabla 4: <i>Lima Metropolitana, Diferencia de la tasa de no respuesta según estratosocioeconómico.</i>	40
Tabla 5: <i>Tasa de no respuesta en Lima Metropolitana por estrato socioeconómico según año de ejecución de encuesta.</i>	46
Tabla 6: <i>Diferencia de la tasa de no respuesta en Lima Metropolitana obtenida entre los diferentes estratos socioeconómicos por año de ejecución de la encuesta.</i>	47
Tabla 7: <i>Diferencia de la Tasa de no respuesta obtenida en el año 2022 con respecto a otros años de ejecución de encuesta por estrato socioeconómico.</i>	48
Tabla 8: <i>Diferencia de la Tasa de no respuesta en Lima Metropolitana por estrato socioeconómico con respecto a su estrato socioeconómico superior inmediato según año de ejecución de encuesta.</i>	49

INDICE DE FIGURAS

Figura 1: <i>Muestra de viviendas entrevistadas presencialmente en Lima Metropolitana según año de ejecución de la encuesta.....</i>	32
Figura 2: <i>Muestra de viviendas entrevistadas presencialmente en Lima Metropolitana por estrato socioeconómico según año de ejecución de la encuesta.</i>	33
Figura 3: <i>Muestra de viviendas entrevistadas presencialmente en Lima Metropolitana por distrito según año de ejecución de la encuesta.</i>	34
Figura 4: <i>Tasa de no respuesta en Lima Metropolitana por año de ejecución de la encuesta. .</i>	35
Figura 5: <i>Lima Metropolitana, distribución Chi Cuadrado para la prueba de independencia de la tasa de no respuesta y el año de ejecución de la encuesta.</i>	36
Figura 6: <i>Tasa de no respuesta en Lima Metropolitana por estrato socioeconómico.</i>	38
Figura 7: <i>Lima Metropolitana, distribución Chi Cuadrado para la prueba de independencia de la tasa de no respuesta y el estrato socioeconómico.</i>	39
Figura 8: <i>Tasa de no respuesta en Lima Metropolitana por distrito.</i>	41
Figura 9: <i>Lima Metropolitana, distribución Chi Cuadrado para la prueba de independencia de la tasa de no respuesta y distrito.</i>	42
Figura 10: <i>Tasa de no respuesta en Lima Metropolitana por año de ejecución de encuesta según estrato socioeconómico.</i>	43
Figura 11: <i>Comparación de la Tasa de no respuesta en Lima Metropolitana en los años de ejecución de encuesta según estrato socioeconómico.</i>	44
Figura 12: <i>Avance de la Tasa de no respuesta en Lima Metropolitana por año de ejecución de encuesta según estrato socioeconómico.</i>	45
Figura 13: <i>Tasa de no respuesta en Lima Metropolitana según distritos y año de ejecución de la encuesta.</i>	50

RESUMEN

La no respuesta es un desafío significativo en la investigación social, ya que puede introducir sesgos en los datos y afectar la validez y la representatividad de los resultados es por ello que nuestro estudio ha tenido como objetivo Determinar los factores asociados a la tasa de no respuesta de la Encuesta Nacional de Programas Presupuestales (ENAPRES) en Lima Metropolitana 2018 – 2022. La investigación es de enfoque cuantitativa, con un diseño no experimental, descriptivo – correlacional. La muestra de estudio estuvo tomada por INEI estuvo conformada por 14256 viviendas. Se utilizó la técnica documental; se aplicaron técnicas estadísticas para evaluar la relación con los factores. Los resultados de la investigación revelan que la no respuesta en la ENAPRES esta asociada a los factores de estrato socioeconómico, distrito y año de manera significativa. Además se observó que durante el año 2022 la tasa de no respuesta alcanzó su valor máximo (18,2%) y que ese año el valor de la tasa de no respuesta es diferente a los demás años previos de forma significativa, que el estrato socioeconómico con la mayor tasa de no respuesta es el estrato A (33,3%) mientras que el estrato E (4,6%) es aquel donde este valor es más bajo y al analizarlo por año de encuesta hemos encontrado que los valores alcanzan su máximo valor para el año 2022 en todos los estratos socioeconómicos, en cuanto a los distritos se observó que para el año 2022 el distrito con la mayor tasa de no respuesta ha sido Miraflores (42,6%) mientras que Cieneguilla (3,1%) es el distrito con la menor tasa de no respuesta.

Palabras clave: ENAPRES, Lima Metropolitana , Tasa de no respuesta.

ABSTRACT

Non-response is a significant challenge in social research, since it can introduce biases in the data and affect the validity and representativeness of the results, which is why our study has aimed to determine the factors associated with the non-response rate. from the National Survey of Budget Programs (ENAPRES) in Metropolitan Lima 2018 – 2022. The research has a quantitative approach, with a non-experimental, descriptive – correlational design. The study sample was taken by INEI and was made up of 14,256 homes. The documentary technique was used; Statistical techniques were applied to evaluate the relationship with the factors. The results of the research reveal that non-response in the ENAPRES is significantly associated with the factors of socioeconomic stratum, district and year. Furthermore, it was observed that during the year 2022 the non-response rate reached its maximum value (18.2%) and that that year the value of the non-response rate is significantly different from other previous years, that the socioeconomic stratum with the highest non-response rate is stratum A (33.3%) while stratum E (4.6%) is the one where this value is lowest and when analyzing it by survey year we have found that the values reach their maximum value for the year 2022 in all socioeconomic strata, as for the districts, it was observed that for the year 2022 the district with the highest non-response rate has been Miraflores (42.6%) while Cieneguilla (3.1%) is the district with the lowest non-response rate.

Keywords: ENAPRES, Metropolitan Lima, Non-response rate.

INTRODUCCIÓN

La Encuesta Nacional de Programas Presupuestales (ENAPRES) desempeña un papel crucial al proporcionar información detallada sobre el impacto de los programas presupuestales en el país. La confiabilidad de los datos recopilados mediante la ENAPRES es esencial para respaldar decisiones informadas y la evaluación de políticas públicas. No obstante, esta encuesta se enfrenta de manera reiterada a un desafío que pone en riesgo su integridad: la no respuesta. Tenemos que considerar que Lima Metropolitana representa aproximadamente el 7,8% de la muestra a nivel nacional y que al expandirla esta representa el 28,7% aproximadamente en cada año de ejecución de la encuesta.

El Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) en coordinación con el ministerio de economía y finanzas (MEF) y los diferentes ministerios y organismos del sector público vienen desarrollando desde el año 2010 la Encuesta Nacional de Programas Presupuestales (ENAPRES) la cual se ejecutanda en el área urbana y rural de los 24 Departamentos y la Provincia Constitucional del Callao.

Desde su inicio en el año 2010, la ENAPRES ha presentado uno de los errores más típicos en una encuesta de hogares, la cuál es la ausencia de respuesta (no respuesta). Cada encuesta tiene su propia definicion de no respuesta por lo que para el proposito de este estudio la definición que usaremos es “el no lograr obtener información de alguna vivienda de la muestra de manera total, es decir todos los integrantes de la vivienda rechazaron la encuesta o estuvieron ausente durante el periodo de aplicación de esta”.

La no respuesta en las encuestas de hogares puede tener un impacto significativo en la calidad y representatividad de los datos recopilados es decir si el nivel de “NO RESPUESTA” es elevado, se podría producir una distorsión muy importante en los

resultados de los indicadores calculados en la encuesta”. Es importante comprender más a fondo los factores que contribuyen a la no respuesta en las encuestas de hogares. Actualmente, existe una falta de conocimiento sistemático sobre las razones detrás de la no respuesta y cómo varía en diferentes contextos y poblaciones.

De esta situación problemática descrita se plantea el siguiente problema de investigación: ¿Cuáles son los factores asociados a la tasa de no respuesta de la Encuesta Nacional de Programas Presupuestales (ENAPRES) en Lima Metropolitana 2018 – 2022?. Este problema de investigación busca explorar y comprender en profundidad las causas de la no respuesta desde el punto de vista sociodemográfico. Al abordar este problema, se podrán desarrollar estrategias más efectivas para mejorar las tasas de respuesta y minimizar el sesgo potencial en los resultados de la ENAPRES, lo que a su vez contribuirá a una mejor toma de decisiones basada en datos confiables y representativos.

Es por ello que en esta investigación se propone abordar el problema de la no respuesta en la ENAPRES en Lima Metropolitana desde una perspectiva integral, teniendo en cuenta tres dimensiones esenciales: factores socioeconómicos, geográficos y temporales, con el propósito de identificar las diferencias que se obtienen en el valor de la no respuesta en cada una de las dimensiones de nuestro interés para ello nos hemos planteado el objetivo de Determinar los factores asociados a la tasa de no respuesta de la Encuesta Nacional de Programas Presupuestales (ENAPRES) en Lima Metropolitana 2018 – 2022 y para lograrlo se consideró los siguientes objetivos específicos a) Determinar el comportamiento de la tasa de no respuesta de la ENAPRES en Lima Metropolitana 2018 – 2022; b) Determinar el comportamiento de la tasa de no respuesta por estratos socioeconómicos de Lima Metropolitana en la ENAPRES 2018 – 2022 y c) Determinar el

comportamiento de la tasa de no respuesta por distritos de Lima Metropolitana en la ENAPRES 2018 – 2022 y d) Determinar el comportamiento de la tasa de no respuesta por estratos socioeconómicos y distritos de Lima Metropolitana en la ENAPRES 2018 - 2022. Con lo que se busca probar la hipótesis “Los factores: Año de ejecución de la encuesta, estrato socioeconómico y distrito están asociados a la tasa de no respuesta de la Encuesta Nacional de Programas Presupuestales (ENAPRES) en Lima Metropolitana 2018 – 2022”.

La investigación busca identificar donde ocurre este fenómeno para que aquellos que plantean el diseño muestral de la ENAPRES puedan establecer patrones al momento de calcular el tamaño de la muestra en Lima Metropolitana. De este modo, se podrá contar con una muestra efectiva, con la cual se obtendrán indicadores más confiables que respaldarán la formulación de políticas eficientes y se contribuirá a una mejor toma de decisiones basadas en evidencia sólida en el ámbito de los programas presupuestales.

La presente investigación se desarrolló en cinco capítulos:

Capítulo I “Diseño Teórico”, que contiene los antecedentes de estudio, el marco teórico y definiciones de términos. Capítulo II “Métodos y Materiales”, donde se describe la metodología de investigación, el procesamiento de los datos y las técnicas e instrumentos utilizados para la toma de datos. Capítulo III “Resultados y Discusiones”, se detalla los resultados encontrados de acuerdo a los objetivos planteados y la discusión de los mismos. Capítulo IV “Conclusiones”, se presentan las conclusiones del estudio en base a los objetivos planteados. Finalmente el capítulo V “Recomendaciones”, sugerencias dadas por los autores.

CAPÍTULO I. DISEÑO TEÓRICO

1.1. Antecedentes

CEPAL (2022) en “Lecciones y desafíos de la pandemia por COVID-19 para las encuestas de hogares en América Latina” sostiene que como consecuencia de la pandemia, las diferentes encuestas de hogares tuvieron que implementar políticas para la nueva forma de recolección de datos. Una de las medidas adoptadas fue realizar las entrevistas de manera telefónica, y que el 74% de estas encuestas obtuvieron tasas de no respuestas menores al 10%. Así, se concuyó que la recopilación de datos de manera remota es una alternativa viable cuando se dispone de información de contacto (medios digitales) de los hogares siempre y cuando se realiza una corrección al cálculo de los indicadores, ya que la cobertura en zonas rurales (usualmente hogares más pobres) puede verse afectada, generando sesgos en los indicadores.

Lynn, P. (2013) en “The consequences of nonresponse for statistical estimates and social research” sostiene que: (i) La no respuesta en las encuestas puede tener efectos significativos en las estimaciones estadísticas y los resultados de la investigación social. Puede conducir a sesgos y distorsiones en los datos recolectados. (ii) Los no respondedores suelen diferir de los respondedores en términos de características demográficas, socioeconómicas y actitudes, lo que puede introducir sesgos en las estimaciones si no se manejan adecuadamente. (iii) La no respuesta selectiva, donde ciertos grupos son más propensos a no responder, puede afectar la representatividad de la muestra y generar sesgos en los resultados.

Groves, R. M. (2006) en “Nonresponse rates and nonresponse bias in household surveys” sostiene que: (i) La no respuesta en las encuestas de hogares es un problema común que puede afectar la representatividad de las muestras y generar sesgos en los resultados. (ii) La tasa de no respuesta varía dependiendo de factores como el tipo de encuesta, la longitud del cuestionario, la sensibilidad de las preguntas y el diseño y método de recolección de datos. (iii) Existe evidencia de que las personas que eligen no responder a las encuestas pueden diferir sistemáticamente de las que sí responden, lo que puede introducir sesgos.

De Leeuw, E. D., Hox, J. J., & de Heer, W. (2003) en “Trends in household survey nonresponse: A longitudinal and international comparison. In Survey Nonresponse” sostiene que: (i) La no respuesta en las encuestas de hogares es un problema persistente que ha aumentado en las últimas décadas en muchos países. Esto puede dificultar la obtención de muestras representativas y afectar la calidad de los datos. (ii) Las tasas de no respuesta varían significativamente entre países y a lo largo del tiempo. Factores como la cultura, la disponibilidad de tiempo de los participantes y la accesibilidad a la tecnología pueden influir en las tasas de respuesta. (iii) La no respuesta puede introducir sesgos en los resultados, ya que los no respondedores pueden diferir sistemáticamente de los respondedores en términos de características sociodemográficas y actitudes.

Biemer, P. P., & Lyberg, L. E. (2003) en “Introduction to survey quality” menciona que “La calidad de una encuesta puede verse afectada por una serie de factores, como el sesgo de selección, la no respuesta, el error de medición y el error de muestreo. Estos factores pueden influir en la precisión y representatividad de los resultados.”

A nivel nacional, después de realizar una búsqueda exhaustiva en diferentes fuentes de información tales como repositorios de información de tesis, artículos, libros y otros, no se encontró antecedentes de este tipo de estudio a cerca del análisis de la tasa de no respuesta en las encuestas de hogares por lo que esta será la primera investigación que aborde este tema. Sin embargo, al analizar algunos resultados de la ENAPRES en temas de seguridad ciudadana, se observó que algunos indicadores, como por ejemplo las viviendas afectadas por robo, se han visto afectado en su confiabilidad siendo un indicador confiable (es decir cuenta con un coeficiente de variación menor al 15%) para los últimos semestres móviles del año 2022 terminó siendo un indicador no confiable (es decir cuenta con un coeficiente de variación mayor al 15%). Las encuestas de hogares con el fin de realizar las estimaciones necesarias realizan el cálculo de los factores de expansión. Esto se hace debido que en las encuestas de hogares de institutos como el INEI se hace un muestreo complejo. En el caso de la ENAPRES, se realiza un muestreo bietápico, donde la unidad primaria de muestreo es el conglomerado (conjunto de viviendas en una o más manzanas contiguas o de centros poblados en el área rural) y la unidad secundaria es la vivienda. En general, se seleccionan 8 viviendas por conglomerado en la zona urbana y 16 en la zona rural. Ya que la ENAPRES realiza un muestreo en los conglomerados basados en el tamaño de este (numero de viviendas particulares que contiene) se realiza el cálculo de probabilidades de selección. ENAPRES(2016) calcula el factor básico de expansión mediante las siguientes formulas:

$$FBE = \frac{1}{PSC * PSV}$$

Donde:

FBE: Factor básico de expansión

PSC: Probabilidad de selección del conglomerado

PSV: Probabilidad de selección de la vivienda

Cuando ocurre el fenómeno de la no respuesta esta formula se ve modificada quedando de la siguiente manera:

$$FBEa = FBE * \frac{\text{Total de viviendas seleccionadas}}{\text{Viviendas entrevistadas}}$$

Donde:

FBEa: Factor básico de expansión ajustado a la no respuesta

FBE: Factor básico de expansión

Como se puede observar de la formula anterior, el ajuste de la no respuesta se da en base a las viviendas entrevistadas. Este ajuste se hace con el fin de lograr expandir el total de la población a la que se pretende inferir sobre sus indicadores, pero como el ajuste es un cociente, puede ocurrir el caso de cuando la cantidad de viviendas entrevistadas es mucho menor al total de viviendas seleccionadas, el ajuste hace que el factor se eleve tan “n” veces como es superior el total de viviendas seleccionadas en relación a la cantidad de viviendas entrevistadas. En la práctica, estos casos están cubiertos al hacer el diseño de la encuesta bajo ciertos márgenes, pero cuando estos son superados, pueden traer consecuencias como sesgos y poca confiabilidad en los indicadores obtenidos en los estudios.

La encuesta nacional de lectura (ENL) realizada durante el año 2022 consideró el efecto de la tasa de no respuesta para el cálculo de su tamaño de muestra. Asumiendo una tasa de no respuesta del 15% para Lima Metropolitana y del 10% para el resto del país.

1.2. Bases teóricas

1.2.1. Tasa de No Respuesta (TNR)

Es la proporción de viviendas de las cuales no se pudo obtener la información requerida por diversos motivos. La ENAPRES considera las siguientes razones: el rechazo y la ausencia. El rechazo es a toda la encuesta, es decir, todas las personas que habitan la vivienda no aceptaron la encuesta, mientras que la ausencia es cuando los residentes habituales del hogar que viven permanentemente en la vivienda seleccionada no se encuentran en ella durante el periodo de trabajo. Para su cálculo se utiliza la siguiente fórmula:

$$TNR = \frac{(R + A)}{(C + I + R + A)} * 100$$

Donde:

TNR: Tasa de no respuesta

C: Viviendas con resultado completo.

R: Viviendas con resultado rechazo.

I: Viviendas con resultado incompleto.

A: Viviendas con resultado ausente.

1.2.2. Prueba Chi – Cuadrado

La prueba de Chi-cuadrado es una técnica estadística utilizada para determinar si existe una asociación significativa entre variables categóricas. Fue desarrollada por Karl Pearson en 1900 y se ha convertido en una herramienta ampliamente utilizada en la investigación en diversas disciplinas.

De acuerdo a Siegel & Castellan (1995), frecuentemente, en el estudio que un investigador lleva a cabo, es necesario conocer el número de sujetos, objetos o respuestas que caen en varias categorías.

La prueba chi - cuadrado es adecuada para analizar datos como éstos donde el número de categorías puede ser dos o más.

Siegel y Castellán además mencionan que para comparar un grupo de frecuencias observado con uno esperado, debemos ser capaces de establecer qué frecuencias deben ser esperadas. La hipótesis nula (H_0) establece la proporción de objetos que caen en cada una de las categorías en la población supuesta. Esto es, de la hipótesis nula podemos deducir cuáles son las frecuencias esperadas. La técnica Chi - cuadrado proporciona la probabilidad de que las frecuencias observadas pudieran haber sido muestreadas de una población con los valores esperados proporcionados.

La hipótesis nula, puede probarse mediante el siguiente estadístico:

$$X^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Donde:

O_i = el número observado de casos en la categoría i ésima..

E_i = el número esperado de casos en la categoría i ésima cuando H_0 es verdadera.

k = *el número de categorías.*

Así, el estadístico nos indica sumar sobre k categorías el cuadrado de las diferencias entre cada frecuencia observada (O_i) y esperada (E_i), dividido por la frecuencia esperada (E_i) correspondiente. Si el acuerdo entre las frecuencias observadas y esperadas

es cercano, la diferencia $(O_i - E_i)$ será pequeño y, consecuentemente, X^2 será pequeña. Sin embargo, si la divergencia es grande, el valor de X^2 computado por el estadístico también será grande. En términos generales, mientras mayor sea el valor de X^2 , menor será la probabilidad de que las frecuencias observadas provengan de la población en la cual están basadas la hipótesis nula y las frecuencias esperadas.

1.2.3. Definiciones conceptuales

- **ENAPRES:** Encuesta Nacional de Programas Presupuestales, proyecto que INEI ejecuta desde el año 2010 tanto en el área urbana como rural, cuyo propósito es componer indicadores para la posterior construcción de una línea base y evaluar su evolución a través del tiempo.
- **No respuesta:** Indica el rechazo o la ausencia en la encuesta ENAPRES de la vivienda seleccionada.
- **Estrato socioeconómico:** Indica el nivel socioeconómico de la vivienda seleccionada.
- **Distrito:** Área geográfica al que pertenece la vivienda seleccionada.
- **Año de Encuesta:** Periodo en el que se realizó la ENAPRES.
- **Confiabilidad:** Grado en que un instrumento produce resultados consistentes y coherentes (Hernández Sampieri, 2014).
- **Frecuencia:** Número de veces en que dicho evento se repite durante un experimento (Van Nostrand, 1946).
- **Estrato:** es una subpoblación o parte de una población que reúne características comunes que le hacen ser homogéneas. Los estratos son mutuamente excluyentes. Ello significa que los elementos que pertenecen a un estrato no pueden pertenecer a otro. (Instituto Nacional de Estadística e Informática, 2006)

- **Variable Categórica:** es una variable que puede tomar uno de un número limitado, y por lo general fijo, de posibles valores, asignando a cada unidad individual u otro tipo observación a un grupo en particular o categoría nominal sobre la base de alguna característica cualitativa. (Yates, Moore, & Starnes, 2003)
- **Sesgo de Selección:** es un error sistemático que resulta del procedimiento empleado para seleccionar los sujetos y de los factores que influyen en la participación de un estudio. (Rothman, 2012)
- **Error de Muestreo:** conocido también como error muestral, es la diferencia que existe entre el valor real (parámetro) obtenido con los valores de la población y el valor estimado en base a los valores de una muestra (estimación) (Instituto Nacional de Estadística e Informática, 2006).

1.2.4. Resumen del procedimiento

Siegel y Castellán también nos menciona que: En esta descripción del método para usar la prueba de la bondad de ajuste Chi - cuadrado para el caso de una muestra, hemos señalado que el procedimiento para usar la prueba incluye estos pasos:

1. Coloque las frecuencias observadas dentro de k categorías. La suma de las frecuencias debe ser N (el número de observaciones independientes).
2. A partir de H_0 , determine las frecuencias esperadas (las E_i) para cada una de las k celdas. Cuando $k > 2$, y más del 20 % de las E_i son menores que 5, combínense categorías adyacentes cuando esto sea razonable, reduciendo por tanto el valor de k e incrementando los valores de algunas de las E_i . Cuando $k = 2$, la prueba de la bondad de ajuste Chi - cuadrada para una muestra es exacta solo si cada frecuencia esperada es 5 o más grande.

3. Use el estadístico para computar el valor de X^2
4. Determine los grados de libertad, $gl = (k - np - 1)$, donde np es el número de parámetros estimados de los datos y usados al calcular las frecuencias esperadas.
5. Luego observamos en la tabla de la ji cuadrado, determinando la probabilidad asociada con X^2 según H_0 como un valor tan grande como el valor observado para X^2 para los grados de libertad apropiados para los datos. Si la probabilidad es menor que o igual a α , rechace H_0 .

1.2.5. Pruebas asociadas al uso del Chi – Cuadrado

Eyzaguirre (2016) argumentó que una de las mayores utilidades de la distribución Chi-Cuadrado consiste en que permite comparar frecuencias observadas (frecuencias en un experimento o muestreos) o frecuencias esperadas según un modelo supuesto (hipótesis nula). Esta característica de la distribución Chi-Cuadrado permite efectuar las siguientes pruebas:

1. Pruebas de bondad de ajuste a una distribución de probabilidades.
2. Prueba de homogeneidad de subpoblaciones.
3. Prueba de Independencia.

La metodología a utilizar en cada uno de los tres casos será muy similar. La diferencia principal está en la forma en que se calculan las frecuencias esperadas ya que estas dependerán de la hipótesis nula en cuestión.

Supuestos Básicos de la prueba Chi cuadrado

- Las variables cualitativas deben tener escala al menos nominal.
- Ninguna celda debe tener frecuencia observada igual a cero.
- No más del 20% de las frecuencias esperadas deben ser menores de 5.

1.2.6. Operacionalización de variables

Variable	Indicador	categoría	Tipo	Escala
Variables independientes: Factores	Estrato socio económico	Estrato A Estrato B Estrato C Estrato D Estrato E	Cualitativa	Ordinal
	Distrito	San Isidro, San Borja, Miraflores, Lince, Jesús María, San Bartolo, Barranco, Magdalena del mar, San Miguel, La Molina, Santiago de Surco, Pueblo Libre, Rimac, Chaclacayo, Surquillo, Los Olivos, Lima, Breña, San Martín de Porres, Chorrillos, Santa Rosa, San Luis, El Agustino, Santa Anita Comas, Independencia, Ate, Pucusana, San Juan De Miraflores, San Juan De Lurigancho, La Victoria, Carabayllo, Lurigancho, Lurín, Villa El Salvador, Pachacamac, Puente Piedra, Villa maría Del Triunfo, Ancón Punta, Hermosa, Cieneguilla	Cualitativa	Nominal
	Año de la encuesta	2018 2019 2020 2021 2022	Cuantitativa	Razón
Variable dependiente No respuesta	Si No		Cualitativa	Nominal

CAPÍTULO II. MÉTODOS Y MATERIALES

2.1. Tipo y Diseño de Investigación

La presente investigación es de tipo cuantitativo de diseño no experimental de corte transversal, es un diseño en el que el investigador no puede manipular las variables independientes y tiene como propósito observar y describir el fenómeno tal y conforme se presenta en un tiempo único (Hernandez et al., 2014).

Es de tipo correlacional porque tienen como propósito medir el grado de relación que existe entre dos o más conceptos, categorías o variables (Hernández, Fernández & Baptista, 2006). En este sentido.

2.2. Población y muestra

La **población** está constituida por todas las viviendas en el área de Lima Metropolitana en el periodo de enero 2018 – diciembre 2022.

La **muestra** está conformada por 14256 viviendas seleccionadas según ficha técnica de INEI en el área de Lima Metropolitana para el proyecto ENAPRES durante el periodo de enero 2018 – diciembre 2022.

2.3. Técnicas, instrumentos, equipos, materiales

El estudio utilizó la técnica documental, para obtener la base de datos de la página oficial del INEI de la encuesta ENAPRES y como instrumento se utilizó el registro de datos.

En equipos, se utilizó una laptop con las siguientes características:

- Marca: Toshiba
- Edición de windows: Windows 7
- Procesador: Intel(R) Core(TM) i3,

- Memoria instalada (RAM): 6.00 GB
- Tipo de sistema: Sistema operativo de 64 bits.

2.4. Análisis y procesamiento de los datos

Se emplearán las técnicas de la estadística descriptiva e inferencial, elaboración de tablas y figuras unidimensionales y bidimensionales para su posterior análisis e interpretación de los resultados.

Para el procesamiento de los datos se utilizará el Programa R.

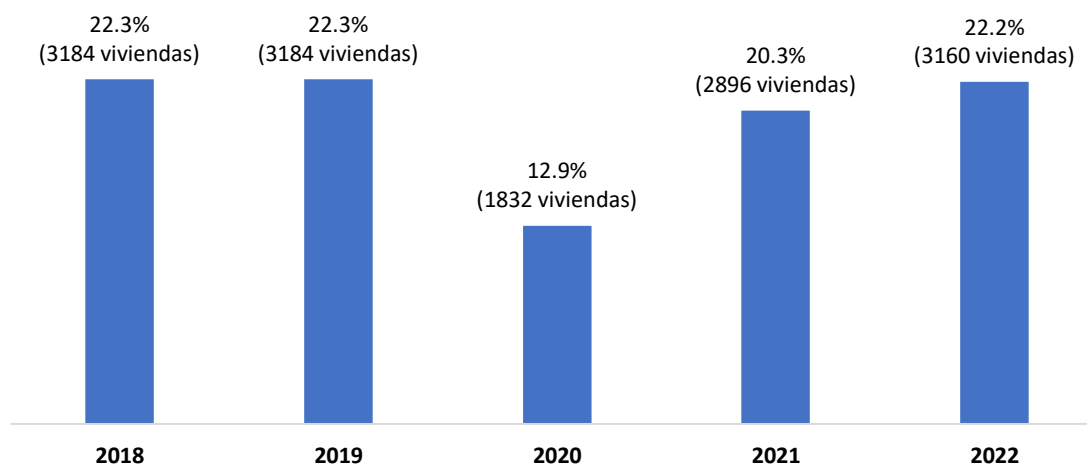
Para la identificación de los factores se utilizará la prueba Chi cuadrado para evaluar la relación de las variables

CAPÍTULO III. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

3.1. Resultados

Figura 1

Muestra de viviendas entrevistadas presencialmente en Lima Metropolitana según año de ejecución de la encuesta.

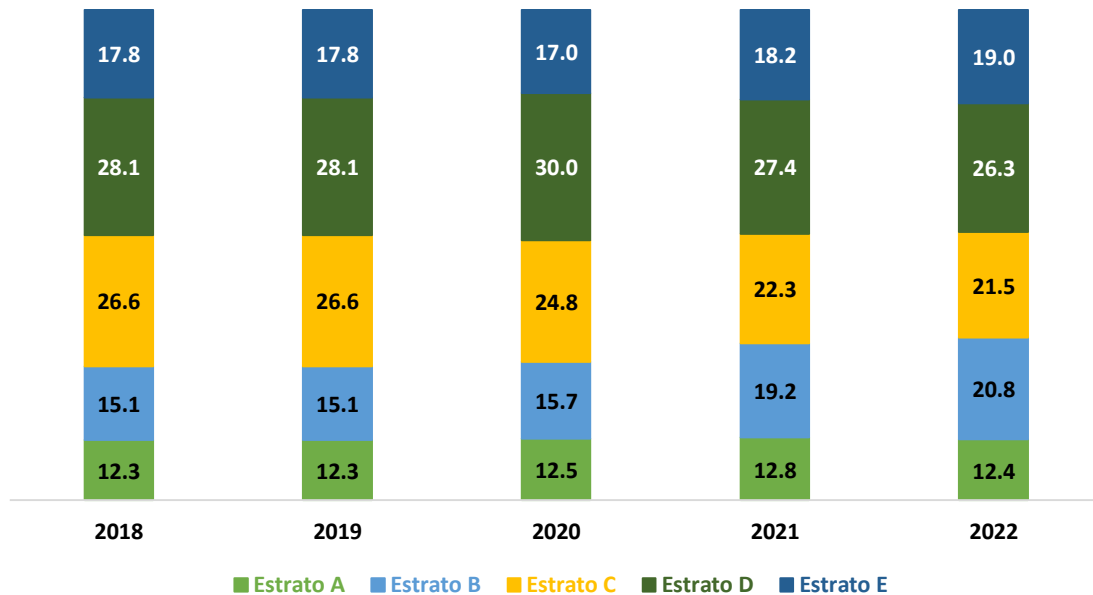


Nota: Datos de la Encuesta Nacional de Programas Presupuestales (ENAPRES), 2018 – 2022.

En Lima Metropolitana, la muestra de viviendas entrevistadas presencialmente para cada año de ejecución de la encuesta es similar (aproximadamente 3184 viviendas muestreadas anualmente), exceptuando el año 2020 (solo se realizaron 6 meses de entrevista presencial) y 2021 (11 meses de entrevistas presencial). Así, dada la epidemia (Covid-19) ocurrida a nivel mundial, se optaron por otros métodos de recolección de información: la ENAPRES realizó las entrevistas por un medio telefónico. Esas viviendas serán exceptuados en este estudio, ya que constituye otra modalidad de captación de información y que podría generar sesgos en el indicador de la tasa de no respuesta.

Figura 2:

Muestra de viviendas entrevistadas presencialmente en Lima Metropolitana por estrato socioeconómico según año de ejecución de la encuesta.



Nota: Datos de la Encuesta Nacional de Programas Presupuestales (ENAPRES), 2018 – 2022.

En Lima Metropolitana, la distribución de la muestra de viviendas seleccionadas para entrevista presencial por estrato socioeconómico para los años 2018 a 2020 son similares, mientras que para el año 2021 y 2022 se observa un ligero incremento en la muestra correspondiente al estrato socioeconómico B que incrementó de 15,1% en el 2018 a 20,8% en el 2022.

Este ligero incremento hizo que la muestra en los estratos socioeconómicos C y D disminuyeran ligeramente, siendo la muestra de viviendas seleccionadas en el estrato socioeconómico C el 26,6% en el 2018 y 21,5% en el 2022. Asimismo, el estrato socioeconómico D pasó de tener una muestra de 28,1% en el 2018 a 26,3% en el 2022.

Figura 3

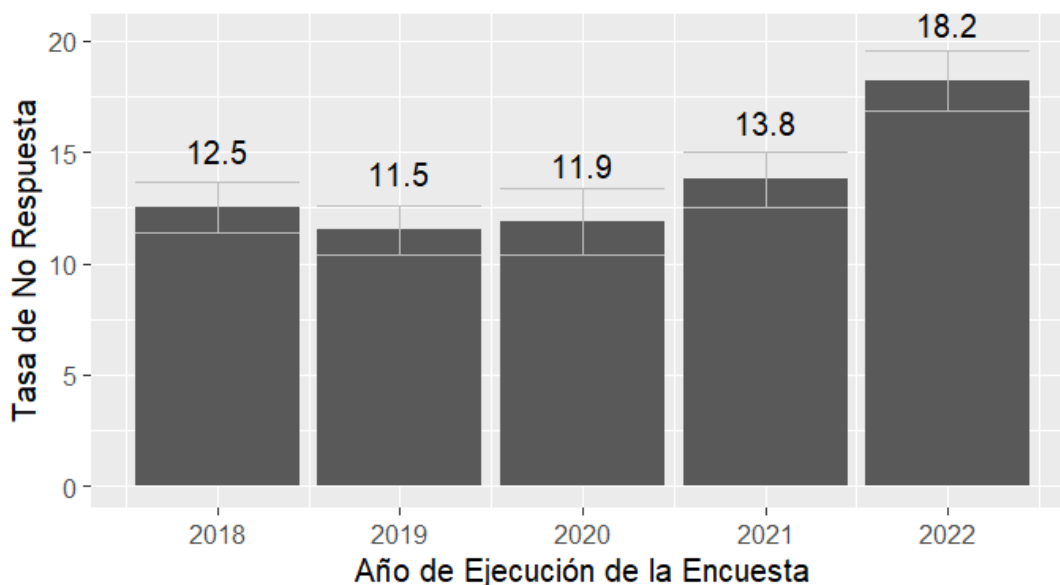
Muestra de viviendas entrevistadas presencialmente en Lima Metropolitana por distrito según año de ejecución de la encuesta.

Distrito	Año de ejecución de la Encuesta				
	2018	2019	2020	2021	2022
San Juan De Lurigancho	10.3	10.3	11.8	9.7	11.9
Ate	6.3	6.3	6.6	7.5	6.6
San Martin De Porres	6.0	6.0	5.2	6.6	7.3
Comas	5.8	5.8	4.8	5.2	5.8
Lima	5.0	5.0	3.9	5.0	3.3
Villa Maria Del Triunfo	4.5	4.5	4.8	4.1	4.1
Santiago De Surco	4.5	4.5	4.4	4.4	4.1
Villa El Salvador	4.0	4.0	5.2	4.1	3.0
Los Olivos	3.8	3.8	4.4	3.6	3.3
Chorrillos	4.0	4.0	2.2	3.9	3.8
Puente Piedra	3.3	3.3	3.5	3.6	4.1
La Victoria	3.3	3.3	3.9	2.8	3.0
Carabayllo	2.5	2.5	4.4	3.0	3.8
San Juan De Miraflores	3.0	3.0	2.6	3.3	2.8
Lurigancho	2.5	2.5	0.9	3.3	4.1
Independencia	2.5	2.5	3.9	2.8	2.0
Santa Anita	2.5	2.5	3.1	2.5	1.8
Rimac	2.5	2.5	2.6	1.9	1.8
La Molina	2.0	2.0	1.7	2.5	1.5
El Agustino	2.3	2.3	1.3	1.4	2.3
Miraflores	1.8	1.8	1.3	2.5	2.0
San Miguel	1.8	1.8	2.2	2.2	1.5
San Borja	1.5	1.5	1.3	1.9	1.5
Pueblo Libre	1.8	1.8	1.3	1.4	1.3
Surquillo	1.5	1.5	0.9	1.1	1.5
Jesus Maria	1.3	1.3	2.2	0.8	1.5
San Isidro	1.3	1.3	1.7	1.1	1.3
Pachacamac	1.0	1.0	0.9	1.4	1.3
Lince	1.3	1.3	0.9	0.6	1.0
San Luis	1.3	1.3	1.3	0.6	0.5
Breña	1.0	1.0	0.9	0.6	1.3
Ancon	1.0	1.0	0.0	0.8	1.0
Lurin	0.5	0.5	0.4	0.8	1.3
Magdalena Del Mar	0.8	0.8	0.4	0.6	0.8
Chaclacayo	0.5	0.5	0.9	0.3	0.3
San Bartolo	0.3	0.3	0.9	0.6	0.3
Barranco	0.5	0.5	0.4	0.3	0.3
Pucusana	0.3	0.3	0.4	0.6	0.3
Santa Rosa	0.0	0.0	0.0	0.6	0.5
Cieneguilla	0.3	0.3	0.4	0.0	0.3
Punta Hermosa	0.0	0.0	0.0	0.3	0.3

Nota: Datos de la Encuesta Nacional de Programas Presupuestales (ENAPRES), 2018 – 2022.

Figura 4

Tasa de no respuesta en Lima Metropolitana por año de ejecución de la encuesta.



Nota: Datos de la Encuesta Nacional de Programas Presupuestales (ENAPRES), 2018 – 2022.

En Lima Metropolitana, la Tasa de No Respuesta ha tenido un aumento, teniendo un valor de 12.5% en el año 2018 y acabando en un 18,2% en el 2022. Además, en el año 2022 alcanzó su valor máximo (18,2%).

Tabla 1

Lima Metropolitana, valores observados y valores esperados de la tasa de no respuesta según año de ejecución de la encuesta.

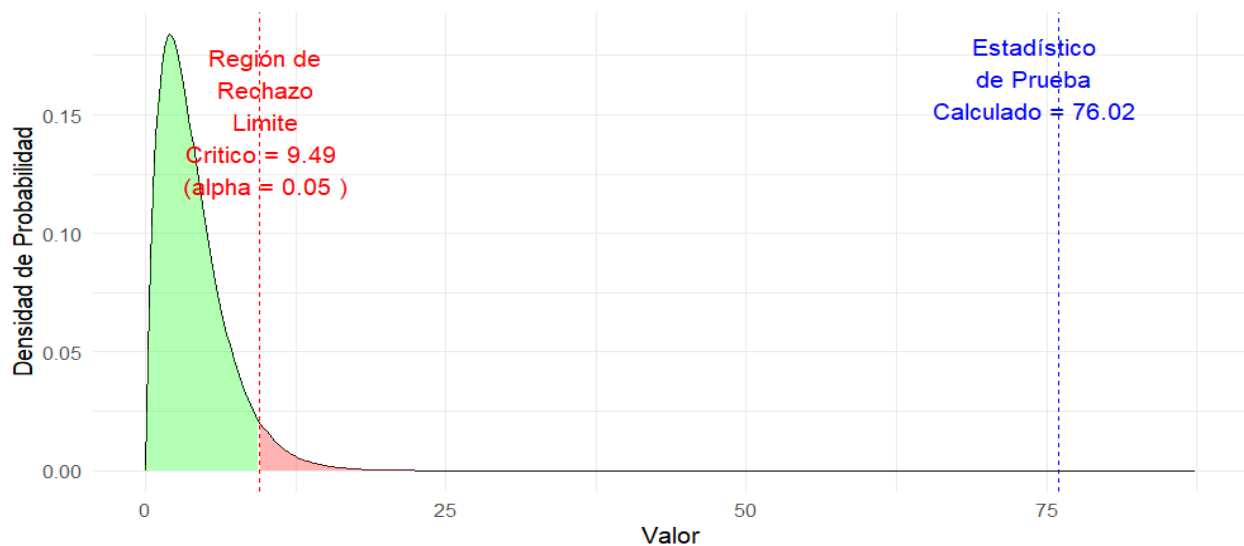
Condición de vivienda	Valores Observador					Valores Esperados				
	2018	2019	2020	2021	2022	2018	2019	2020	2021	2022
Vivienda No TNR	2785	2817	1614	2497	2584	2746,5	2746,5	1580,3	2498,0	2725,8
Vivienda TNR	399	367	218	399	576	437,5	437,5	251,7	398,0	434,2

Nota: Datos de la Encuesta Nacional de Programas Presupuestales (ENAPRES), 2018 – 2022.

En Lima Metropolitana, se observa que ninguno de los valores esperados es menor a 5, por lo que se puede realizar la prueba Chi-cuadrado para determinar la independencia entre la tasa de no respuesta y el año de ejecución de la encuesta.

Figura 5

Lima Metropolitana, distribución Chi Cuadrado para la prueba de independencia de la tasa de no respuesta y el año de ejecución de la encuesta.



Nota: Datos de la Encuesta Nacional de Programas Presupuestales (ENAPRES), 2018 – 2022.

Se observa que el estadístico de prueba (76,02) es mayor que el valor crítico (9,49) por lo que se concluye que la tasa de no respuesta esta asociada al año de ejecución de la encuesta a un nivel de significancia de 0,05.

A continuación, analizaremos las diferencias en el valor de la tasa de no respuesta en los distintos años de ejecución de la encuesta; es decir, analizaremos dónde se encuentran las diferencias en los valores obtenidos de la tasa de no respuesta en los distintos años de ejecución de la encuesta y se determinará si estas son significativas (alpha de 0,05).

Tabla 2

Lima Metropolitana, Diferencia de la tasa de no respuesta según año de ejecución de encuesta.

Año de Ejecución de Encuesta	Diferencia de Proporciones					P - Valor					Decisión				
	2018	2019	2020	2021	2022	2018	2019	2020	2021	2022	2018	2019	2020	2021	2022
2018		1,0	0,6	-1,3	-5,7		0.2324	0.5409	0.1617	0,0000					***
2019	-1,0		-0,4	-2,3	-6,7	0.2324		0.7257	0.0092	0,0000				***	***
2020	-0,6	0,4		-1,9	-6,3	0.5409	0.7257		0.0683	0,0000					***
2021	1,3	2,3	1,9		-4,5	0.1617	0.0092	0.0683		0,0000		***			***
2022	5,7	6,7	6,3	4,5		0,0000	0,0000	0,0000	0,0000		***	***	***	***	

Nota: Datos de la Encuesta Nacional de Programas Presupuestales (ENAPRES), 2018 – 2022.

* indican los tests de Ji cuadrado de la TNR en los años 2018 a 2022.

Donde no se incorpore el símbolo de * es porque no existe diferencia estadísticamente significativa a p valor de 0,05.

** Diferencia estadística altamente significativa (p <0,05).

*** Diferencia estadística muy altamente significativa (p <0,01).

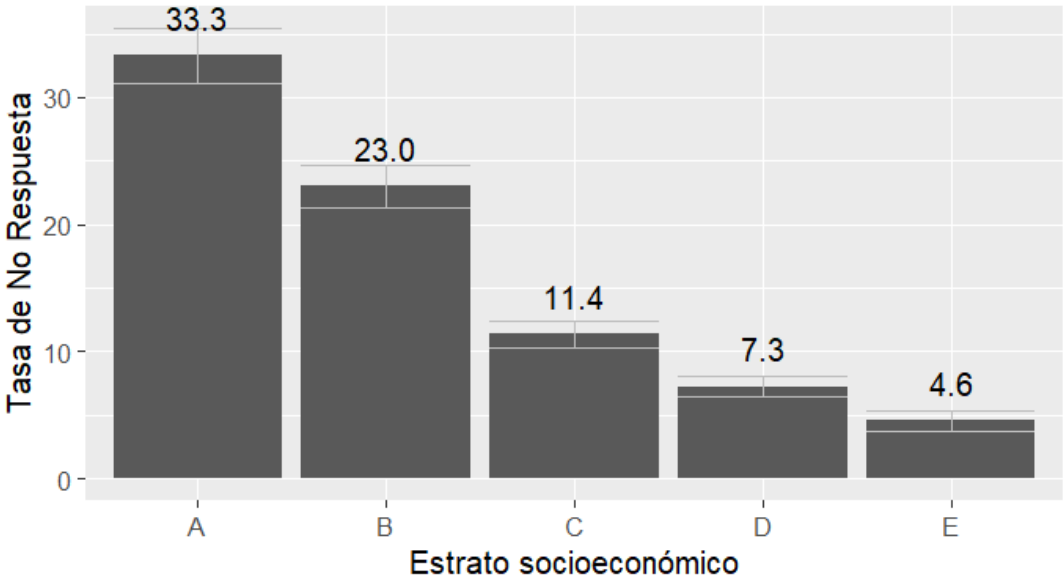
En Lima Metropolitana, se observa que la mayor diferencia en el valor de la tasa de no respuesta se dio entre los años 2019 y 2022 (6,7% aumentó el 2022 con respecto al 2019), mientras que la menor diferencia en la tasa de no respuesta se dio durante los años 2019 y 2020 (0,4% aumentó el 2020 con respecto al 2019). La menor disminución de la tasa de no respuesta se dio en el año 2019 (en el año 2019 disminuyó 1,0% con respecto al año 2018).

La tasa de no respuesta obtenida durante el año 2022 es diferente (significancia de 0,05) a la obtenida en todos los otros años de encuesta de ejecución de la encuesta; es decir, que en el año 2022 se tienen valores que no se habían presentado con anterioridad. Por otro lado, para los años 2018 a 2021 la tasa de no

respuesta no ha tenido diferencias (a un nivel de significancia de 0,05) exceptuando la tasa de no respuesta obtenida durante el 2019 y 2021.

Figura 6

Tasa de no respuesta en Lima Metropolitana por estrato socioeconómico.



Nota: Datos de la Encuesta Nacional de Programas Presupuestales (ENAPRES), 2018 – 2022.

En Lima Metropolitana la Tasa de No Respuesta tiene el valor más alto en el estrato socioeconómico A (33,3%) y su valor más bajo en el estrato E (4,6%).

Tabla 3

Lima Metropolitana, Valores observados y valores esperados de la tasa de no respuesta según estrato socioeconómico.

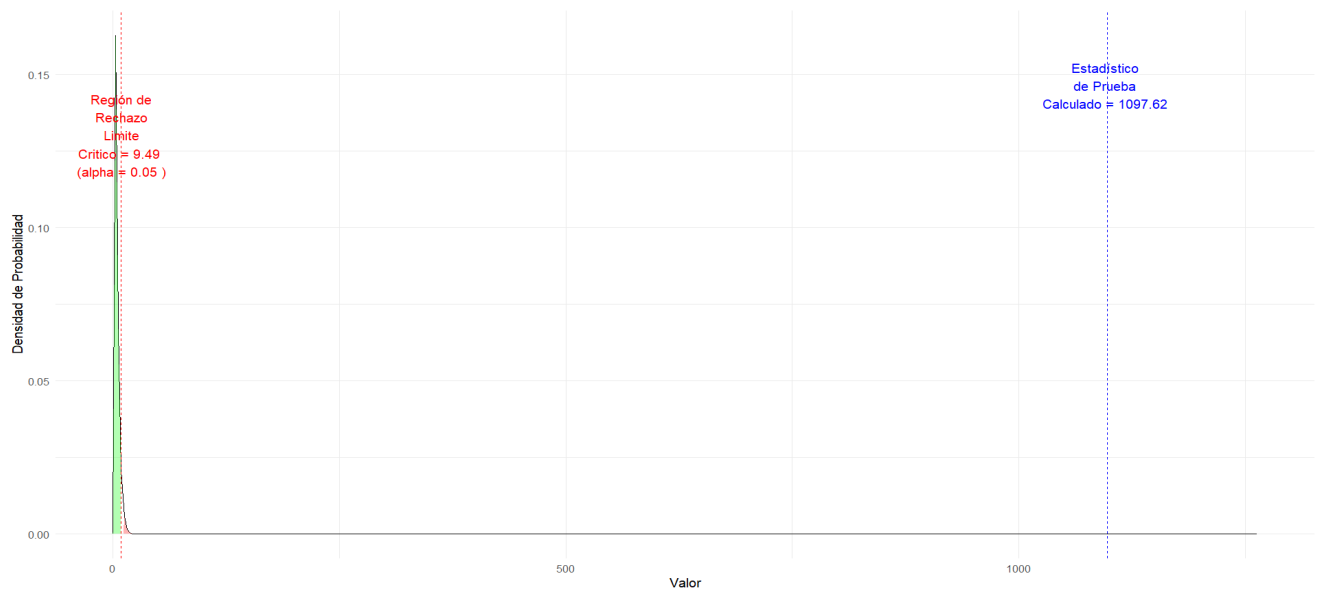
Condición de vivienda	Valores Observador					Valores Esperados				
	A	B	C	D	E	A	B	C	D	E
Vivienda No TNR	1201	1879	3070	3658	2489	1552.6515	2104.7054	2987.9916	3402.032	2249.6195
Vivienda TNR	599	561	394	286	119	247.3485	335.2946	476.0084	541.968	358.3805

Nota: Datos de la Encuesta Nacional de Programas Presupuestales (ENAPRES), 2018 – 2022.

En Lima Metropolitana, se observa que ninguno de los valores esperados es menor a 5, por lo que se puede realizar la prueba Chi-cuadrado para determinar la independencia entre la tasa de no respuesta y el estrato socioeconómico.

Figura 7

Lima Metropolitana, distribución Chi Cuadrado para la prueba de independencia de la tasa de no respuesta y el estrato socioeconómico.



Nota: Datos de la Encuesta Nacional de Programas Presupuestales (ENAPRES), 2018 – 2022.

Se observa que el estadístico de prueba (1097,62) es mayor que el valor crítico, por lo que se concluye que la Tasa de no respuesta está asociada al estrato socioeconómico a un nivel de significancia de 0,05.

A continuación, analizaremos las diferencias en el valor de la tasa de no respuesta en los distintos estratos socioeconómicos; es decir, analizaremos dónde se encuentran las diferencias en los valores obtenidos de la tasa de no respuesta en los distintos estratos socioeconómicos y determinar si estas son significativas (alpha de 0,05).

Tabla 4

Lima Metropolitana, Diferencia de la tasa de no respuesta según estrato socioeconómico.

Estrato Socioeconómico	Diferencia de Proporciones					P - Valor					Decisión				
	A	B	C	D	E	A	B	C	D	E	A	B	C	D	E
A		10,3	21,9	26,0	28,7		0,0000	0,0000	0,0000	0,0000		***	***	***	***
B	-10,3		11,6	15,7	18,4	0,0000		0,0000	0,0000	0,0000	***		***	***	***
C	-21,9	-11,6		4,1	6,8	0,0000	0,0000		0,0000	0,0000	***	***		***	***
D	-26,0	-15,7	-4,1		2,7	0,0000	0,0000	0,0000		0,0000	***	***	***		***
E	-28,7	-18,4	-6,8	-2,7		0,0000	0,0000	0,0000	0,0000		***	***	***	***	

Nota: Datos de la Encuesta Nacional de Programas Presupuestales (ENAPRES), 2018 – 2022.

* indican los tests de ji cuadrado de la TNR en los años 2018 a 2022.

Donde no se incorpore el símbolo de * es porque no existe diferencia estadísticamente significativa a p valor de 0,05.

** Diferencia estadística altamente significativa ($p < 0,05$).

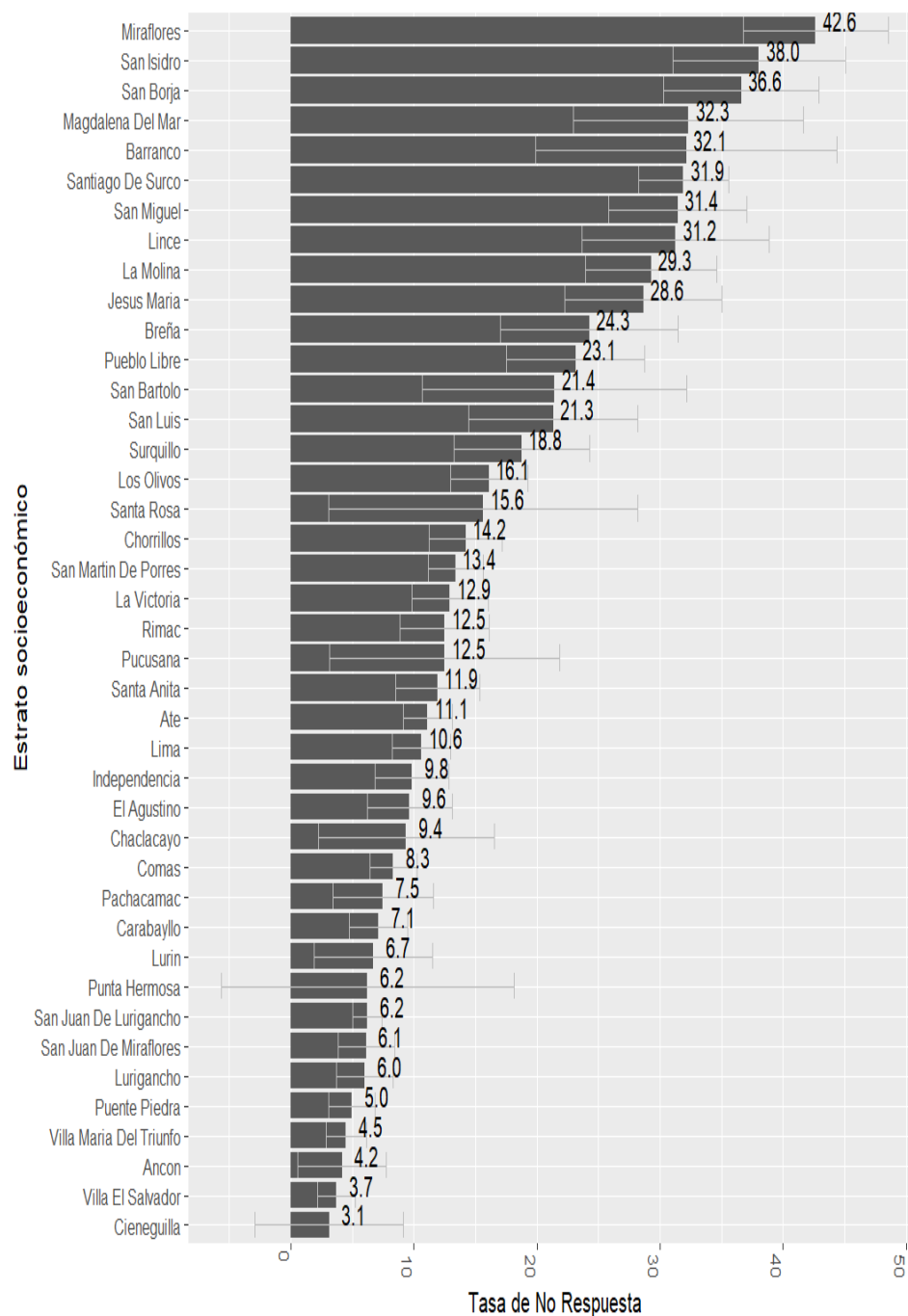
*** Diferencia estadística muy altamente significativa ($p < 0,01$).

En Lima Metropolitana, se observa que la mayor diferencia en el valor de la tasa de no respuesta se dio entre los estratos socioeconómicos A y E (28,7% más de no respuesta tiene el estrato socioeconómico A con respecto al estrato socioeconómico E) mientras que la menor diferencia en la tasa de no respuesta se dio entre los estratos socioeconómicos C y D (el estrato socioeconómico C tiene una mayor tasa de no respuesta que el estrato socioeconómico D por 4,1%). En todos los estratos socioeconómicos la tasa de no respuesta es mayor con respecto al estrato socioeconómicos inferiores.

La tasa de no respuesta obtenida en todos los estratos socioeconómicos es diferente (significancia de 0,05) a la obtenida en los otros estratos socioeconómicos.

Figura 8

Tasa de no respuesta en Lima Metropolitana por distrito.

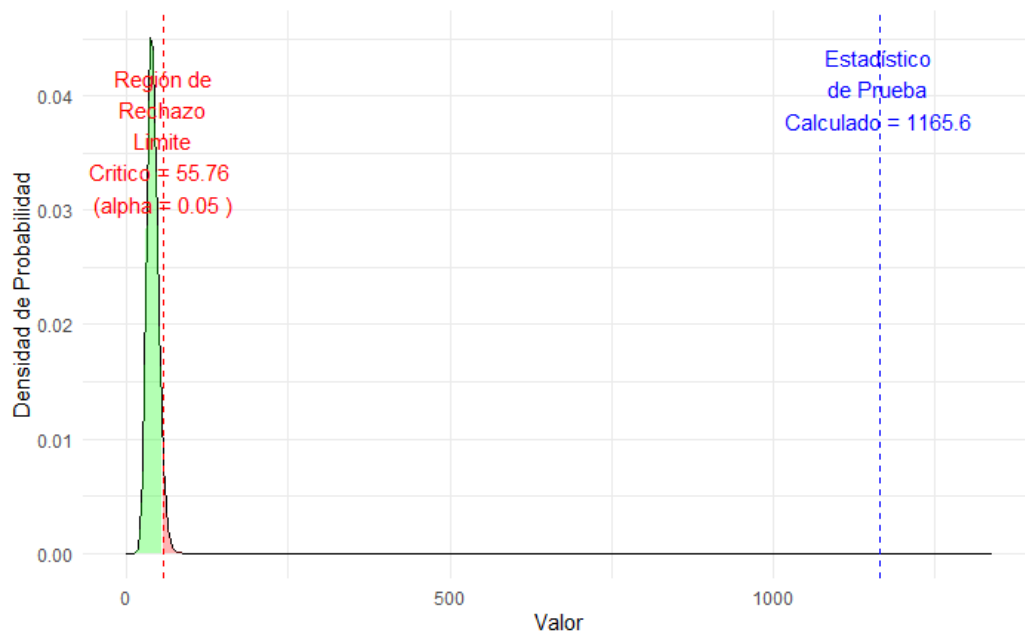


Nota: Datos de la Encuesta Nacional de Programas Presupuestales (ENAPRES), 2018 – 2022.

En Lima Metropolitana la Tasa de No Respuesta tiene el valor más alto en el distrito de Miraflores (42,6%) y su valor más bajo en el distrito de Cieneguilla (3,1%).

Figura 9

Lima Metropolitana, distribución Chi Cuadrado para la prueba de independencia de la tasa de no respuesta y distrito.



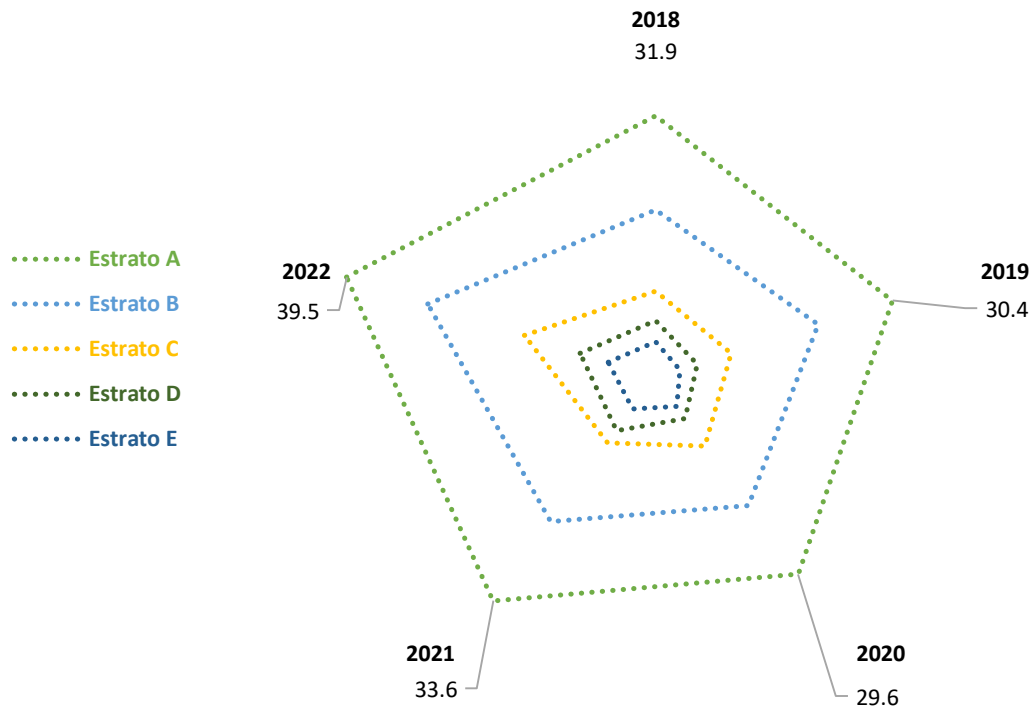
Nota: Datos de la Encuesta Nacional de Programas Presupuestales (ENAPRES), 2018 – 2022.

Se observa que el estadístico de prueba (1165,6) es mayor que el valor crítico, por lo que se concluye que la Tasa de no respuesta esta asociada al distrito a un nivel de significancia de 0,05.

Al terminar de realizar las pruebas de independencia de la tasa de no respuesta con respecto al año de ejecución de la encuesta, estrato socioeconómico y distritos, se ha verificado que existe una relación de dependencia entre las variables dichas variables.

Figura 10

Tasa de no respuesta en Lima Metropolitana por año de ejecución de encuesta según estrato socioeconómico.



Nota: Datos de la Encuesta Nacional de Programas Presupuestales (ENAPRES), 2018 – 2022.

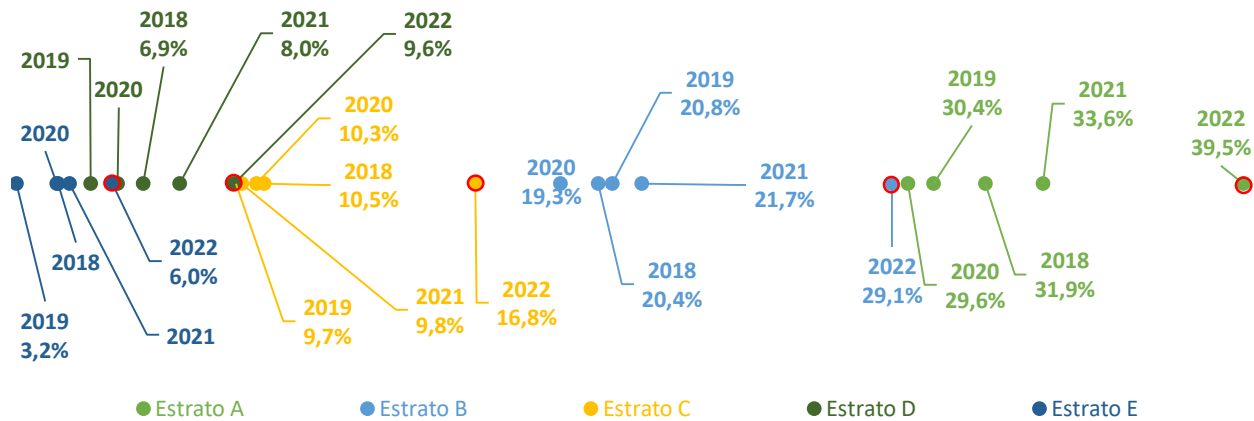
En Lima Metropolitana la Tasa de No Respuesta aumenta conforme sube el estrato socioeconómico en cada año de ejecución de la encuesta, siendo el estrato E el más bajo y el estrato A el más alto.

Además, se observa que en los años 2019 y 2020, la tasa de no respuesta del estrato socioeconómico E es similar a la del estrato socioeconómico D.

Asimismo, podemos apreciar que la tasa de no respuesta alcanzó su máximo valor durante el año 2022 en el estrato socioeconómico A con un 39.5%.

Figura 11

Comparación de la Tasa de no respuesta en Lima Metropolitana en los años de ejecución de encuesta según estrato socioeconómico.



Nota: Datos de la Encuesta Nacional de Programas Presupuestales (ENAPRES), 2018 – 2022.

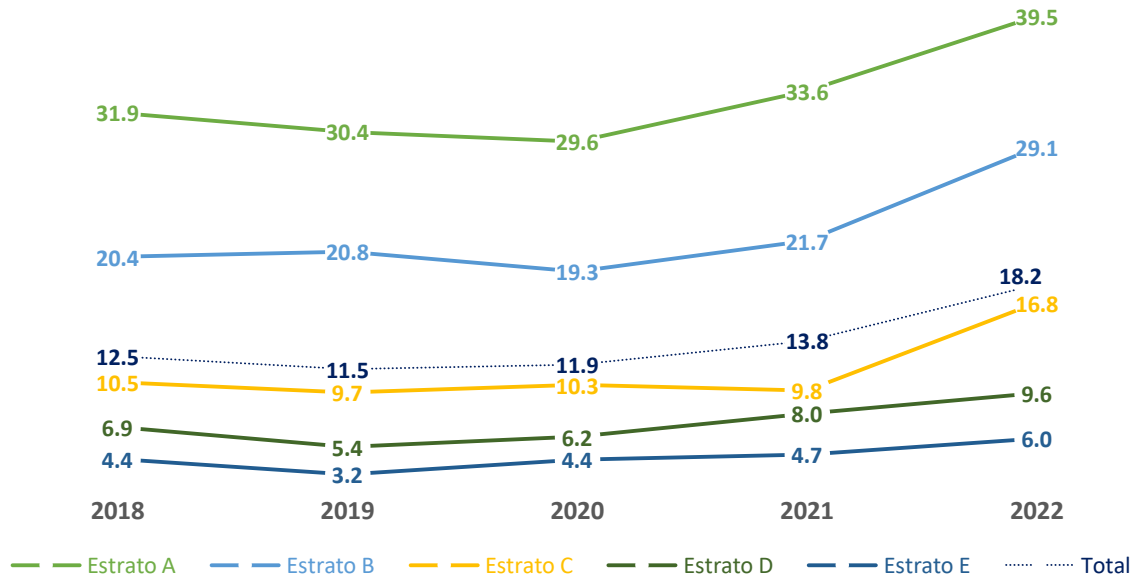
En Lima Metropolitana, el estrato socioeconómico A es donde se evidencia mayor Tasa de No Respuesta (39.5%) y en el estrato socioeconómico B se obtuvo la menor tasa de no respuesta (3,2%).

Todos los estratos socioeconómicos obtuvieron su mayor Tasa de No Respuesta durante el año 2022, donde el estrato socioeconómico A obtuvo 39,5%, el estrato socioeconómico B obtuvo 29,1%, el estrato socioeconómico C obtuvo 16,8%, el estrato socioeconómico D obtuvo 9,6% y el estrato socioeconómico E obtuvo 6,0%.

La Tasa de No Respuesta en los estratos socioeconómicos B, C, D y E durante el 2022 es similar a las que se obtuvieron durante los años 2018 a 2021 en su estrato socioeconómico superior inmediato (El B con el A, el C con el B, el D con el C y el E con el D).

Figura 12

Avance de la Tasa de no respuesta en Lima Metropolitana por año de ejecución de encuesta según estrato socioeconómico.



Nota: Datos de la Encuesta Nacional de Programas Presupuestales (ENAPRES), 2018 – 2022.

En Lima Metropolitana, se observa una tendencia al aumento en la Tasa de No Respuesta, teniendo una tasa de no respuesta de 12,5% en el 2018 y finalizando con un 18,2% en el 2022.

Los estratos socioeconómicos donde aumentó más la Tasa de No Respuesta son en el B (7,4%), A (5,6%) y C (4,4%); mientras que los menores aumentos se dio en los estratos socioeconómicos E (1,3%) y D (1,6%).

Los estratos socioeconómicos C, D y E han alcanzado una Tasa de No Respuesta menores al valor obtenido en Lima Metropolitana, mientras que los estratos A y B mayor Tasa de No Respuesta.

Tabla 5

Tasa de no respuesta en Lima Metropolitana por estrato socioeconómico según año de ejecución de encuesta.

Estrato Socioeconómico	Año de ejecución de la encuesta					2022/	2022/	chi2	p - valor	
	2018	2019	2020	2021	2022	2018	2021			
Total	12,5	11,5	11,9	13,8	18,2	5,7	4,5	76,0	0,000	***
Estrato A	31,9	30,4	29,6	33,6	39,5	7,7	5,9	10,3	0,036	**
Estrato B	20,4	20,8	19,3	21,7	29,1	8,7	7,4	19,6	0,001	***
Estrato C	10,5	9,7	10,3	9,8	16,8	6,3	6,9	24,7	0,000	***
Estrato D	6,9	5,4	6,2	8,0	9,6	2,7	1,6	13,4	0,009	***
Estrato E	4,4	3,2	4,4	4,7	6,0	1,6	1,3	5,5	0,241	

Nota: Datos tomados de la Encuesta Nacional de Programas Presupuestales (ENAPRES), 2018 – 2022.

* indican los tests de Jí cuadrado de la TNR en los años 2018 a 2022.

Donde no se incorpore el símbolo de * es porque no existe diferencia estadísticamente significativa a p valor de 0,05.

** Diferencia estadística altamente significativa ($p < 0,05$).

*** Diferencia estadística muy altamente significativa ($p < 0,01$).

En Lima Metropolitana, Las Tasas de No Respuesta más altas se dieron durante los año 2021 y 2022 (13,8% y 18,2%), mientras que la tasa de no respuesta más baja se dio durante el año 2019 (11,5%).

La Tasa de No Respuesta está asociada al año de ejecución de la encuesta a un nivel de significancia de 0,05.

A nivel de estrato socioeconómico, la tasa de no respuesta está asociada al año de ejecución de la encuesta a un nivel de significancia de 0,05, con excepción del estrato socioeconómico E.

El mayor aumento en la tasa de no respuesta con respecto al año 2018 se dio en el estrato socioeconómico B (8,7%), mientras que el menor aumento se dio en el estrato socioeconómico E (1,3%).

Tabla 6

Diferencia de la tasa de no respuesta en Lima Metropolitana obtenida entre los diferentes estratos socioeconómicos por año de ejecución de la encuesta.

Año de Encuesta		Diferencia entre estratos socioeconómicos									
		A-B	A-C	A-D	A-E	B-C	B-D	B-E	C-D	C-E	D-E
2018	Dif	11,5	21,4	25,0	27,5	9,9	13,5	16,0	3,6	6,1	2,5
	P valor	0,000 ***	0,000 ***	0,000 ***	0,000 ***	0,000 ***	0,000 ***	0,000 ***	0,008 ***	0,000 ***	0,047 **
2019	Dif	9,5	20,7	25,0	27,2	11,2	15,5	17,7	4,3	6,5	2,2
	P valor	0,001 ***	0,000 ***	0,000 ***	0,000 ***	0,000 ***	0,000 ***	0,000 ***	0,001 ***	0,000 ***	0,049 **
2020	Dif	10,3	19,3	23,4	25,2	9,0	13,1	14,9	4,1	5,9	1,8
	P valor	0,006 ***	0,000 ***	0,000 ***	0,000 ***	0,001 ***	0,000 ***	0,000 ***	0,019 **	0,002 ***	0,255
2021	Dif	11,9	23,8	25,6	28,9	11,8	13,7	17,0	1,8	5,1	3,3
	P valor	0,000 ***	0,000 ***	0,000 ***	0,000 ***	0,000 ***	0,000 ***	0,000 ***	0,220	0,001 ***	0,020 **
2022	Dif	10,4	22,8	29,9	33,5	12,4	19,5	23,1	7,1	10,8	3,6
	P valor	0,001 ***	0,000 ***	0,000 ***	0,000 ***	0,000 ***	0,000 ***	0,000 ***	0,000 ***	0,000 ***	0,013 **

Nota: Datos de la Encuesta Nacional de Programas Presupuestales (ENAPRES), 2018 – 2022.

* indican los tests de diferencia de la TNR en los estratos socioeconómicos.

Donde no se incorpore el símbolo de * es porque no existe diferencia estadísticamente significativa a p valor de 0,05.

** Diferencia estadística altamente significativa (p <0,05).

*** Diferencia estadística muy altamente significativa (p <0,01).

En Lima Metropolitana la diferencia en la Tasa de No Respuesta entre los estratos es positiva es decir, que entre más alto el estrato se obtiene una mayor Tasa de No Respuesta. La Tasa de No Respuesta en cada estrato es diferente en cada año de encuesta, exceptuando el año 2020 entre el estrato “D y E” y en el 2021 entre los estratos “C y D” a un nivel de significancia de 0,05. La mayor diferencia de Tasa de No Respuesta (33,5%) se ha conseguido en el año 2022 entre los estratos socioeconómicos A (39,5%) y E (6,0%).

Tabla 7

Diferencia de la Tasa de no respuesta obtenida en el año 2022 con respecto a otros años de ejecución de encuesta por estrato socioeconómico.

Estrato Socio- económico	2018			2019			2020			2021		
	Dif	P valor		Dif	P valor		Dif	P valor		Dif	P valor	
Total	5,7	0,000	***	6,7	0,000	***	6,3	0,000	***	4,5	0,000	***
Estrato A	7,7	0,025	**	9,2	0,007	***	10,0	0,011	**	5,9	0,086	
Estrato B	8,7	0,001	***	8,3	0,002	***	9,8	0,002	***	7,4	0,003	***
Estrato C	6,3	0,000	***	7,1	0,000	***	6,5	0,002	***	6,9	0,000	***
Estrato D	2,7	0,042	**	4,3	0,001	***	3,5	0,025	**	1,6	0,250	
Estrato E	1,6	0,220		2,8	0,021	**	1,6	0,284		1,3	0,349	

Nota: Datos de la Encuesta Nacional de Programas Presupuestales (ENAPRES), 2018 – 2022. Donde no se incorpore el símbolo de * es porque no existe diferencia estadísticamente significativa a p valor de 0,05.

** Diferencia estadística altamente significativa ($p < 0,05$).

*** Diferencia estadística muy altamente significativa ($p < 0,01$).

En Lima Metropolitana, se observa que la Tasa de No Respuesta en el año 2022 es diferente a las obtenidas en los años 2018, 2019, 2020 y 2021 (significancia 0,05).

A nivel de estratos socioeconómicos, en los estratos socioeconómicos A y D, la Tasa de No Respuesta obtenida en el año 2022 no es diferente a la obtenida en el año 2021.

En los estratos socioeconómicos B y C la tasa de no respuesta obtenida en el año 2022 es diferente en todos los años anteriores de encuesta.

En el estrato socioeconómico E la tasa de no respuesta en el año 2022 solamente es diferente a la obtenida durante el año 2019.

Tabla 8

Diferencia de la Tasa de no respuesta en Lima Metropolitana por estrato socioeconómico con respecto a su estrato socioeconómico superior inmediato según año de ejecución de encuesta.

Estrato Socioeconómico 2022	Estrato Socioeconómico Inmediato Superior							
	2018		2019		2020		2021	
	Dif	P Valor	Dif	P Valor	Dif	P Valor	Dif	P Valor
Estrato B (29,1)	-2,8	0,344	-1,2	0,670	-0,5	0,892	-4,5	0,131
Estrato C (16,8)	-3,7	0,113	-4,1	0,079	-2,5	0,350	-4,9	0,029 **
Estrato D (9,6)	-0,9	0,549	-0,1	0,970	-0,7	0,709	-0,2	0,883
Estrato E (6,0)	-0,9	0,481	0,6	0,597	-0,2	0,914	-2,0	0,150

Nota: Datos de la Encuesta Nacional de Programas Presupuestales (ENAPRES), 2018 – 2022. Donde no se incorpore el símbolo de * es porque no existe diferencia estadísticamente significativa a p valor de 0,05.

** Diferencia estadística altamente significativa (p <0,05).

*** Diferencia estadística muy altamente significativa (p <0,01).

La Tasa de No Respuesta en los estratos B al E del año 2022 no son diferentes a los que se obtuvieron en años anteriores respecto a su estrato superior inmediato, exceptuando el estrato C en donde el estrato D es diferente en el año 2021 a un nivel de significancia de 0,05. Estos resultados implican el traslado de la Tasa de No Respuesta al estrato inmediato superior (la Tasa de No Respuesta que se obtuvo en el estrato socioeconómico E en el año 2022 es igual a la Tasa de No Respuesta del estrato socioeconómico D de años anteriores y así respectivamente con los otros estratos socioeconómicos). La mayor diferencia en la Tasa de No Respuesta con respecto al estrato superior se observa entre el estrato socioeconómico C del año 2022 y el estrato socioeconómico B del año 2021 con una diferencia de 4,9%; mientras que la menor diferencia se dio entre el estrato socioeconómico D del año 2022 y el estrato socioeconómico C del año 2019 con una diferencia de 0,1%.

Figura 13

Tasa de no respuesta en Lima Metropolitana según distritos y año de ejecución de la encuesta.

Distrito	Año de ejecución de la Encuesta				
	2018	2019	2020	2021	2022
Miraflores	✖ 41.1	✖ 28.6	✖ 45.8	✖ 45.8	✖ 51.6
San Miguel	✖ 37.5	✖ 28.6	⚠ 40.0	✖ 18.8	✖ 37.5
Magdalena Del Mar	✖ 33.3	⚠ 25.0	✖ 37.5	✖ 31.3	✖ 37.5
San Isidro	✖ 32.5	⚠ 20.0	✖ 28.1	✖ 50.0	✖ 60.0
La Molina	✖ 31.3	✖ 26.6	⚠ 25.0	✖ 26.4	✖ 37.5
Lince	✖ 30.0	⚠ 25.0	✖ 12.5	✖ 31.3	✖ 50.0
Santiago De Surco	✖ 26.4	✖ 33.3	✖ 30.0	✖ 33.6	✖ 35.9
Barranco	⚠ 25.0	✖ 37.5	✖ 25.0	✖ 37.5	✖ 37.5
San Borja	⚠ 25.0	✖ 31.3	✖ 33.3	✖ 39.3	✖ 52.1
Pueblo Libre	⚠ 23.2	⚠ 25.0	⚠ 8.3	✖ 20.0	✖ 32.5
Breña	⚠ 21.9	✖ 40.6	⚠ 12.5	⚠ 18.8	⚠ 20.0
Surquillo	⚠ 18.8	⚠ 14.6	⚠ 12.5	⚠ 18.8	⚠ 25.0
La Victoria	⚠ 18.3	⚠ 12.5	⚠ 8.3	⚠ 15.0	⚠ 9.4
Jesus Maria	⚠ 17.5	✖ 22.5	✖ 27.5	✖ 37.5	✖ 39.6
Chorrillos	⚠ 15.6	⚠ 9.4	⚠ 10.0	⚠ 14.3	⚠ 19.2
San Luis	⚠ 15.0	✖ 27.5	⚠ 16.7	⚠ 31.3	⚠ 18.8
Los Olivos	⚠ 14.2	⚠ 13.3	⚠ 17.5	⚠ 12.5	⚠ 24.0
Cieneguilla	⚠ 12.5	⚠ 0.0	⚠ 0.0	⚠ 0.0	⚠ 0.0
Lurin	⚠ 12.5	⚠ 0.0	⚠ 0.0	⚠ 8.3	⚠ 7.5
Pucusana	⚠ 12.5	⚠ 0.0	⚠ 0.0	✖ 25.0	⚠ 12.5
Lima	⚠ 10.6	⚠ 5.0	⚠ 5.6	⚠ 12.5	⚠ 20.2
Santa Anita	⚠ 10.0	⚠ 12.5	⚠ 3.6	⚠ 16.7	⚠ 16.1
Rimac	⚠ 10.0	⚠ 10.0	⚠ 12.5	⚠ 5.4	✖ 26.8
San Martin De Porres	⚠ 9.9	⚠ 11.5	⚠ 11.5	⚠ 12.5	⚠ 19.4
El Agustino	⚠ 9.7	⚠ 5.6	⚠ 8.3	⚠ 5.0	⚠ 16.7
Independencia	⚠ 8.8	⚠ 7.5	⚠ 11.1	⚠ 8.8	⚠ 14.1
Comas	⚠ 8.7	⚠ 3.8	⚠ 6.8	⚠ 5.3	⚠ 15.8
Ate	⚠ 8.5	⚠ 10.5	⚠ 10.0	⚠ 12.0	⚠ 13.9
San Juan De Lurigancho	⚠ 6.4	⚠ 3.4	⚠ 5.1	⚠ 5.0	⚠ 10.1
Puente Piedra	⚠ 5.8	⚠ 3.8	⚠ 7.8	⚠ 3.8	⚠ 4.7
Carabayllo	⚠ 5.0	⚠ 6.3	⚠ 7.5	⚠ 6.8	⚠ 9.2
Villa Maria Del Triunfo	⚠ 3.5	⚠ 3.5	⚠ 2.3	⚠ 8.3	⚠ 4.7
Ancon	⚠ 3.1	⚠ 3.1	⚠ 0.0	⚠ 8.3	⚠ 3.1
Pachacamac	⚠ 3.1	⚠ 9.4	⚠ 6.3	⚠ 12.5	⚠ 5.0
Villa El Salvador	⚠ 3.1	⚠ 3.1	⚠ 2.1	⚠ 3.3	⚠ 7.3
San Juan De Miraflores	⚠ 3.1	⚠ 6.3	⚠ 10.4	⚠ 3.1	⚠ 10.2
Lurigancho	⚠ 2.5	⚠ 3.8	⚠ 0.0	⚠ 8.3	⚠ 8.6
Chaclacayo	⚠ 0.0	⚠ 6.3	⚠ 6.3	⚠ 25.0	✖ 25.0
San Bartolo	⚠ 0.0	✖ 12.5	⚠ 37.5	✖ 12.5	✖ 37.5
Punta Hermosa	⚠ 0.0	⚠ 0.0	⚠ 0.0	⚠ 12.5	⚠ 0.0
Santa Rosa	⚠ 0.0	⚠ 0.0	⚠ 0.0	⚠ 12.5	⚠ 18.8

Nota: Datos de la Encuesta Nacional de Programas Presupuestales (ENAPRES),

2018 – 2022.

Los distritos de Lima Metropolitana con mayores Tasas de No Respuesta en el año 2022 son: San Isidro (60,0%), San Borja (52,1%), Miraflores (51,6%) y Lince (50,0%); mientras que los distritos con las menores Tasas de No Respuesta se dieron en: Carabayllo (9,2%), Lurigancho (8,6%), Lurín (7,5%), Villa El Salvador (7,3%), Pachacamac (5,0%), Puente Piedra (4,7%), Villa María Del Triunfo (4,7%), Ancón (3,1%), Punta Hermosa (0,0%) y Cieneguilla (0,0%).

3.2. Discusión

La Tasa de No Respuesta (TNR) en Lima Metropolitana ha aumentado en los últimos años, concordando con la investigación de De Leeuw, E. D., Hox, J. J., & de Heer, W. (2003) en “Trends in household survey nonresponse en donde se manifesto que la no respuesta ha aumentado en las últimas décadas.

Al analizar estos resultados a nivel de estratos socioeconómicos, en todos ellos, dicho valor ha incrementado y más aún si condiramos como punto de comparación los años previos al 2020 (época previa a la pandemia del covid – 19), cuyos valores han sido menores con respecto al 2021 y 2022.

En los estratos socioeconómicos la Tasa de No Respuesta está asociado a los diferentes años de ejecución de la encuesta a excepción del estrato socioeconómico E a un nivel de significancia de 0,05 hecho que de acuerdo a los estudios de Lynn, P. (2013) en “The consequences of nonresponse for statistical estimates and social research” el nivel socioeconómico de los que deben responder la encuesta es una variable a considerar y que afecta a la tasa de no respuesta.

En los distritos de Lima Metropolitana, la Tasa de No Respuesta es muy variable y hay distritos que tienen valores más altos de no respuesta que otros, lo cual concuerda con los estudios de Lynn, P. (2013) en “The consequences of nonresponse for statistical estimates and social research” donde se dice que la demografía es una variable a considerar y que afecta a la tasa de no respuesta. Esta totalidad en los valores de la tasa de no respuesta se puede ver representado cuando se le calcula en el año 2022 obtenido que los valores más altos de tasa de no respuesta se han presentado en los distritos de San Isidro (60,0%), San Borja (52,1%), Miraflores (51,6%) y Lince (50,0%), mientras que los los distritos con menor tasa de na

respuesta son San Juan De Miraflores (10,2%), San Juan De Lurigancho (10,1%), La Victoria (9,4%), Carabayllo (9,2%), Lurigancho (8,6%), Lurín (7,5%), Villa El Salvador (7,3%), Pachacamac (5,0%), Puente Piedra (4,7%), Villa María Del Triunfo (4,7%), Ancón (3,1%), Punta Hermosa (0,0%) y Cieneguilla (0,0%).

Al analizar los distritos que mayores tasas de no respuesta, se puede ver que casi siempre son los mismos distritos que tienen en común tener residentes en un nivel socioeconómico de C hacia arriba lo que refuerza lo encontrado en relación al estrato socioeconómico. Cabe resaltar que, para todos los años de la encuesta, la diferencia entre las tasas de no respuestas de los diferentes estratos siempre han sido diferentes, teniendo valores más elevados en el estrato socioeconómico A, y esta va disminuyendo conforme bajamos de estrato socioeconómico hasta llegar, finalmente, al estrato socioeconómico E.

CAPÍTULO IV. CONCLUSIONES

1. La TNR en Lima Metropolitana alcanzo su maximo valor en el año 2022, esto tambien se reflejo en cada uno de sus diferentes estratos. La TNR en Lima Metropolitana esta asociada al año de ejecución de la encuesta, y la TNR en el año 2022 es diferente a las TNR en el 2018, 2019, 2020 y 2021.

2. La TNR en los estratos socioeconómicos A,B,C y D estan asociados al año de ejecución de la encuesta. La TNR en Lima Metropolitana obtenida en el año 2022 no es diferente en los estratos socioeconómicos A y D con respecto a la obtenida en el año 2021 y en el estrato socioeconómico E con respecto a las obtenidas en los años 2018, 2020 y 2021. En Lima Metropolitana, en todos los años de ejecución de la encuesta la TNR en estrato socioeconómico A es mayor que la la TNR del estrato socioeconómico B, la TNR en estrato socioeconómico B es mayor que la la TNR del estrato socioeconómico C, la TNR en estrato socioeconómico C es mayor que la la TNR del estrato socioeconómico D y la TNR en estrato socioeconómico D es mayor que la la TNR del estrato socioeconómico E.

3. Los distritos de Jesus María, Lince, San Borja, Santiago de Surco, San Miguel, San Isidro, Miraflores, Magdalena del Mar, La Molina y Barranco son propensos a contener mayores tasas de no respuesta debido a su caracteristica socioeconomica de sus residentes. En todos los años de encuesta se ha presentando diferencia en la TNR obtenida en cada estrato socioeconómico de Lima Metropolitana exceptuando la TNR del año 2020 en los estratos socioeconómicos D y E y el año 2021 en los estratos socioeconómicos C y D.

4. La TNR en Lima Metropolitana ha obtenido un desplazamiento debido a que la TNR obtenida en el 2022 en el estrato socioeconómico B no es diferente a la obtenida en el estrato socioeconómico A de los años 2018 a 2021, la TNR obtenida en el 2022 en el estrato socioeconómico C no es diferente a la obtenida en el estrato socioeconómico B de los años 2018 a 2021, la TNR obtenida en el 2022 en el estrato socioeconómico D no es diferente a la obtenida en el estrato socioeconómico C de los años 2018 a 2020 y la TNR obtenida en el 2022 en el estrato socioeconómico E no es diferente a la obtenida en el estrato socioeconómico E de los años 2018 a 2021.

CAPÍTULO V. RECOMENDACIONES

- 1.** Con respecto al aspecto metodológico del recojo de información se recomienda que la ENAPRES capacite a sus aplicadores de encuestas para evitar en lo máximo posible debido a que a la actual evidencia se observa que a partir del año 2022 la tasa de no respuesta ha alcanzado un valor nunca antes visto y este fenómeno ocurre en todos los estratos socioeconómicos.
- 2.** Con respecto al diseño de la muestra, se recomienda que la ENAPRES aplique diferentes márgenes de no respuesta a la muestra, ya que actualmente su margen a nivel nacional es del 10%, especialmente en aquellos estratos socioeconómicos donde este fenómeno es más común y además considere también el ámbito geográfico de los distritos.
- 3.** Establecer periodos de recuperación de información ya que el impacto y sesgo que puede generar la falta de esta muestra puede conducir a indicadores con poca confiabilidad (coeficientes de variación mayores al 15%) y debido a que la ENAPRES es una encuesta enfocada en los PPR (Programas Por Resultados) la poca confiabilidad y/o sesgos generados pueden contribuir a malas decisiones y malas políticas públicas.
- 4.** En caso de tener no respuesta por rechazo establecer una investigación para establecer los motivos del rechazo y evitar que estos puedan suceder a futuro y en caso de ser por ausencia también se recomienda investigar los motivos de la ausencia para poder establecer mejores planes de recojo de información y mitigar su efecto.

REFERENCIAS

- Agresti, A. (2002). *Categorical data analysis* (Segunda ed.). Wiley-Interscience.
- Armitage, P. B. (2002). *Statistical methods in medical research* (Cuarta ed.). Blackwell Science.
- Biemer, P. P. (2003). *Introduction to survey quality*. Wiley. doi:10.1002/0471458740
- CEPAL. (2022). *Lecciones y desafíos de la pandemia por COVID-19 para las encuestas de hogares en América Latina*. Obtenido de <https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/921124bf-700f-490a-a2b7-a62294f7cdef/content>
- De la Fuente Fernandez, S. (2010). Aplicaciones de la Chi Cuadrado: tablas de contingencia, Homogeneidad, Dependencia e independencia. Madrid.
- ENAPRES. (2016). *Muestreo*. Recuperado el 8 de 11 de 2023, de INEI: http://webinei.inei.gob.pe/anda_inei/index.php/catalog/681/sampling
- ENAPRES. (2021). Manual del Encuestador/a. Recuperado el 3 de Agosto de 2022, de <http://proyecto.inei.gob.pe/enapres/wp-content/uploads/2021/02/MANUAL-ENAPRES.01A.pdf>
- ENAPRES. (2022). *Ficha Técnica*. Obtenido de http://proyecto.inei.gob.pe/enapres/wp-content/uploads/2022/01/FICHA_TECNICA_EPPENAPRES_2022.pdf
- ENAPRES. (2023). *Estadísticas de seguridad ciudadana*. Obtenido de http://proyecto.inei.gob.pe/enapres/wp-content/uploads/2023/06/Informe-T%C3%A9cnico-Estadísticas-de-Seguridad-Ciudadana_-Julio-Diciembre-2022.pdf

- ENL. (2022). *Encuesta Nacional de Lectura Perú: Características del comportamiento lector de las personas de 0 a 64 años*. Recuperado el 17 de Noviembre de 2023, de <https://cerlalc.org/wp-content/uploads/2023/05/DOC-20230426-WA0031..pdf>
- Eyzaguirre Perez, R. H. (2016). *Aplicaciones de la prueba Chi-Cuadrado*. Lima. Obtenido de http://www.estadisticacondago.com/images/estadistica_inferencial/prueba%20chi.pdf
- Field, A. M. (2012). *Discovering statistics using R*. SAGE Publications.
- Groves, R. M. (2006). Nonresponse rates and nonresponse bias in household surveys. *Public Opinion Quarterly*, 70, 646-675. Obtenido de <https://doi.org/10.1093/poq/nfl033>
- Hernández Sampieri, R. (2014). Metodología de la Investigación. En H. S. Roberto, *Metodología de la Investigación* (Segunda ed.).
- Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2006). *Glosario básico de términos estadísticos*.
- Instituto Nacional de Estadística e Informtática. (2006). *Glosario básico de términos estadísticos*. doi:10.1002/0471458740
- Lynn, P. (2013). The consequences of nonresponse for statistical estimates. *The ANNALS of the American Academy of Political and Social Science*. doi:10.1177/0002716212461748
- Montgomery, D. C. (2018). *Applied statistics and probability for engineers* (Séptima ed.). Wiley.
- Pearson, K. (1900). En *On the criterion that a given system of deviations from the probable in the case of a correlated system of variables is such that it can be reasonably supposed to have arisen from random sampling* (págs. 157-175). Philosophical Magazine Series 5.

Rothman, K. (2012). *Epidemiology: An Introduction* (2021 ed.). Oxford University Press.

Recuperado el 3 de Agosto de 2022, de <http://proyecto.inei.gob.pe/enapres/wp-content/uploads/2021/02/MANUAL-ENAPRES.01A.pdf>

Van Nostrand, D. (1946). *Mathematics of Statistics* (Cuarta ed.). New Jersey.

Yates, D., Moore, D., & Starnes, D. (2003). *The Practice of Statistics*. New York.

ANEXOS



ENCUESTA NACIONAL DE PROGRAMAS PRESUPUESTALES 2022 MODALIDAD PRESENCIAL

INFORMACIÓN CONFIDENCIAL AMPARADO POR DECRETO
SUPREMO N° 043-2001-PCM DEL SECRETO ESTATÍSTICO



ENAPRES.01A (URBANO)

CONGLOMERADO N°	N° DE SELECCIÓN DE LA VIVIENDA	TIPO DE SELECCIÓN	¿ES UNA VIVIENDA DE REEMPLAZO?		CUESTIONARIO N°	Cuestionario Adicional
			SI.....1 NO.....2	→ Añote el número de selección de la vivienda reemplazada		1

UBICACIÓN GEOGRÁFICA				UBICACIÓN MUESTRAL			
1. DEPARTAMENTO				5. ZONA N°			
2. PROVINCIA				6. MANZANA N°			
3. DISTRITO				7. AER N°			
4. CENTRO POBLADO				8. VIVIENDA N°			

9. DIRECCIÓN DE LA VIVIENDA

Tipo de vía: Avenida 1 Calle 2 Jirón 3 Pasaje 4 Carretera 5 Otro 6

Nombre de la Calle, Av., Jr., Carretera, etc.	N° DE PUERTA	BLOCK	INT.	PIPO	MZ.	LOTE	KM.	TELÉFONO

10. TOTAL DE HOGARES QUE OCUPAN LA VIVIENDA

11. HOGAR N°

INICIE LA ENTREVISTA CON EL JEFE/A DEL HOGAR	
Nota: Si HOGAR es la persona o grupo de personas que se alimentan de una misma olla y atienden en común otras necesidades básicas.	¿Cuántos hogares ocupan esta vivienda? →

12. NOMBRES Y APELLIDOS DEL JEFE/A DEL HOGAR

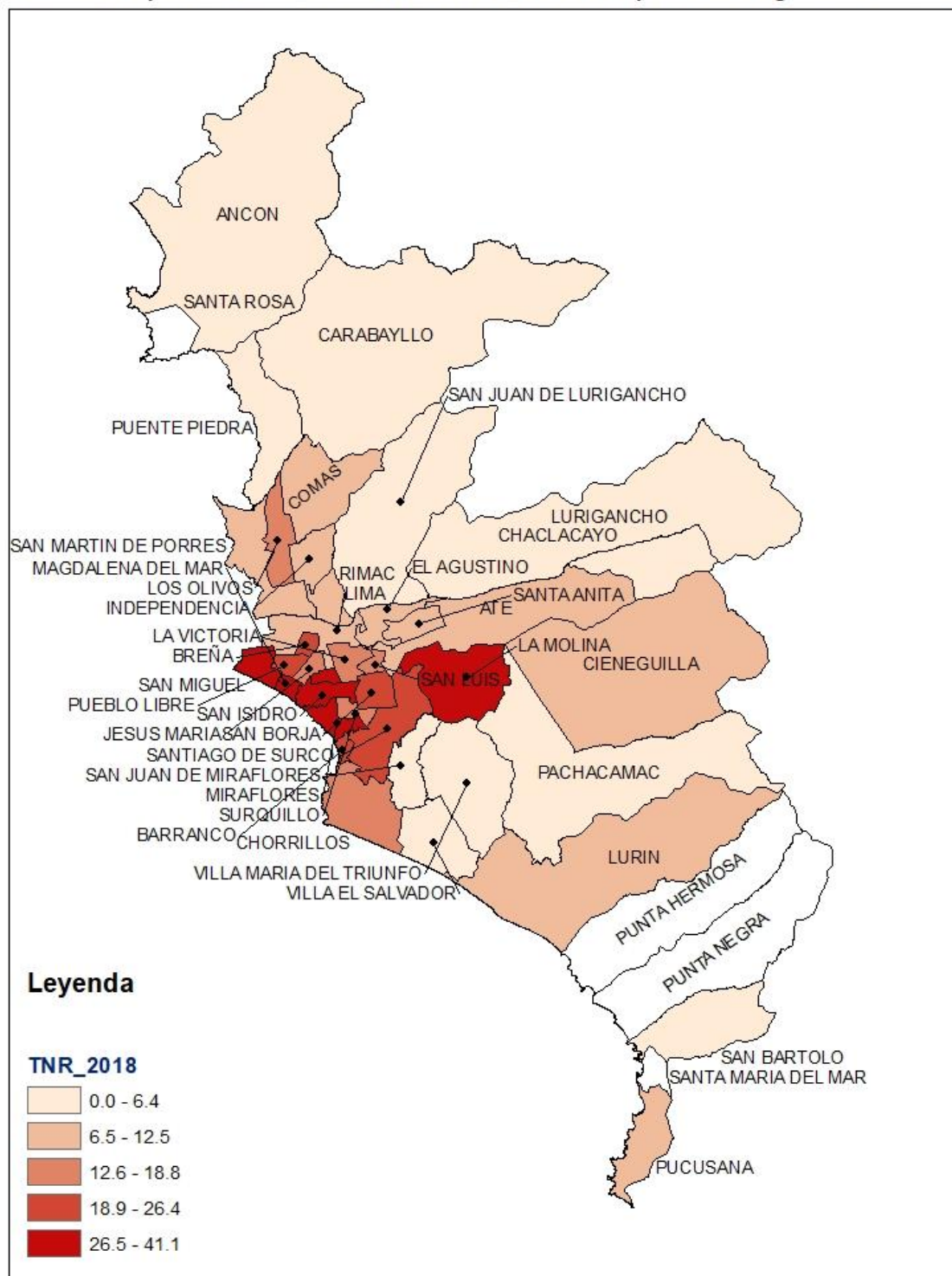
13. ENTREVISTA Y SUPERVISIÓN

VISITA	ENCUESTADOR/A						SUPERVISOR/A LOCAL					
	FECHA	HORA		PRÓXIMA VISITA		RESULTADO DE LA VISITA (*)	FECHA	HORA		RESULTADO DE LA VISITA (*)		
		DE	A	FECHA	HORA			DE	A			
Primera												
Segunda												
Tercera												
Cuarta												
Quinta												
Sexta												

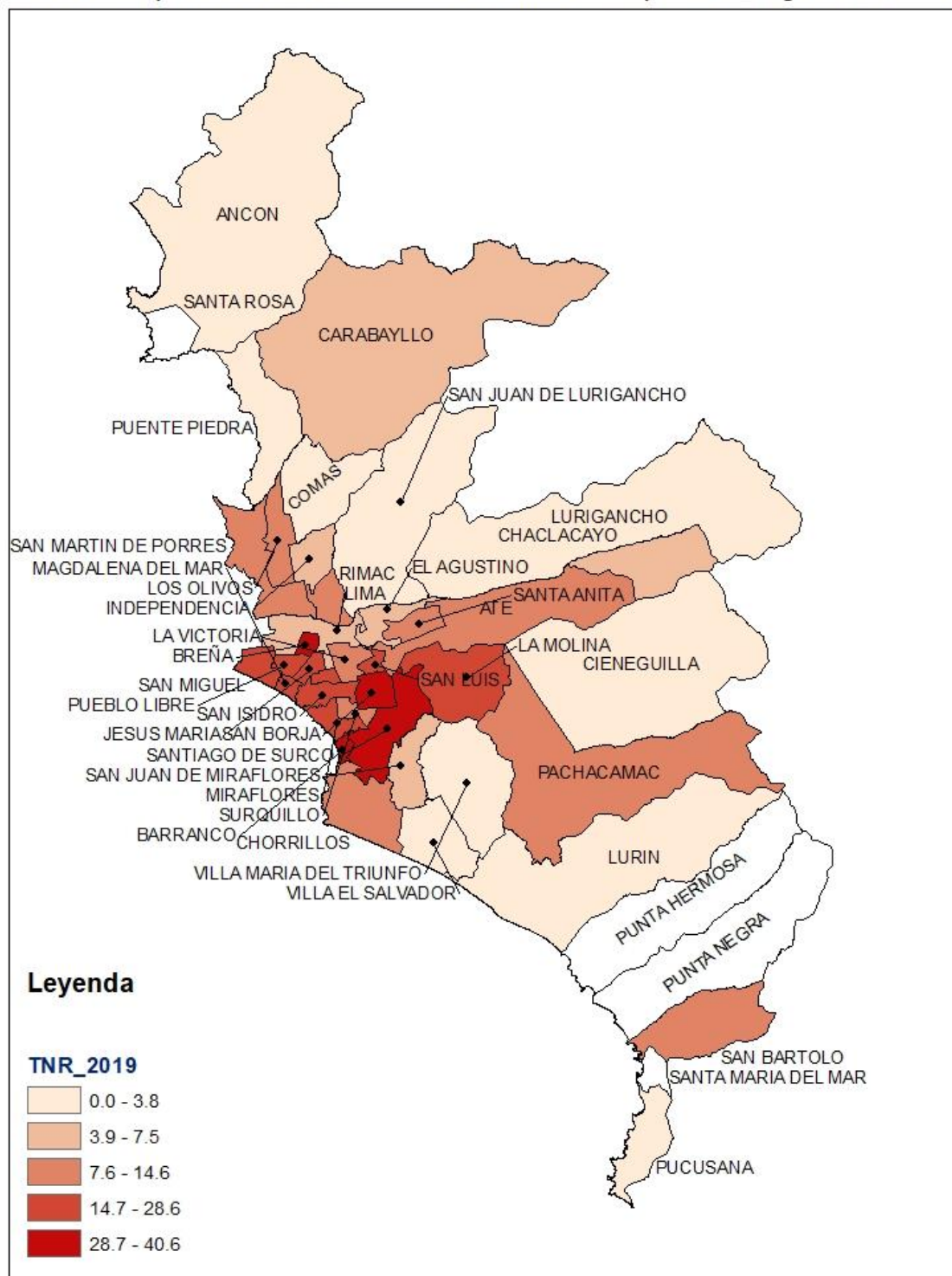
14. RESULTADO FINAL DE LA ENCUESTA

FECHA		(*) CÓDIGOS DE RESULTADO			
RESULTADO		1. COMPLETA 1A. COMPLETA (vivienda transitoria) 2. INCOMPLETA 2A. INCOMPLETA (vivienda transitoria)	3. RECHAZO 4. AUSENTE 5. VIVIENDA DESOCUPADA 6. NO SE INICIÓ LA ENTREVISTA	7. OTRO _____ (Especifique) 8. VERIFICACIÓN DE LA MUESTRA 9. VERIFICACIÓN DE LA INFORMACIÓN	

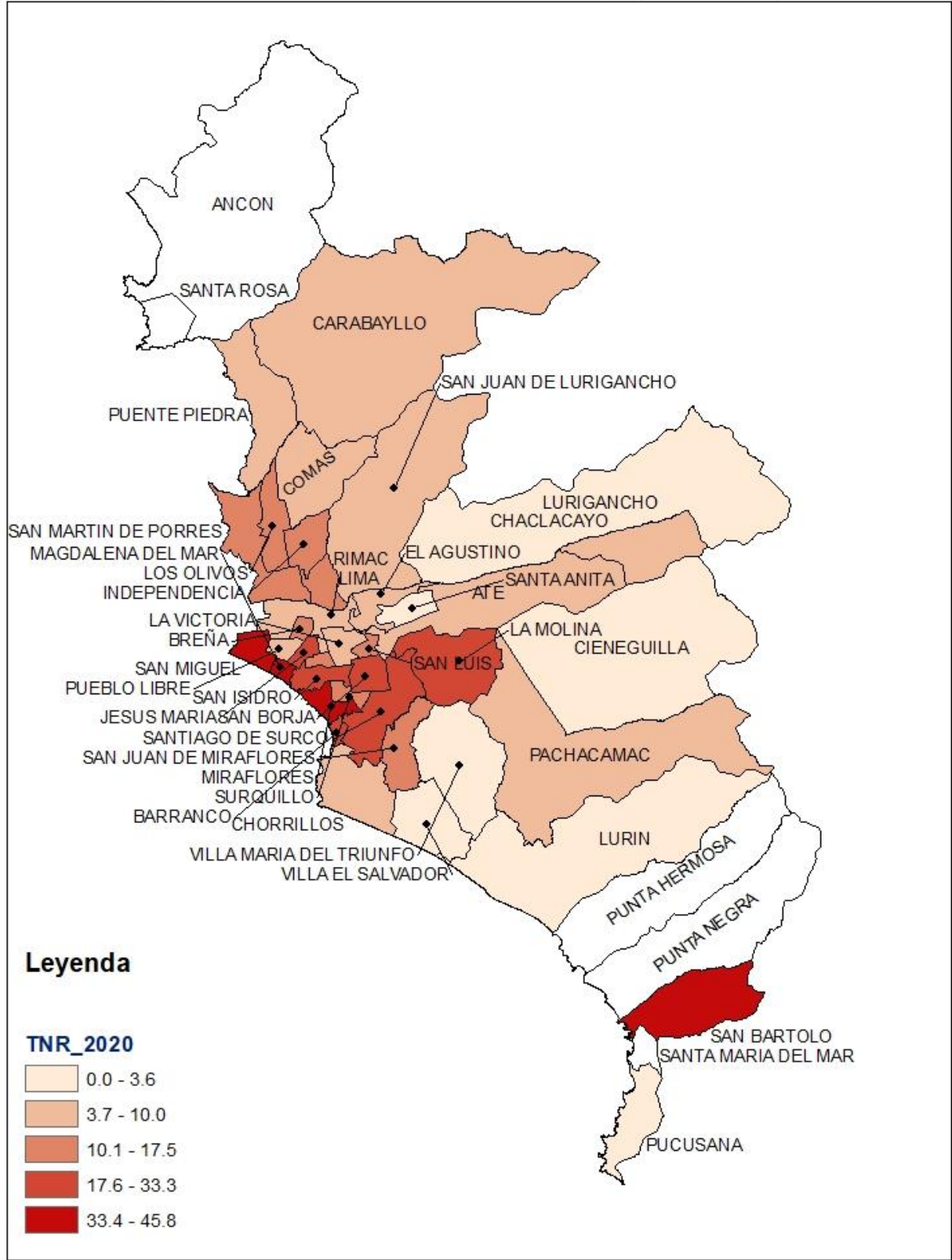
Tasa de no respuesta de la ENAPRES en Lima Metropolitana según Distritos, 2018



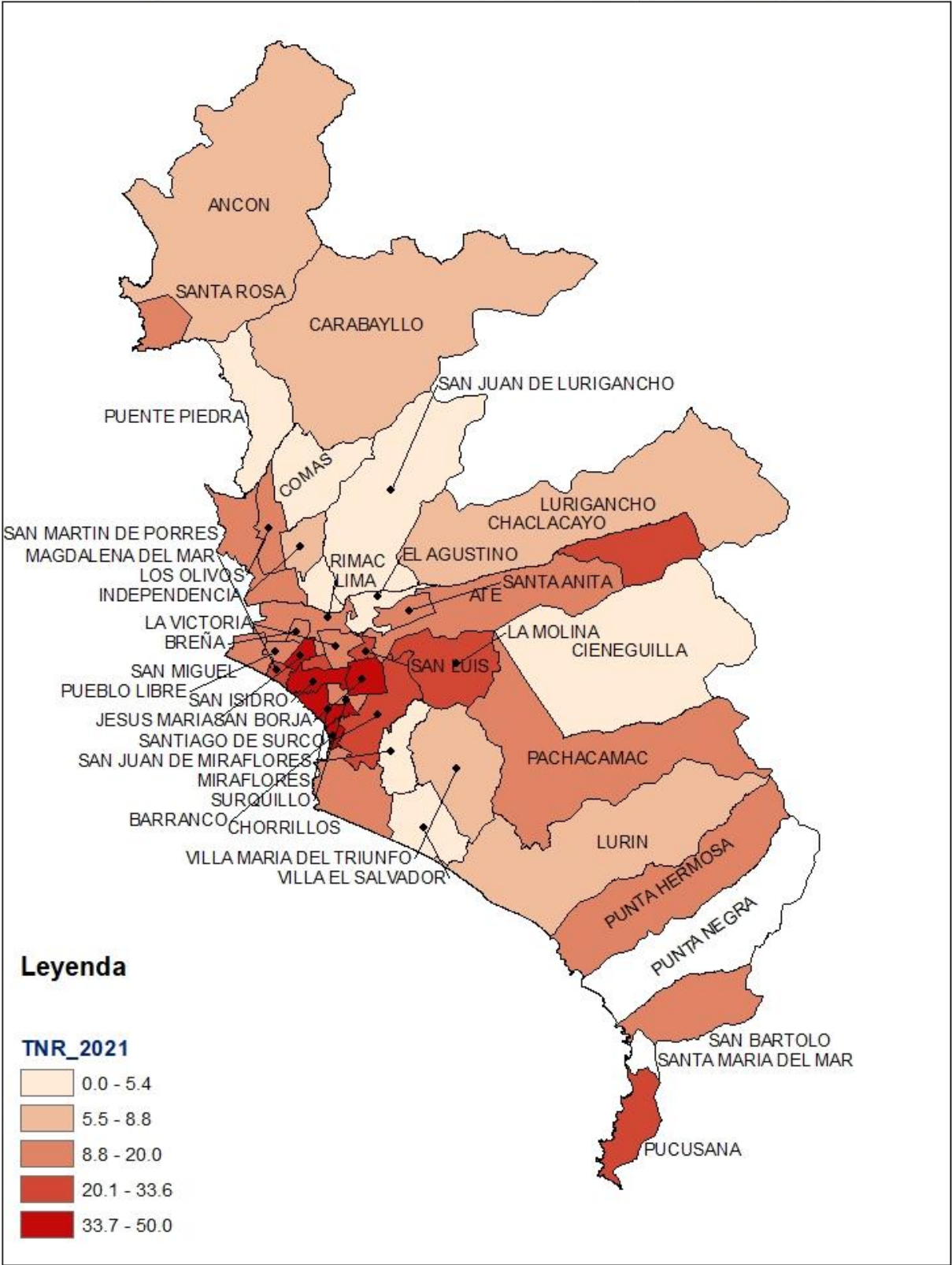
Tasa de no respuesta de la ENAPRES en Lima Metropolitana según Distros, 2019



Tasa de no respuesta de la ENAPRES en Lima Metropolitana según Distros, 2020



Tasa de no respuesta de la ENAPRES en Lima Metropolitana según Distros, 2021



Tasa de no respuesta de la ENAPRES en Lima Metropolitana según Distros, 2022

