



Encuesta Nacional de Migración 2022

Documento Metodológico¹

¹ Documento elaborado por David Bravo, Ernesto Castillo, Magdalena Delaporte y Martín Dibarrart del Centro de Encuestas y Estudios Longitudinales de la Universidad Católica de Chile.

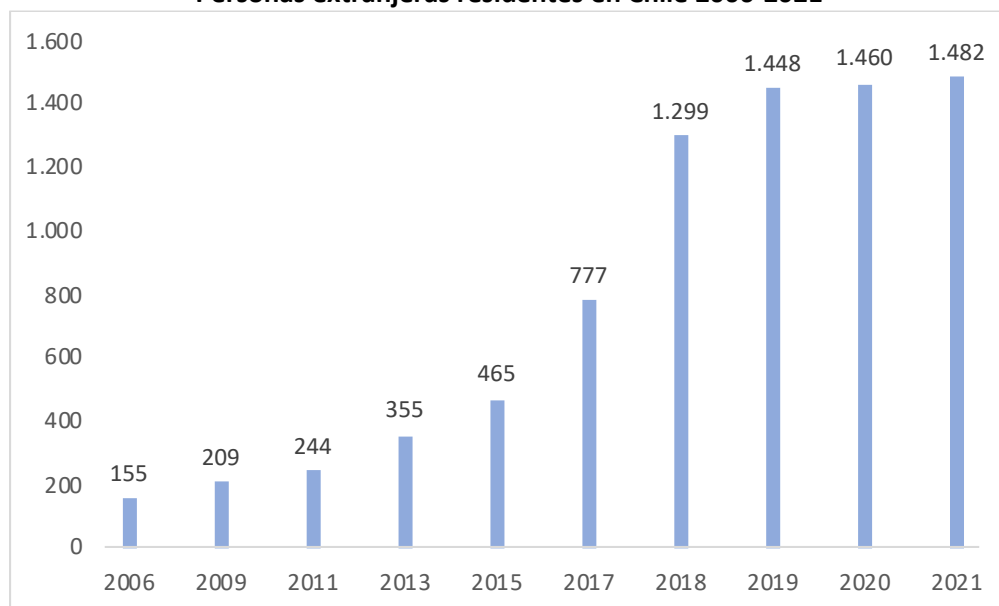
Contenido

1.	Introducción	3
2.	Diseño muestral	5
2.1.	Estratificación de la población bajo estudio	5
2.2.	Marco muestral	5
2.3.	Diseño muestral.....	7
2.4.	Tamaño muestral.....	7
2.5.	Sobredimensión de la muestra.....	8
2.6.	Selección de la muestra.....	9
2.7.	Administración de la muestra	10
2.8.	Ponderadores de la muestra	11
3.	Levantamiento de la encuesta	13
3.1.	Cuestionario y consentimiento.....	13
3.2.	Plan de seguridad de datos	14
3.3.	Organigrama del trabajo de campo.....	14
3.4.	Capacitación de encuestadores.....	16
3.5.	Protocolo de aplicación en otros idiomas	17
3.6.	Desempeño del trabajo de campo	18
3.7.	Procesamiento de datos	22
3.7.1.	Supervisión de encuestas	22
3.7.2.	Codificación de preguntas abiertas	22
3.7.3.	Validación de variables	23
4.	Referencias.....	24
5.	Anexos.....	25
5.1.	Carta a los entrevistados	25
5.2.	Plan de seguridad de datos	26
5.3.	Clasificación AAPOR de códigos de disposición final.....	32

1. Introducción

Chile ha experimentado un fuerte incremento en la entrada de migrantes en los últimos 15 años. Las fuentes disponibles indican que la población extranjera residente en Chile se multiplicó por 10 entre 2006 y 2021, pasando desde 155 mil personas (1% de la población del país) a 1,48 millones (7,5% de la población). En el Gráfico siguiente se aprecia que solo entre 2016 y 2020 se produjo un aumento neto de 1 millón de personas extranjeras residiendo en el país.

Gráfico N° 1.1
Personas extranjeras residentes en Chile 2006-2021



Fuente: elaboración propia.

Nota: Estimación de población extranjera en base a Encuestas Casen (Ministerio de Desarrollo Social (2018) para el periodo 2006 a 2017. Años 2018 a 2021 se obtienen de INE-Servicio Nacional de Migraciones (2022).

A nivel nacional, hay una gran necesidad de contar con información que caracterice a las principales poblaciones que han llegado en los últimos cinco años, las que mayormente han provenido de Venezuela, Colombia, Haití, Perú y Bolivia.

La Encuesta Nacional de Migración 2022, que es fruto de una amplia colaboración internacional, pública y académica, apunta a entregar información valiosa que permite caracterizar al flujo migratorio producido entre 2016 y 2020 y sus trayectorias migratorias, así como a identificar las barreras para su integración, elementos centrales para el diseño de políticas públicas en este ámbito.

El presente informe entrega los aspectos metodológicos asociados al levantamiento de la Encuesta Nacional de Migración en Chile, el que estuvo a cargo del Centro de Encuestas y Estudios Longitudinales de la Universidad Católica de Chile, por encargo del Banco Mundial, en coordinación con el Servicio Nacional de Migraciones (SERMIG) y en colaboración con el Joint Data Center on Forced Displacement y el Instituto Nacional de Estadísticas (INE).

En este informe se aborda el diseño muestral de la encuesta y otros aspectos relativos al diseño del cuestionario, el levantamiento de la información (que se realizó entre el 22 de enero y el 21 de febrero de 2022) y sus resultados, y al procesamiento de los datos.

2. Diseño muestral

Para conocer y caracterizar las trayectorias migratorias y los procesos de integración socioeconómica y sociocultural de las personas de origen extranjero residentes en Chile a partir de 2016, se aplica una encuesta telefónica a una muestra probabilística y representativa de dicha población de 18 años y más, con un interés especial en los cinco colectivos de mayor presencia: Venezuela, Colombia, Haití, Perú y Bolivia.

2.1. Estratificación de la población bajo estudio

La estratificación de la población bajo estudio se realizó por país de origen, donde cada estrato corresponde a uno de los cinco principales colectivos de interés (aquellos con mayor volumen de ingreso en el periodo comprendido entre 2016 y 2020), considerando en un sexto estrato la población procedente del resto de los países.

2.2. Marco muestral

Uno de los rasgos distintivos de la Encuesta Nacional de Migración 2022 es la utilización de un marco muestral administrativo, en contraste con la modalidad más común encontrada que consiste en utilizar el más reciente Censo de Población y Vivienda del país. Este diseño tiene el mayor potencial para hacer un seguimiento de la muestra encuestada en el tiempo y, al mismo tiempo, para combinar datos administrativos con los datos recolectados en la encuesta².

El marco muestral fue proporcionado por el Servicio Nacional de Migraciones (SERMIG) y corresponde a un directorio con información detallada de 856.030 extranjeros, adultos mayores de 18 años, de distintas nacionalidades que ingresaron al país entre enero de 2016 y diciembre de 2020. En los cuadros siguientes se caracteriza el marco muestral según su distribución por país de origen, sexo, tramo de edad, año de ingreso a Chile y disponibilidad de teléfono.

² Un antecedente relevante para esta estrategia de diseño muestral se encuentra en la experiencia de la National Immigration Survey (NIS) en Estados Unidos. Véase por ejemplo, Jasso et al (2003) y Jasso et al (2005).

Cuadro N°2.1a
**Distribución de la población inmigrante, mayor de 18 años según país de origen
 y disponibilidad de teléfono**

Nacionalidad	Universo					
	Sin teléfono		Con teléfono		Total	
	N	%	N	%	N	%
1 Venezuela	48.939	48,2%	335.485	44,5%	384.424	44,9%
2 Colombia	8.051	7,9%	76.447	10,1%	84.498	9,9%
3 Haití	7.680	7,6%	155.771	20,6%	163.451	19,1%
4 Perú	7.086	7,0%	62.059	8,2%	69.145	8,1%
5 Bolivia	7.471	7,4%	53.815	7,1%	61.286	7,2%
6 Otro	22.311	22,0%	70.915	9,4%	93.226	10,9%
Total	101.538	100,0%	754.492	100,0%	856.030	100,0%

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro N°2.1b
Distribución de la población inmigrante, mayor de 18 años según sexo y disponibilidad de teléfono

Sexo	Universo					
	Sin teléfono		Con teléfono		Total	
	N	%	N	%	N	%
1 Masculino	53.549	52,7%	403.766	53,5%	457.315	53,4%
2 Femenino	47.989	47,3%	350.726	46,5%	398.715	46,6%
Total	101.538	100,0%	754.492	100,0%	856.030	100,0%

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro N°2.1c
**Distribución de la población inmigrante, mayor de 18 años según tramo de edad
 y disponibilidad de teléfono**

Tramo etario	Universo					
	Sin teléfono		Con teléfono		Total	
	N	%	N	%	N	%
1 18 a 24 años	14.652	14,4%	81.513	10,8%	96.165	11,2%
2 25 a 34 años	39.765	39,2%	338.369	44,8%	378.134	44,2%
3 35 a 44 años	25.804	25,4%	204.722	27,1%	230.526	26,9%
4 45 a 54 años	12.531	12,3%	81.314	10,8%	93.845	11,0%
5 55 y más años	8.786	8,7%	48.574	6,4%	57.360	6,7%
Total	101.538	100,0%	754.492	100,0%	856.030	100,0%

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro N°2.1d
Distribución de la población inmigrante, mayor de 18 años según año de ingreso a Chile
y disponibilidad de teléfono

Año de llegada		Universo					
		Sin teléfono		Con teléfono		Total	
		N	%	N	%	N	%
1	2016	8.901	8,8%	139.994	18,6%	148.895	17,4%
2	2017	13.080	12,9%	221.200	29,3%	234.280	27,4%
3	2018	19.602	19,3%	236.167	31,3%	255.769	29,9%
4	2019	32.753	32,3%	140.139	18,6%	172.892	20,2%
5	2020	27.202	26,8%	16.992	2,3%	44.194	5,2%
Total		101.538	100,0%	754.492	100,0%	856.030	100,0%

Fuente: Elaboración propia.

2.3. Diseño muestral

Como es de interés de este estudio realizar los análisis de los datos en forma independiente para cada uno de los colectivos de interés, se seleccionó una muestra estratificada por nacionalidad, con distribución no proporcional a la población de cada estrato, y con selección aleatoria sistemática al interior de estos.

Para la selección aleatoria sistemática, se ordenó previamente el marco muestral de inmigrantes según las siguientes variables y en este mismo orden: Disponibilidad de teléfono, Nacionalidad, Sexo, Edad y Año de llegada a Chile. De esta forma, se garantizó que la distribución de la muestra seleccionada reprodujera fielmente la distribución del universo.

2.4. Tamaño muestral

Se apuntó a un tamaño muestral que permitiera acotar el error muestral a 2,8% en el estrato correspondiente a los inmigrantes venezolanos que representa el grupo que en mayor número ha entrado al país en los últimos cinco años; y, adicionalmente, acotar el error muestral a 4,4% en los otros cuatro estratos de interés (Colombia, Haití, Perú y Bolivia), apuntando a un error muestral de 4,9% en el estrato “Otras nacionalidades”, que fue incorporado para que este estudio permitiera caracterizar el resto de la

población inmigrante y servir de base de comparación para el resto de los estratos. El tamaño muestral objetivo se estableció en 3.600 encuestas.

La distribución de la muestra objetivo se presenta en el Cuadro N°2.2.

Cuadro N°2.2.
Distribución de la muestra propuesta y error muestral esperado por estrato

Nacionalidad	Muestra	Error muestral
1 Venezuela	1.200	2,8%
2 Colombia	500	4,4%
3 Haití	500	4,4%
4 Perú	500	4,4%
5 Bolivia	500	4,4%
6 Otro	400	4,9%
Total	3.600	1,6%

Fuente: Elaboración propia.

2.5. Sobredimensión de la muestra

Para lograr los tamaños muestrales por estrato definidos en la muestra propuesta anterior, especialmente cuando se utiliza como método de aplicación de las encuestas la entrevista telefónica, es necesario sobredimensionar la muestra, para que sean compensadas las pérdidas por no respuesta, producto de las deficiencias del marco muestral. Según la experiencia del Centro UC, la población migrante presenta mayores tasas de cambio de número telefónico en comparación con la población nacional, probablemente por el mayor uso de teléfonos móviles de prepago.

En base a los antecedentes disponibles para un estudio piloto reciente, aplicado a la población migrante parte de este mismo directorio (o marco muestral), realizado por el INE, se calcularon factores de sobredimensión de la muestra diferenciados por estrato. Como este estudio piloto se concentró en los cinco estratos de interés originales, se utilizó como tasa de respuesta para el estrato “Otras nacionalidades”, la tasa promedio de los cinco estratos anteriores (0,202). Según estas tasas de respuesta, la muestra debería ser sobredimensionada a 18.567 casos.

Además, como estas tasas de respuesta estaban calculadas en base a una muestra pequeña de tamaño 600 casos, se decidió aumentar en 50% esta muestra sobredimensionada alcanzando los 27.854 casos la muestra total. En el Cuadro N°2.3 se presentan los parámetros utilizados en la sobredimensión de la muestra.

Cuadro N°2.3
Sobredimensión de la muestra por estrato

Nacionalidad	Muestra objetivo	Tasa de respuesta Prueba Piloto	Universo con teléfono	Muestra	
				Sobre- dimensionada	Con 50% adicional
1 Venezuela	1.200	0,4	335.485	3.015	4.523
2 Colombia	500	0,2	76.447	2.475	3.713
3 Haití	500	0,1	155.771	3.401	5.103
4 Perú	500	0,1	62.059	3.597	5.396
5 Bolivia	500	0,1	53.815	4.098	6.148
6 Otro	400	0,2	70.915	1.980	2.971
Total	3.600		754.492	18.567	27.854

Fuente: Elaboración propia.

Por tratarse de una encuesta telefónica, se utilizó como marco muestral el subconjunto de personas del directorio (innominado) entregado por el SERMIG que declararon algún teléfono de contacto, ya sea fijo o móvil, universo que asciende a 754.492 inmigrantes.

2.6. Selección de la muestra

Definidos los tamaños muestrales sobredimensionados por estrato, se realizó la selección aleatoria y sistemática de las unidades al interior de cada estrato, en el directorio innominado de inmigrantes entregado por el SERMIG.

El archivo con las unidades seleccionadas fue enviado al SERMIG para que se le adjuntara la información personal de los individuos, que permitiera ubicarlos y aplicarles la entrevista telefónica.

La información adjuntada por el SERMIG a cada registro seleccionado fue la siguiente: Nombre del inmigrante, Actividad que realiza, Nivel de enseñanza, Estado civil, Profesión, Teléfono fijo y Teléfono celular.

2.7. Administración de la muestra

Dada la baja confiabilidad de la medición de las tasas de respuesta por nacionalidad obtenida en la muestra piloto, especialmente en los países con menor presencia nacional, se decidió aplicar la muestra de la encuesta telefónica en forma dosificada, según el logro de la muestra objetivo por estrato, para mantener controlados los tamaños muestrales por nacionalidad y evitar la pérdida de representatividad de la muestra, es decir, para mantener inalterado el proceso de selección aleatoria.

Se inició el trabajo de campo, con el primer tercio de la muestra. Una vez agotado el recorrido de este primer tercio, no habiendo logrado al menos el 50% de la muestra objetivo en ningún estrato, se envió a terreno el segundo tercio de la muestra.

A partir de dicho momento, el resto de la muestra fue asignándose según las unidades faltantes necesarias para completar la muestra por estrato. Para esto, se aleatorizó la muestra al interior de cada estrato asignando un número aleatorio a cada unidad y, luego, ordenando este archivo por esta variable aleatoria, estrato por estrato y de menor a mayor, quedando así definido su orden de inclusión en las muestras adicionales.

De esta forma, si se necesitaba ampliar la muestra en un determinado estrato en 50 unidades, se cargaban las 50 primeras unidades según la variable orden de inclusión anterior.

2.8. Ponderadores de la muestra

Para realizar el análisis de las encuestas y dado el carácter no proporcional de la muestra, fue necesario calcular un conjunto de ponderadores, para devolver a cada unidad entrevistada el peso relativo que tuvo dicha unidad al momento de ser seleccionada.

El primer ponderador corresponde al factor de expansión de la muestra propiamente tal, que corresponde al valor inverso de la probabilidad de selección, definido como:

$$FExp_h = \frac{1}{f_h} = \frac{M_h}{m_h}$$

Donde:

M_h : Total de inmigrantes en el estrato h .

m_h : Total de inmigrantes seleccionados en el estrato h .

Un segundo ponderador que es necesario considerar, es el factor de corrección por no respuesta, orientado a corregir las pérdidas diferenciales de respuesta por estrato, definido como:

$$FCNResp_h = \frac{m_h}{m'_h}$$

Donde:

m'_h : Total de inmigrantes entrevistados en el estrato h .

m_h : Total de inmigrantes seleccionados en el estrato h .

A continuación, se calculó un tercer ponderador, denominado factor de ajuste poblacional o post - estratificación, para ajustar la distribución por sexo y edad de la población estimada por la encuesta a la

distribución de la población de la población objetivo o marco muestral. Este tercer componente del ponderador total quedo definido como:

$$FAPob_h^{SE} = \frac{PobObj_h^{SE}}{PobEstim_h^{SE}}$$

Donde:

$PobObj_h^{SE}$: Población objetivo según el marco muestral de inmigrante en el estrato h , sexo s y tramo de edad e .

$PobEstim_h^{SE}$: Población de inmigrante estimada por la encuesta en el estrato h , sexo s y tramo de edad e .

Finalmente, el ponderador total para cada unidad entrevistada se define como el producto de los tres ponderadores definidos en líneas anteriores.

$$FExp_Tot_h^{SE} = FExp_h * FCNresp_h * FAPob_h^{SE}$$

Este ponderador fue incorporado a la base de datos junto a un conjunto de parámetros censales utilizados en la selección de la muestra.

3. Levantamiento de la encuesta

3.1. Cuestionario y consentimiento

El cuestionario de la encuesta fue diseñado a partir de un trabajo colaborativo entre las distintas instituciones: INE, SERMIG, Banco Mundial y el Centro UC. Este cuestionario tiene los siguientes módulos:

- Módulo 1: Identificación
- Módulo 2: Variables sociodemográficas
- Módulo 3: Trayectoria migratoria
- Módulo 4: Educación
- Módulo 5: Empleo
- Módulo 6: Remesas y mercado financiero
- Módulo 7: Redes de apoyo
- Módulo 8: Integración
- Módulo 9: Acceso a tecnologías

Una vez definido el cuestionario, este se programó para ser implementado de manera electrónica. Se realizó entonces una prueba piloto que consistió en aplicar 20 entrevistas a una muestra disponible por parte del Centro UC. Esto sirvió para verificar que el instrumento programado se ajustara a las especificaciones técnicas contenidas en el cuestionario enviado por el Banco Mundial. De esta forma, permitió detectar algunos problemas de programación relacionadas con los saltos lógicos del cuestionario y/o universo al cual estaban dirigidas algunas preguntas.

Una vez corregida la programación del cuestionario, se cargó en el sistema el cuestionario definitivo para realizar el entrenamiento de los encuestadores.

Durante los primeros días del levantamiento, el Centro UC decidió hacer una corrección en el módulo de educación, específicamente, en la pregunta M4.04. Esta modificación tuvo como objetivo capturar mejor el nivel educacional de los entrevistados.

Además, se incluyó un consentimiento informado al inicio del cuestionario, para asegurar a los entrevistados que la información entregada es confidencial y voluntaria. Asimismo, se escribió una carta para aquellos entrevistados que solicitaran más información del estudio al momento de ser llamados. En la carta se detalla el objetivo de la encuesta y los teléfonos de contacto en caso de que la persona mantuviera dudas o reparos. Este documento está disponible en los Anexos.

3.2. Plan de seguridad de datos

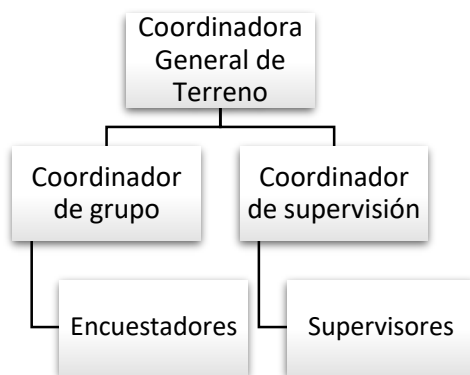
El Centro UC se asegura, en todos sus levantamientos, que los datos sensibles de los entrevistados, así como las respuestas a preguntas personales, se mantengan en absoluta confidencialidad. Para esto, y en el marco de la Encuesta Nacional de Migración 2022, se diseñó un plan de seguridad que asegurara el cumplimiento de los protocolos de seguridad para el levantamiento.

Este plan consideró distintos aspectos. Por un lado, se cuenta con servidores que permiten el respaldo de la información, así como el traspaso seguro de los datos. Por el otro lado, se implementaron protocolos en caso de pérdida de los dispositivos móviles utilizados en el levantamiento de datos. Mayor detalle del plan de seguridad de datos se encuentra en los Anexos.

3.3. Organigrama del trabajo de campo

El equipo de trabajo de campo estuvo conformado por los coordinadores de grupo y los encuestadores, por un lado, y por el equipo de supervisión por el otro. Todos bajo la dirección de la Coordinadora de Trabajo de Campo del Centro UC de Encuestas y Estudios Longitudinales. En la siguiente figura se presenta la estructura orgánica del trabajo de campo.

Figura N° 3.1
Estructura orgánica del trabajo de campo



Fuente: Elaboración propia.

Las funciones del coordinador de supervisión fueron:

- Revisar el proceso de supervisión de entrevistas.
- Informar al Equipo Central de situaciones que se presentaran durante el proceso de supervisión.

Los supervisores fueron los encargados de realizar el proceso de re-entrevista telefónica y para eso, debieron cumplir las siguientes tareas:

- Llenar completa y correctamente el cuestionario.
- Informar si había sospecha de información errónea o falsa, a través de la re-entrevista.

El coordinador de grupo fue responsable de administrar el trabajo de los encuestadores. Entre sus principales tareas destacaron:

- Dirigir y guiar el trabajo del grupo de encuestadores a su cargo.
- Asistir y/o capacitar a los encuestadores.
- Evaluación del personal a su cargo.

Los encuestadores fueron los responsables de realizar la recolección de los datos y de su correcto registro. Entre sus principales tareas se encontraron:

- Verificar previamente la información de contacto de cada encuesta telefónica a realizar.
- Llenar completa y correctamente el cuestionario, uno por cada hogar encuestado.
- Solicitar e incorporar a su trabajo las recomendaciones de su coordinador para mejorar la calidad de las entrevistas.

3.4. Capacitación de encuestadores

Para el levantamiento de la Encuesta Nacional de Migración 2022, se contó con un equipo de 67 encuestadores, quienes fueron capacitados en dos jornadas sobre el cuestionario, el protocolo de levantamiento y el uso del aplicativo móvil.

La realización de esta capacitación, se desarrolló de forma virtual y se trabajaron los siguientes ejes temáticos:

- **Presentación del estudio:** se introdujo la Encuesta Nacional de Migración 2022. Esto permitió que los encuestadores realizaran un trabajo de mejor calidad, al conocer los objetivos y las características del estudio.
- **Protocolo de encuestaje:** se describió el proceso por el cual las entrevistas se iban a llevar a cabo, en este caso aplicación telefónica. Así, se presentaron los materiales necesarios para el desarrollo del terreno.
- **Revisión del cuestionario:** Se revisó minuciosamente –pregunta a pregunta- el cuestionario completo. Esto se hizo proyectando el aplicativo, a través de un emulador. De esta manera, los encuestadores pudieron revisar tanto las preguntas del cuestionario, como la forma en que estas se visualizaban en el dispositivo.
- **Uso de aplicativo de recolección de datos:** se capacitó a los encuestadores en el uso del aplicativo, desde su instalación en el dispositivo móvil hasta el correcto cierre de encuesta. En esta etapa, los encuestadores hicieron ejercicios de prueba consistentes en realizar encuestas ficticias para reforzar los aprendizajes del cuestionario.
- **Aspectos administrativos:** Se describieron los procesos administrativos del trabajo, como mecanismos de pago, horas a trabajar y otros.

La programación de la jornada de capacitación de encuestadores se presenta a continuación:

Cuadro N° 3.1
Programa de capacitación de encuestadores

Jornada 1	
09:30 - 10:00	Presentación del estudio
10:00 - 11:00	Protocolo de encuestaje
11:00 - 11:15	Break
11:15 - 13:00	Revisión del cuestionario

Jornada 2	
09:30 – 12:00	Uso del aplicativo de recolección de datos
12:00 – 12:15	Break
12:15 – 13:00	Aspectos administrativos

Fuente: Elaboración propia.

3.5. Protocolo de aplicación en otros idiomas

Por razones del cronograma establecido para el levantamiento de la encuesta, no fue posible contar con un cuestionario adaptado para su aplicación en otros idiomas como inglés o francés o bien en creole. De esta manera, las entrevistas telefónicas se realizaron en español.

En el caso de encontrarse (para el estrato de otras nacionalidades) con personas que no pudieran comunicarse en español, esto se dejaba registrado en el código de disposición final del intento de llamada. Para el caso de la muestra de haitianos, en la aplicación de la encuesta se trabajó con 5 encuestadores haitianos que hablan español fluidamente y que pasaron todas las etapas de la capacitación y evaluación

antes de ser incorporados al equipo del levantamiento. La muestra para el estrato de haitianos fue asignada a estos encuestadores aunque por su tamaño también fue distribuida a otros encuestadores telefónicos. En caso de que una encuesta no podía ser realizada por problemas de idioma, se consignaba en el código de disposición y dichas encuestas pasaban al grupo de encuestadores haitianos capacitados.

3.6. Desempeño del trabajo de campo

El levantamiento de la Encuesta Nacional de Migración 2022 se realizó por medio de entrevista telefónica asistida por computador en el periodo comprendido entre el 22 de enero y el 21 de febrero de 2022.

El siguiente cuadro muestra la distribución de los códigos de disposición final de casos. Se observa que hubo 3.742 encuestas completas. Por otro lado, 1.337 encuestas fueron rechazadas, lo que representa un 5,5% de las llamadas realizadas.

Cuadro N° 3.2
Distribución de códigos de disposición final

CDF	Glosa	Cantidad
110	Entrevista completa	3.742
120	Entrevista parcial	83
211	Se rechazó la entrevista	1.337
212	Se interrumpió la entrevista	94
221	Informante no ubicable o no puede atender	489
231	Muerte del informante	3
232	Informante impedido físico/metal para contestar	7
233	Informante no habla idioma español	59
234	Teléfono con problemas de audio	59
235	Lugar o actividad del informante no permite entrevista	10
236	Otra razón de no entrevista	810
312	Suena ocupado	200
313	Marca tono, pero no contesta	1.673
314	Responde buzón de voz (mensaje no confirma si es hogar)	2.781
315	Se encuentra apagado o fuera del área de servicio	2.191
316	Teléfono con problemas técnicos	232
321	No se completó la encuesta filtro	2
330	Se desconoce si el informante es residente del hogar	6
410	Teléfono equivocado o no corresponde al hogar	1.255
420	Línea de fax o datos	46
431	No existe este número	6.216
432	Número desconectado	1.247
433	Número temporalmente fuera de servicio	471
451	Empresa, oficina de gobierno u otra organización	25
452	Instituciones (hospital, cárcel, asilo de ancianos, etc.)	3
453	Dormitorio colectivo (militar, de trabajo, internado)	11
454	Informante no pertenece al hogar	62
470	Informante no elegible	1.239
Total		24.353

Fuente: Elaboración propia.

Al ver el desempeño del trabajo de campo en el siguiente cuadro, se observa que la tasa de respuesta fue de 27,8% y la tasa de rechazo fue de 10,4% a nivel general. La tasa de respuesta fue mayor por parte de la muestra venezolana (43,1%), mientras que la menor fue por parte de la población boliviana (20,2%). La

tasa de rechazo fue mayor también por parte del grupo de otras nacionalidades (19,4%) mientras que la menor se aprecia entre los haitianos (6,2%).

A nivel regional, se observa que se obtuvo la mayor tasa de respuesta en la región de Magallanes con un 42,7% mientras que la menor tasa de respuesta se encontró en la región de Tarapacá con un 25,4%. La mayor tasa de rechazo se presenta en la región de Los Ríos mientras que la menor se presenta en la región de Los Lagos. La Región Metropolitana presenta tasas de respuesta y rechazo del 26,8% y 11,1%, respectivamente. Las fórmulas de cálculo para cada indicador se pueden ver en los Anexos.

Cuadro N° 3.3
Indicadores del desempeño del trabajo de campo

Categoría	Tasas de respuesta (TRR)	Tasa de cooperación (TCC)	Tasa de rechazo (TR)	Tasa de contacto (TC)
<i>Panel A: Nacionalidad</i>				
Venezuela	43,1	76,6	9,8	55,1
Colombia	29,9	60,4	9,8	48,5
Haití	21,4	52,8	6,2	39,2
Perú	20,8	53,1	13,1	38,2
Bolivia	20,2	51,1	7,9	38,6
Otro	31,1	56,2	19,4	54,8
<i>Panel B: Región</i>				
Tarapacá	25,4	58,1	8,3	42,9
Antofagasta	26,8	60,1	8,1	44
Atacama	27	54	11,8	48,1
Coquimbo	27,9	59,6	9,2	46,3
Valparaíso	30,1	59,4	10,6	48,6
O'Higgins	25,6	58,4	7,8	43
Maule	32,3	68,1	8,4	47,4
Biobío	37,3	68,7	10,7	53,7
Araucanía	35,6	64,4	11	54,5
Los Lagos	38,9	74,4	7,7	51,7
Aysén	35	72,2	10	45
Magallanes	42,7	79,2	7,9	53,9
Metropolitana	26,8	59,4	11,1	44,2
Los Ríos	37,5	66,7	12,5	50
Arica y Parinacota	27,2	58,5	12,3	44,4
Ñuble	26	60,8	12,2	41,5
Total	27,8	60,3	10,4	45

Fuente: Elaboración propia.

Las encuestas logradas y los objetivos por nacionalidad se presentan en la siguiente tabla, la cual muestra que todos los objetivos fueron logrados.

Cuadro N° 3.4
Encuestas logradas y objetivos por nacionalidad

Nacionalidad	N° de encuestas logradas	Muestra objetivo	Porcentaje de logro
Venezuela	1.255	1.200	104,6%
Colombia	508	500	101,6%
Haití	505	500	101,0%
Perú	533	500	106,6%
Bolivia	520	500	104,0%
Otro	421	400	105,3%
Total	3.742	3.600	103,9%

Fuente: Elaboración propia

Por último, la duración promedio de las encuestas realizadas correspondió a 18,9 minutos, tal como se aprecia en el cuadro siguiente. Destaca el hecho de que las encuestas realizadas a población haitiana duraron más en promedio (22,4 minutos). El resto de las nacionalidades no excedió los 19 minutos en promedio.

Cuadro N° 3.5
Duración promedio de encuestas por nacionalidad

Nacionalidad	Duración promedio (minutos)
Venezuela	18,4
Colombia	18,8
Haití	22,4
Perú	18,5
Bolivia	18,0
Otro	18,5
Total	18,9

Fuente: Elaboración propia.

3.7. Procesamiento de datos

Cuando el trabajo de campo finalizó, se procedió a descargar los datos y realizar las validaciones necesarias para tener una base de datos final. A continuación, se describen los procesos llevados a cabo una vez terminado el levantamiento.

3.7.1. Supervisión de encuestas

Se supervisó el 20% de las encuestas realizadas, lo que consistió en una re-entrevista a 750 informantes. Esta etapa fue realizada por un equipo paralelo de supervisores capacitados a través de llamados telefónicos donde se aplicó una versión reducida del cuestionario. El objetivo de este proceso fue validar la información capturada y descartar errores sistemáticos de encuestadores o falsificaciones. El proceso resultó exitoso y todas las encuestas supervisadas fueron aprobadas y validadas, respaldando la información recogida en el levantamiento de datos.

3.7.2. Codificación de preguntas abiertas

De forma paralela al proceso de supervisión, se realizaron las codificaciones de preguntas abiertas. Estas dos variables se refieren al oficio, profesión o trabajo que desempeñan las personas ocupadas del hogar entrevistado y a la actividad económica de la empresa, institución o negocio que realizan las empresas donde trabajan estas personas ocupadas. Para esto, se utilizaron los manuales de codificación internacionales que recomienda la OIT. En ellos se agrupan los oficios y actividades económicas en códigos a cuatro dígitos, que permiten una desagregación amplia del quehacer de las personas ocupadas.

De esta forma, un grupo de codificadores calificados analizó las preguntas (M5_08 y M5_09), así como variables de contexto (como sexo, edad y tipo de empleo) con el objetivo de codificar el oficio y actividad económica. Se utilizaron los manuales de codificación CIUO 08 para oficio y CAENES para actividad económica.

Como resultado del proceso se incluyeron dos variables a la base de datos: oficio y rama. Estas son variables numéricas de tres o cuatro dígitos, las que dan cuenta del oficio y actividad económica de las personas que trabajan.

3.7.3. Validación de variables

Por último, el equipo de analistas del Centro UC realizó un proceso de validación de la base de datos. Esta consistió en programar una malla de validación en el software estadístico Stata para detectar errores de flujo y de universo. Este código permitió identificar si hubo preguntas que no fueron respondidas o que fueron respondidas de forma incorrecta (valores fuera de rango). Este procedimiento se realiza en cada levantamiento realizado por el Centro UC y facilita la detección de errores de forma temprana para su eventual corrección.

En el caso de la Encuesta de Migrantes, no se encontraron errores de flujo, universo o rango. De esta forma, la base de datos disponible está validada y alineada con el cuestionario.


Además, y para facilitar la lectura de la base de datos, se elaboró un documento con la información de las variables disponibles en la base, como nombre, etiqueta y tipo.

4. Referencias

- Instituto Nacional de Estadísticas (2018). “Estimación y proyecciones de la población de Chile 1992-2050. Total País”. Diciembre. Descargado de <https://www.ine.gob.cl/estadisticas/sociales/demografia-y-vitales/proyecciones-de-poblacion>
- Instituto Nacional de Estadísticas y Servicio Nacional de Migraciones (2022). “Informe de resultados de la estimación de personas extranjeras residentes en Chile al 31 de diciembre de 2021”. Octubre. Descargado de <https://www.ine.gob.cl/estadisticas/sociales/demografia-y-vitales/demografia-y-migracion>
- Jasso, G., D.S.Massey, M.R.Rosenzweig y J.P.Smith (2003), “The New Immigrant Survey in the US: The Experience over Time”. *Migration Information Source*. www.migrationinformation.org
- Jasso, G., D.S.Massey, M.R.Rosenzweig y J.P.Smith (2005). “The US New Immigrant Survey: Overview and Preliminary Results Based on the New-Immigrant Cohorts of 1996 and 2003”. Pp.29-46, en B.Morgan y B.Nicholson (eds.), *Immigration Research and Statistics Service Workshop on Longitudinal Surveys and Cross-Cultural Survey Design: Workshop Proceedings*. London, UK: Crown Publishing.
- Ministerio de Desarrollo Social (2018). “Inmigrantes. Síntesis de resultados. Casen 2017”. Descargado de <http://observatorio.ministeriodesarrollosocial.gob.cl/encuesta-casen-2017>

5. Anexos

5.1. Carta a los entrevistados



Centro UC
Encuestas y Estudios
Longitudinales

Santiago, Enero de 2022

Estimado(a) Sr(a):

El Centro UC de Encuestas y Estudios Longitudinales de la Pontificia Universidad Católica de Chile está ejecutando durante enero y febrero de 2022 el levantamiento de datos de la primera **Encuesta Nacional de Migrantes**, por encargo del Banco Mundial.

La información recolectada en esta encuesta permitirá describir las trayectorias migratorias de la población que ha ingresado al país en los últimos años y examinar su inserción laboral e integración sociocultural, así como su acceso a los distintos servicios .


Este estudio está basado en una muestra representativa de cerca de 4 mil personas seleccionadas a través de procedimientos científicos de muestreo al azar.

Un(a) encuestador(a) del Centro UC de Encuestas y Estudios Longitudinales solicitará su consentimiento para realizarle preguntas sobre características de su hogar y sus integrantes, incluyendo consultas sobre educación, salud, trabajo, vivienda, e ingresos.


Mayor información respecto de la encuesta o sobre nuestro personal en terreno, puede solicitarla directamente al Centro UC de Encuestas y Estudios Longitudinales, al teléfono 27547200 o a través de un mensaje al correo electrónico encuesta.migrantes@uc.cl

El Centro UC adhiere al Secreto Estadístico por lo que todo lo que se diga durante la entrevista se mantendrá con la confidencialidad correspondiente. Por lo anterior, las respuestas serán completamente anónimas, confidenciales y solo se utilizarán para fines estadísticos.

Desde ya, le agradecemos su tiempo y disposición voluntaria a participar en este levantamiento de datos que tiene gran relevancia para el diseño y perfeccionamiento de la política social en nuestro país.



David Bravo
Director
Centro de Encuestas y Estudios Longitudinales
Pontificia Universidad Católica de Chile



Facultad de Ciencias Sociales, Pontificia Universidad Católica de Chile
Av. Vicuña Mackenna 4860, Edificio Centro de Innovación, piso 4, Macul, Santiago, Chile
Teléfono (56-2) 2354 1792 | encuestasyestudios@uc.cl | [@EncuestasUC](https://www.facebook.com/EncuestasUC)

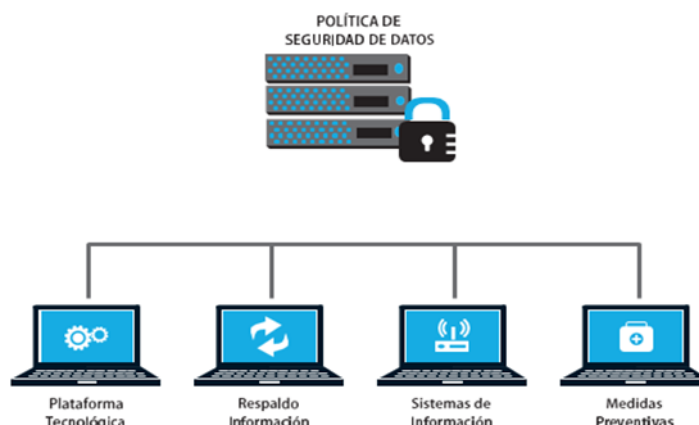
[www.
encuestas.
uc.cl](http://www.encuestas.uc.cl)

5.2. Plan de seguridad de datos

El Centro UC cuenta con un Plan de Seguridad de Datos que utilizará durante la ejecución de todos los proyectos que se levantan y que provee los métodos de verificación necesarios para el cumplimiento de las políticas de seguridad requeridas.

La política de seguridad de datos considera distintos aspectos que el Centro UC utiliza para garantizar seguridad en las plataformas virtuales.

Figura N° 4.1
Política de seguridad de datos



a) Plataforma tecnológica

La información recolectada a partir de encuestas realizadas por el Centro UC es almacenada por intermedio de dispositivos móviles. Para garantizar la seguridad de los datos se cuenta con métodos de seguridad tanto a nivel de software de la plataforma web, como a nivel de estructura de los servidores (capas), además de protocolos de respaldo de información. De esta forma, se complementa una estructura de trabajo que provee mayor respaldo y seguridad a los datos recolectados y con los que opera el Centro UC.

Para esta encuesta se utilizó una plataforma de virtualización Hyper-V. Una tecnología que, mediante software y aprovechando los procesadores de 64-bits, permite virtualizar uno o más equipos ofreciendo una gestión centralizada y más fácil de configurar, además de facilitar intervenciones del administrador.



Algunas características de Hyper-V son:

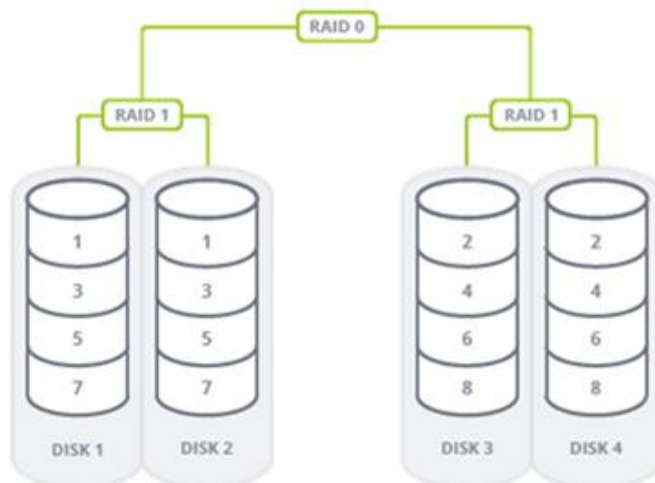
- Migración en vivo de máquinas virtuales de un host a otro
- Réplica Hyper-V
- Canal de fibra virtual
- Redes SR-IOV
- VHDX compartido

La arquitectura tecnológica para el servidor físico de virtualización contiene:

- 64 núcleos
- 128 GB de Memoria RAM
- Doble fuente de poder
- Microsoft Windows Server 2012 R2
- Microsoft SQL Server 2012 Edición Estándar

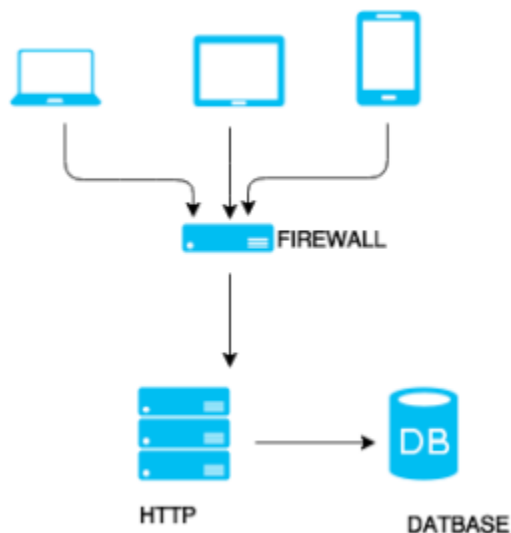
A nivel de estructura de almacenamiento de datos, se utiliza tecnología RAID 10, la cual permite mantener estabilidad y continuidad en la transferencia de datos. Este proceso es posible ya que cuenta con una matriz de discos duros que funcionan en espejo y fragmentado. Es seguro, porque las réplicas hacen duplicados de todos sus datos. Es rápido, porque los datos se fragmentan en diferentes discos; y estos trozos de información se pueden leer y escribir al mismo tiempo. En caso de falla de alguno de los discos, este es automáticamente reemplazado por su espejo. Se cuenta con un respaldo de toda la información, la cual es accesible únicamente por parte del equipo del Centro UC, mediante el control de acceso limitado y el uso de contraseñas.

Figura N° 4.2
Esquema de tecnología RAID 10



Por otra parte, se disponen de los servicios web y datos en servidores por separado, donde solo el servidor web (plataforma web) queda conectado a Internet pudiendo ser accedido por los usuarios, mientras que los datos recolectados y almacenados están en una red local sin acceso a Internet. De esta manera, la única forma de acceder a los datos es a través de la plataforma web, la que cuenta con los métodos de seguridad y control de datos señalados.

Figura N° 4.3
Esquema de acceso a los datos



b) Respaldo de la información

Los protocolos de respaldo de información son aplicados a nivel de software. En particular, se ha diseñado un sistema que permite que los respaldos de bases de datos y otras fuentes de recolección de datos estén programadas para realizarse tres veces al día. Adicionalmente, una vez por semana se retiran dos copias del respaldo fuera del servidor y de la data center para evitar pérdidas en caso de daño físico del disco duro o al mismo servidor.

c) Sistemas de información

Se dispone de tres servidores virtualizados que sirven para servicios web, datos y un tercero de respaldo, donde solo el servidor web (plataforma web) queda conectado a Internet pudiendo ser accedido por los usuarios; en cambio, los datos están en una red local sin acceso a Internet, de esta manera la única forma de acceder a los datos es a través de la plataforma web la cual cuenta con sus propios métodos de seguridad y control de datos.

La seguridad de la plataforma web está controlada con mecanismos propios de ASP.Net (lenguaje de desarrollo) que proporcionan un total control del sitio por medio de usuarios, claves y roles que actuando en conjunto conceden o niegan los accesos a diversas páginas o módulos dentro de la plataforma web. Las claves se encuentran encriptadas para una mayor seguridad. A su vez, son los jefes de proyecto los encargados de otorgar acceso al personal que participe en cada estudio, así como a miembros de la contraparte técnica que accedan a la plataforma web de cada estudio.

Los servidores están protegidos por Firewall dentro del data center donde se encuentran alojados, asegurando con ella la información ante posibles ataques hacker. El DataCenter que utiliza el Centro UC cuenta con certificación ISO 27001:2013, bsi ISO/IEC 27001 para estándares internacionales. La disponibilidad de los sistemas de información está garantizada por el DataCenter con un 99,9% de estabilidad en la conexión a Internet; en caso de fallo de alguno de los sistemas cuenta con un equipo de soporte continuo (todos los días a toda hora) que garantiza la pronta recuperación del servicio.

Por otro lado, en caso de falla de alguno de los servidores se cuenta con un plan de emergencia donde cada servidor puede cumplir las funciones del otro, es decir, ambos pueden trabajar tanto como servicio web como servicio de datos hasta recuperar el servidor con problemas. En el caso que ambos servidores fallen, se cuenta con un tercer servidor que puede ser puesto en línea levantando completamente los sistemas de los otros dos con una demora de 4 horas y no más de 36 horas una vez detectado el problema.

d) Medidas preventivas para evitar hurto, pérdida de instrumentos o mal uso de información

Desde el momento de la reproducción de los instrumentos y materiales necesarios para la aplicación de la encuesta, el Centro UC pone en ejecución una serie de medidas orientadas a evitar la pérdida de material durante el levantamiento:

- El Centro UC cuenta con un sistema online de inventario que permite controlar la entrega de dispositivos móviles que se envía a las regiones.
- El protocolo establecido por el Centro UC frente a pérdida o hurto del material de trabajo consiste en realizar una denuncia en Carabineros de Chile, dentro de las siguientes 24 horas siguientes al hecho, de manera que quede una constancia de la situación.

- En dispositivos móviles, la información se almacena encriptada, lo que evita que cualquier persona que acceda al dispositivo pueda utilizar los datos. Además, el Centro UC establece un protocolo de sincronización diaria, por lo que los datos son subidos al servidor de forma sistemática.

Un aspecto clave que se relaciona con la seguridad de los datos desde la ejecución del terreno, se vincula con la confidencialidad de los mismos. La protección de la información recolectada y la garantía de confidencialidad de los datos es un aspecto crucial de la investigación científica mediante encuestas que requieren encuestadores (ya sea, tanto presencial como vía telefónica). En particular, se considera un protocolo de confidencialidad exigente hacia el equipo de trabajo en terreno, ya que incluye el levantamiento de variables sensibles como el ingreso, salud, entre otras. Por este motivo, se trabajaron aspectos de confidencialidad de la información recolectada durante las jornadas de capacitación, donde cada miembro que participó en el proyecto, se compromete a seguir los estándares requeridos en materia de seguridad de la información y suscribió, asimismo, convenios de confidencialidad.

e) Medio seguro y en línea de transferencia de la información

Para asegurar la transferencia de información en línea se creó una conexión SFTP, que es un protocolo de transferencia de archivos que utiliza SSH (Secure Shell) para asegurar los comandos y los datos que se transfieren entre el cliente y el servidor, por lo que dejan de ser vulnerables a escuchas furtivas, interferencias o falsificaciones.

f) Mecanismos de encriptación

La transferencia de datos del aplicativo fue encriptada y transferida a través de una sincronización de datos a los servidores por medio de servicios web que cumplen con los niveles de seguridad antes detallados. Este formato de obtención de información desde el aplicativo permitió al Centro UC tener acceso a los datos de manera inmediata (sistema en línea); en caso de no tener conexión por intermedio de tecnología 3G/4G o Wifi se pudo realizar la transferencia de datos al momento que se restableció esta conexión. Una vez que los datos son sincronizados, es decir, se envían desde el dispositivo móvil al servidor Centro UC, estos datos entran en el flujo de seguridad y respaldos de información señalados.

5.3. Clasificación AAPOR de códigos de disposición final

Respecto a los tipos de clasificaciones que podrían darse respecto a una encuesta, AAPOR (The American Association for Public Opinion Research) establece que esta clasificación involucra cuatro grandes grupos: 1) Entrevistados, 2) Elegibles que no son entrevistados (No Encuestado), 3) Casos de elegibilidad desconocida (No Entrevistado) y, 4) Casos que no son elegibles.

Los entrevistados, a su vez, se dividen en dos grupos: a) completos y b) parciales. Con respecto al grado de completitud de una encuesta, AAPOR propone varias definiciones dependiendo del tipo de encuesta, el tipo de preguntas, etc., la cual debe ser explicitada para la correcta codificación del instrumento aplicado.

En relación con los elegibles no entrevistados, estos se obtienen a partir de tres tipos de no respuesta: a) aquellos que rechazaron la encuesta o aquellos en donde la encuesta fue interrumpida, b) no contactos y, c) otros. El primer tipo corresponde a los casos en donde existió algún tipo de contacto con la unidad, pero declinó realizar la entrevista o la aplicación del instrumento, o cuando se logró iniciar, se interrumpió repentinamente. El segundo tipo corresponde a situaciones en donde: i) se impide el acceso al hogar, ii) el informante no se encuentra o no está disponible para responder la encuesta. Por último, los otros casos representan instancias en donde a pesar de no haber rechazado la encuesta, la entrevista no puede llevarse a cabo debido a que el informante se encuentra impedido física o mentalmente para llevar a cabo la entrevista o existe problemas de lenguaje; muerte del informante u otras razones de diversa índole.

Los casos de elegibilidad desconocida y no entrevistados incluyen situaciones en donde se desconoce si la unidad elegida existe o no. En la encuesta de migración, los sitios no elegibles corresponden a unidades fuera de muestra.

AAPOR propone una serie de índices para clasificar los resultados del trabajo de campo, los cuales se describen a continuación:

E = Entrevista completa

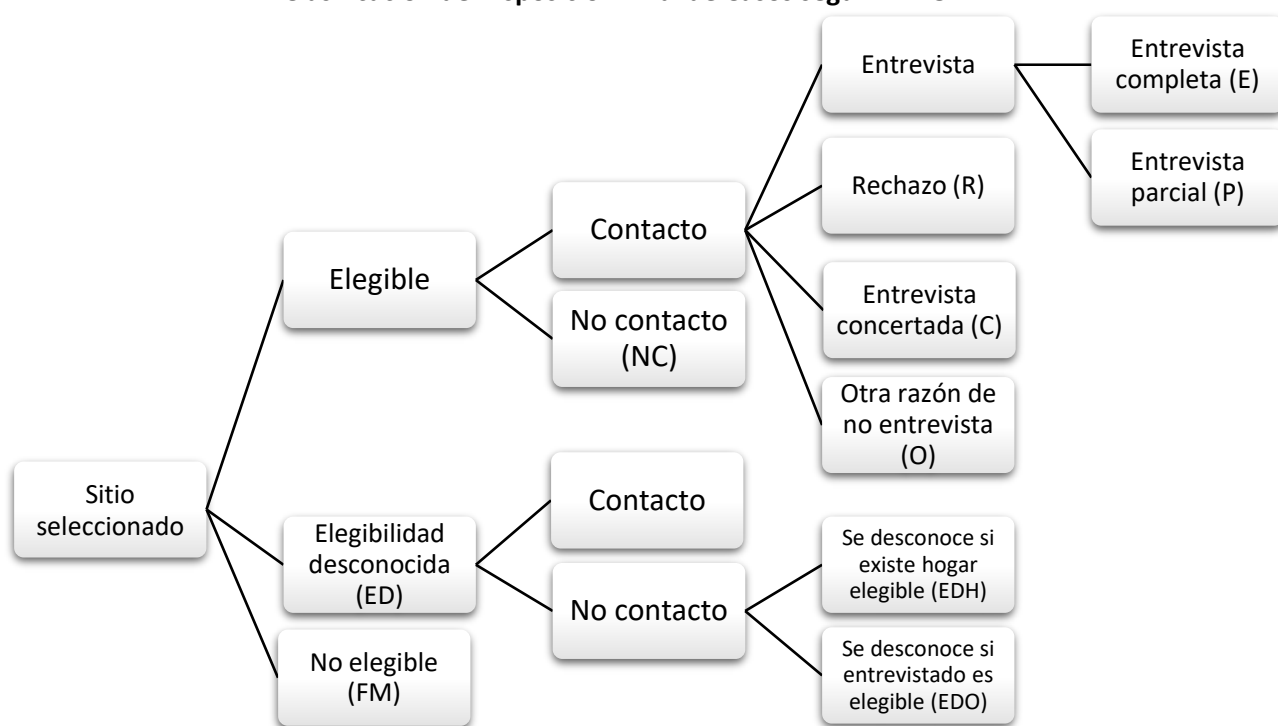
P = Entrevista parcial

C = Entrevista concertada

R = Entrevistado rechazó la entrevista o quiebre en la entrevista

NC = Unidades no contactadas
O = Otro motivo de no entrevista
EDH = Elegibilidad desconocida (hogar)
EDO = Elegibilidad desconocida (otro)
FM = No elegible

Figura N° 4.4
Clasificación de Disposición Final de Casos según AAPOR



Fuente: Elaboración propia en base a AAPOR.

Se realizó el análisis utilizando los indicadores que son usados internacionalmente, lo cual permitirá la comparación con otros estudios de este tipo:

- Tasas de respuesta (TRR):

$$TRR = \frac{E+P}{(E+P)+(R+NC+O)+(EDH+EDO)} * 100$$

- Tasa de Cooperación (TCC):

$$TCC = \frac{E}{(E+P+C)+R+O} * 100$$

- Tasa de Rechazo (TR):

$$TR = \frac{R}{(E+P+C)+(R+NC+O)+(EDH+EDO)} * 100$$

- Tasa de Contacto (TC):

$$TC = \frac{(E+P+C)+R+O}{(E+P+C)+(R+O+NC)+(EDH+EDO)} * 100$$

El siguiente cuadro presenta los códigos de disposición final (CDF) empleados en la Encuesta Nacional de Migración, y su clasificación correspondiente dentro de los cuatro grupos definidos por AAPOR para el cálculo de las tasas.

Cuadro N°4.1
Clasificación AAPOR según códigos de disposición final

Clasificación AAPOR	CDF	Glosa
Entrevistados, elegibles		
E	110	Encuesta completa
P	120	Encuesta parcial
C	200	Entrevista concertada
No entrevistados, elegibles		
R	211	Se rechazó la entrevista. Especifique.
R	212	Se interrumpió la entrevista
NC	221	Informante no ubicable o no puede atender
NC	222	Responde buzón de voz (mensaje confirma que es hogar)
O	231	Muerte del informante o algún residente
O	232	Informante impedido físico/mental para contestar
O	233	Informante no habla español
O	234	Teléfono con problemas de audio
O	235	Lugar o actividad del informante no permite entrevista
O	236	Otra razón de no entrevista
No entrevistados, elegibilidad desconocida		
EDH	311	No se ha intentado la entrevista
EDH	312	Suena ocupado
EDH	313	Marca tono, pero no contesta
EDH	314	Responde buzón de voz (mensaje no confirma si es hogar)
EDH	315	Se encuentra apagado o fuera del área de servicio
EDH	316	Teléfono con problemas técnicos
EDH	321	No se completó encuesta filtro
EDO	330	Se desconoce si el informante es residente del hogar
EDO	390	Otra razón de no contacto
No elegible		
FM	410	Teléfono equivocado o no corresponde al hogar
FM	420	Línea de fax o datos
FM	431	No existe este número
FM	432	Número desconectado
FM	433	Número temporalmente fuera de servicio
FM	451	Empresa, oficina de gobierno u otra organización
FM	452	Institución (hospital, cárcel, asilo de ancianos, etc.)
FM	453	Dormitorio colectivo (militar, de trabajo, internado)
FM	454	Informante no pertenece al hogar
EDO	490	Otra razón (no elegible)

Fuente: Elaboración propia en base a AAPOR (2016).

Encuesta Nacional de Migración 2022

Documento Metodológico