

## DISEÑO METODOLÓGICO DE ENCUESTAS TELEFÓNICAS

Área de Estudios de Opinión  
Instituto de Estudios Peruanos

La técnica de encuesta se basa en la finalidad de obtener información a través de la aplicación de un cuestionario a individuos a quienes se les plantea una variedad de preguntas respecto a diversos temas coyunturales o demográficos. El levantamiento de información está estrechamente vinculado con la recolección estructurada de datos, en donde se prepara un cuestionario formal, y las preguntas se plantean en un orden predeterminado. El modo de aplicación del cuestionario se puede dar de diversas maneras: encuestas cara a cara, encuestas por correo, encuestas electrónicas y encuestas telefónicas.

### **De las encuestas presenciales a las encuestas telefónicas**

Debido a la velocidad con la que se ha incrementado el número de hogares en donde hay teléfonos celulares, las encuestas telefónicas surgen como una buena alternativa de recojo de información. Esta ventaja es aún mayor en el contexto de la pandemia por covid-19 en el que no es posible realizar encuestas cara a cara, como usualmente se trabaja en investigación de mercado y estudios de opinión.

Las encuestas telefónicas, se conocen también como encuestas asistidas por computadora CATI (Computer Assisted Telephone Interview). En ellas se utiliza un cuestionario computarizado que se aplica a los participantes vía telefónica el cual reemplaza al cuestionario de papel y lápiz. Para Naresh<sup>1</sup> (2011), el procedimiento de encuestas asistidas por computadora guía al encuestador de una manera sistémica, verifica las respuestas consistentes y la recolección de datos fluye de una manera natural y constante. Asimismo, el tiempo se reduce mientras la calidad de los datos mejora eliminando los laboriosos pasos de la recolección de datos.

Las encuestas telefónicas se encuentran muy arraigadas en diversos países, especialmente en aquellos de mayores ingresos con alta penetración de líneas telefónicas. Por lo general, esas encuestas se realizaban a través de llamadas a líneas telefónicas fijas. En los últimos años, encontramos una creciente bibliografía sobre la ventaja de realizar encuestas telefónicas a números de celular sobre las encuestas a través de líneas fijas. En el estudio de Pew Research Center (2012) se señala que la inclusión de entrevistas por teléfono celular mejora la representatividad general de las encuestas telefónicas. Una de las principales razones detrás de esta mejor representatividad es que se asume que los teléfonos celulares son un dispositivo a nivel de persona en lugar de un dispositivo a nivel de hogar (Battaglia, Frankel, y Mokdad, 2008; Kaiser Family Foundation, 2016; Langer, 2015; Link et al., 2007; Newport, 2016; Pew Research Center, 2016; SSRS, 2018), con lo cual se reduce la

---

<sup>1</sup> Naresh, M. (2011). *Investigación de Mercados (184-185)*. Pearson Educación de México SA de CV.

necesidad de dar pesos y ponderaciones para ser estudios representativos (Kennedy et al., 2018).

En el Perú, el 82% de la población mayor de 18 años cuenta con un teléfono celular, según cifras de Osiptel al 2018. Algunas críticas en otros países giran en torno a que se puede subrepresentar a grupos específicos como a las personas mayores que se caracterizan por tener línea fija. Sin embargo, esa crítica no es tan aplicable a Perú porque las personas de menores ingresos no necesariamente tienen línea fija. Por otro lado, no es necesario que los encuestados tengan paquete de datos/ Internet en sus celulares, basta con que la línea se encuentre activa para recibir llamadas.

### Diseño del marco muestral

Desde fines de marzo, el equipo del Área de Opinión del IEP acompañado de un estadístico especialista en muestreo y un ingeniero especialista en diseño de software, trabajó en esta nueva metodología.

Se construye un marco muestral a partir de las series de numeración de los servicios móviles del Ministerio de Transporte y Comunicaciones (MTC). En Perú tenemos cuatro proveedores de líneas de celular: Movistar, Claro, Entel y Bitel. Las series de números del MTC corresponden a todos los proveedores y contienen el mismo número de dígitos que los números de celulares (9 dígitos). Los cinco primeros tienen una función de cabecera y los cuatro últimos pueden enumerarse desde el "0000" hasta el "10000". El total de posibilidades puede llegar a 89 millones de números.

De acuerdo con la información de encuestas previamente realizadas<sup>2</sup>, cuando un marco muestral es generado aleatoriamente, alrededor del 10% de números de celular se encuentran habilitados, después de pasar por un IVR (Interactive Voice Response) luego de recorrer hasta tres veces toda la base. Este indicador se denomina tasa de contactabilidad (TC). Asimismo, del marco muestral válido posterior al IVR por lo general se obtiene alrededor del 4% de encuestas efectivas<sup>3</sup> cuyo indicador es la tasa efectiva (TE) que es el resultado de dividir las encuestas efectivas entre el marco muestral válido.

Para obtener la muestra efectiva ( $n$ ), tenemos que generar un marco muestral (MM):

$$MM = \frac{n}{TC \times TE}$$

Por lo tanto, si se quiere obtener una muestra efectiva de 2000 casos, se tiene que generar un marco muestral de 500 mil números de celulares aleatoriamente. El tamaño del marco muestral para la encuesta de opinión de mayo fue de 375 mil números de celulares, los cuales guardaban una proporción similar al universo de líneas por operador telefónico (Movistar, Claro, Entel, Bitel). De esta manera, el marco muestral es representativo del mercado de líneas móviles y recoge tanto usuarios antiguos como nuevos, en la medida de que se incluyeron números de todas las cabeceras por operador.

Con respecto a los marcos muestrales, Naciones Unidas (1950), citado por Kish<sup>4</sup> (1972) señala que:

El marco consiste en descripciones disponibles con anterioridad del material en forma de mapas, listas, directorios, etc., a partir de los cuales las unidades de la muestra se pueden construir y se puede seleccionar un conjunto de unidades. Las especificaciones del marco deben definir el alcance

---

<sup>2</sup> Información proporcionada en conversación con empresas de call center que tienen experiencia previa en realización de encuestas telefónicas.

<sup>3</sup> Los otros estatus de las encuestas pueden estar comprendidos en categorías como: "no contesta", "buzón de voz", "rechazo", "tono ocupado", "cuota cerrada", "no pasa el filtro", "encuesta aplazada" o "encuesta incompleta".

<sup>4</sup> Leslie, K. (1972). Muestreo de encuestas. *Trillas, Mexico*.

geográfico de la encuesta y las categorías del material que abarca; también la fecha y la fuente de donde se obtuvo el marco (p.78).

A partir de este marco muestral, se logró obtener una encuesta de más de 1490 observaciones.

Un equipo de profesionales capacitados en la técnica de encuesta telefónica se encargó de aplicar las entrevistas durante el periodo del 21 al 28 de mayo. A continuación, se describen brevemente algunas consideraciones vinculadas al uso de encuestas telefónicas en estudios de opinión.

### **Tipo de muestreo aplicado**

Se utiliza un muestreo probabilístico con método de selección aleatoria en una sola etapa. Se emplea un marco muestral de números de celulares y se realizan llamadas aleatoriamente. Como no se establecen cuotas de antemano, una vez que se completa el 50% de la muestra se hace un seguimiento al avance de la muestra. Se monitorea el avance según los criterios de diferenciación que se quiera obtener (regiones geográficas, diferencias urbano rural, entre otras) y de ser necesario se corrige el recojo de información. Es probable que, dado el alto número de celulares en Lima Metropolitana, haya un sobremuestreo de esta zona y por tanto será necesario, según lo que requieran los estudios, direccionar cuotas en alguna etapa del trabajo de campo.

El programa que selecciona la muestra divide el marco muestral en bloques de 10 mil números de celulares aleatoriamente. Todos estos números son sometidos a un marcador predictivo que realiza un primer contacto, de ser un número contactable el encuestador realiza la llamada para realizar la encuesta y si la persona accede a la entrevista telefónica y completa toda la encuesta, se le considera una encuesta efectiva. No obstante, si la encuesta es rechazada o queda a medio terminar, el software selecciona aleatoriamente otro número y se continúa el proceso hasta obtener la cantidad de encuestados deseada. Por otro lado, si el número no logra ser contactado, tiene otra oportunidad para ser contactado nuevamente (en total un número seleccionado tiene hasta tres oportunidades de ser contactado).

### **Capacitación**

Para la encuesta de opinión, el equipo del IEP capacita directamente al equipo de profesionales en la técnica de encuesta telefónica que se encargan de aplicar las entrevistas.

### **Supervisión y monitoreo permanente**

El equipo del IEP tiene comunicación constante con el equipo de encuestadores y brinda apoyo ante cualquier incidencia que pueda afectar la calidad del campo.

### **Encuestas de opinión<sup>5</sup>**

Las encuestas de opinión del Instituto de Estudios Peruanos cuentan con un diseño muestral robusto que permite garantizar que los resultados obtenidos son confiables y que distan poco de los que se pueden conseguir mediante una metodología presencial, con la ventaja de que ahora se tienen mejores niveles de cobertura pues se llega a todos los departamentos del país.

---

<sup>5</sup> En la siguiente sección, como anexo, se presenta el diseño muestral de la encuesta de mayo de 2020.

## Referencias bibliográficas

- Battaglia, M., Frankel, M., & Mokdad, A. (2008). Statistical challenges facing cell phone surveys. In *2008 Proceedings of the Annual Meeting of the American Statistical Association [CD-ROM]*, Alexandria, VA: American Statistical Association.
- Kaiser Family Foundation (2016). "Kaiser Health Tracking Poll: January 2016." Recuperado de: <http://files.kff.org/attachment/topline-methodology-kaiser-health-tracking-poll-january-2016>.
- Kennedy, C., McGeeney, K., Keeter, S., Patten, E., Perrin, A., Lee, A., & Best, J. (2018). Implications of Moving Public Opinion Surveys to a Single-Frame Cell-Phone Random-Digit-Dial Design. *Public Opinion Quarterly*, 82(2), 279-299.
- Langer, G. (2015). "ABC News' Polling Methodology and Standards." ABC News, July 23. Recuperado de <http://abcnews.go.com/US/PollVault/abc-news-polling-methodology-standards/story?id=145373>.
- Link, M., Battaglia, M., Frankel, M., Osborn, L., & Mokdad, A. (2007). Reaching the US cell phone generation: comparison of cell phone survey results with an ongoing landline telephone survey. *Public Opinion Quarterly*, 71(5), 814-839.
- Newport, F. (2016). "Less Than Half of Republicans Pleased with Trump as Nominee." *Gallup*, 19 de Agosto. Recuperado de: [http://www.gallup.com/poll/194738/less-half-republicans-pleasedtrump-nominee.aspx?g\\_source=Election%202016&g\\_medium=newsfeed&g\\_campaign=tiles](http://www.gallup.com/poll/194738/less-half-republicans-pleasedtrump-nominee.aspx?g_source=Election%202016&g_medium=newsfeed&g_campaign=tiles).
- Pew Research Center (2016). "Our Survey Methodology in Detail." Pew Research Center. Recuperado de: <http://www.pewresearch.org/methodology/u-s-survey-research/our-survey-methodology-in-detail/>.
- SSRS (2018). "SSRS Omnibus: National Dual-Frame Telephone Omnibus Survey." Recuperado de: <https://ssrs.com/wp-content/uploads/2018/01/SSRS-Omnibus-Methodology-2018.pdf>.