

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y GEOGRAFÍA

Encuesta Laboral y de Corresponsabilidad Social

ELCOS 2012

Informe operativo



DR © 2013 **Instituto Nacional de Estadística y Geografía**

Edificio Sede
Av. Héroe de Nacozari sur núm. 2301
Fracc. Jardines del Parque, CP 20276
Aguascalientes, Ags.

www.inegi.org.mx
atencion.usuarios@inegi.org.mx

Informe operativo de la Encuesta Laboral y de Corresponsabilidad Social 2012

Presentación

El **Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI)**, en el marco de las atribuciones que le confiere la Ley del Sistema Nacional de Información Estadística y Geográfica, desarrolla y aplica estrategias orientadas a consolidar los Sistemas Nacionales de Información Estadística y Geográfica (SNIEG), entre las cuales se encuentra la documentación de los diferentes proyectos que lleva a cabo.

En tal contexto, presenta el **Informe operativo de la Encuesta Laboral y de Corresponsabilidad Social (ELCOS) 2012**, con el propósito de exponer los aspectos generales sobre la preparación y diseño del proyecto y, de manera más detallada, explicar los procesos vinculados a la etapa de recolección de información en campo y los resultados obtenidos desde el punto de vista operativo.

De esta forma, el INEGI ofrece un documento de carácter metodológico sobre la ejecución del proyecto, reconociendo que por medio de informes de este tipo contribuye a transparentar su desarrollo y a ofrecer un testimonio indispensable para evaluar la calidad del proceso y los resultados de la encuesta.

Índice

Introducción	VII
1. Preparación y diseño de la encuesta	1
1.1 Antecedentes	1
1.2 Marco legal	2
1.3 Objetivos	2
1.4 Aspectos conceptuales	3
1.4.1 Diseño del cuestionario	3
1.4.2 Criterios de validación	4
1.5 Referencias metodológicas	5
1.6 Diseño estadístico	5
1.6.1 Diseño de la muestra	5
1.6.2 Marco de la encuesta	5
1.6.3 Esquema de muestreo	6
1.6.4 Tamaño de la muestra	7
1.6.5 Afijación de la muestra	7
1.6.6 Selección de la muestra	8
1.6.7 Ajuste a los factores de expansión	9
1.6.8 Estimadores	9
1.6.9 Estimación de las precisiones	10
2. Operativo de campo	13
2.1 Organización	13
2.2 Perfil de los puestos operativos	17
2.3 Capacitación	21
2.4 Planeación operativa	22
2.4.1 Primera fase: Conformación de jefaturas de entrevistadores	22
2.4.2 Segunda fase: Conformación de áreas de trabajo	23
2.5 Levantamiento	24
2.6 Estrategia de seguimiento	25
2.6.1 Sitio colaborativo <i>share point</i>	25
2.6.2 Sistema de seguimiento	26
2.7 Seguimiento y análisis de la muestra	28
2.7.1 Resultados de los indicadores de seguimiento	29
2.8 Problemática reportada por las entidades	35
3. Procesamiento de la información	39
3.1 Organización	40
3.2 Captura	41
3.3 Validación central	41
3.4 Explotación de resultados	41

Introducción

La división sexual del trabajo y el modelo patriarcal que ha predominado en sociedades como la mexicana ha sido causa de la desigualdad de oportunidades entre mujeres y hombres, y de la condición de subordinación femenina.

La asignación de tareas domésticas a las mujeres y de extra-domésticas a los hombres prevalece, y las mujeres siguen siendo las principales responsables de realizar las actividades de cuidado al interior de los hogares.

Tal situación se refleja en las modestas tasas de participación femenina en actividades económicas, que si bien se han incrementado en los últimos decenios, aún se encuentran muy por debajo de la contraparte masculina.

Con el propósito de profundizar en el conocimiento de la situación laboral de las mujeres, sus expectativas, necesidades y limitaciones para conciliar las actividades profesionales y laborales con las de cuidado, se lleva a cabo, en colaboración con el Instituto Nacional de las Mujeres (INMUJERES), la **Encuesta Laboral y de Corresponsabilidad Social (ELCOS) 2012**, la cual atiende la necesidad de disponer de información estadística del ámbito urbano y de las ciudades de México, Guadalajara y Monterrey, que permita estudiar la situación actual de las mujeres mexicanas en los temas antes mencionados.

En el presente informe se abordan las principales características metodológicas del proyecto, así como los temas relacionados con la preparación y evolución de la etapa de ejecución.

El documento está organizado en tres capítulos. El primero se refiere a la preparación y diseño de la encuesta, que comprende los antecedentes, objetivos y diseño del cuestionario, así como el diseño muestral.

El segundo incluye el diseño del operativo de campo, donde se presenta la estructura de organización, el perfil de puestos, los procedimientos de planeación y levantamiento de información, así como las características del sistema de seguimiento, su funcionalidad y los resultados de campo.

Finalmente, el tercer capítulo está dedicado a presentar los aspectos más relevantes del procesamiento de la información.

1. Preparación y diseño de la encuesta

El presente apartado está dedicado a abordar los aspectos relacionados con el diseño conceptual y estadístico del proyecto, como marco de referencia para profundizar posteriormente, en el diseño y desarrollo de la fase de recolección y las estrategias de procesamiento de la información.

1.1 Antecedentes

La *Prueba del módulo de cuidados a enfermos, discapacitados y menores de 18 años* constituye el primer esfuerzo encaminado a valorar la factibilidad de realizar un proyecto estadístico capaz de ofrecer información sobre el tema del impacto que ejerce el cuidado de menores, enfermos, ancianos y discapacitados en la inserción de las mujeres en el mercado laboral.

La prueba se llevó a cabo a iniciativa del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), como parte de su programa de trabajo sobre género en países de América Latina y el Caribe. Se levantó del 8 al 13 de noviembre 2010 en 21 municipios del estado de Michoacán, con una muestra de 508 viviendas. El cuestionario diseñado contempló gran parte de las preguntas del cuestionario básico de la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE) debido a que originalmente se había planteado como un módulo de la misma; también consideró algunas preguntas de la Encuesta Nacional sobre Uso del Tiempo (ENUT) 2009 y de la Encuesta Nacional sobre la Dinámica de las Relaciones en los Hogares (ENDIREH) 2006.

Los resultados mostraron que la relación entre trabajo para el mercado laboral y trabajo de cuidados es multifacética y difiere según diversas características de las mujeres, incluida su situación familiar; en especial, se observaron diferencias entre los ámbitos rural y urbano. Las observaciones relevantes que surgieron de la prueba fueron las siguientes:

- La tendencia a incorporarse al mercado laboral es mayor entre mujeres en el grupo de edad de 20 a 34 años, en contraste con el de mujeres de 55 años y más.
- La propensión al trabajo es negativa cuando algún integrante del hogar tiene alguna dificultad motriz o una persona de 60 años o más.
- En el caso de las mujeres que pertenecen a hogares con niños menores a seis años, y es la madre quien se hace cargo del cuidado de sus hijos, la tendencia a trabajar fuera del hogar es negativa.
- En hogares beneficiarios del programa oportunidades la propensión a trabajar es negativa.

Con miras al levantamiento de la Encuesta Laboral y de Corresponsabilidad Social, se llevó a cabo otra prueba de campo que tuvo los siguientes objetivos:

1. Evaluar el funcionamiento del cuestionario en cuanto a:
 - Orden y estructura.
 - Comprensión y claridad de las preguntas.
 - Exhaustividad y exclusión de las opciones de respuesta.
 - Suficiencia de las indicaciones para la aplicación (instrucciones en pase, filtros, etcétera).
2. Conocer el tiempo de la entrevista.

El levantamiento de la información estuvo a cargo de dos equipos de trabajo integrados por un Jefe de Entrevistadores y cuatro entrevistadores cada uno, en las ciudades de Aguascalientes, Ags., y León de los Aldama, Gto. A cada equipo le correspondió una carga de trabajo de 25 viviendas.

Como resultado de la prueba se realizaron precisiones conceptuales, aclaraciones y ajustes al cuestionario respecto a ordenamiento y redacción de preguntas, opciones de respuesta y cintillos de verificación. Asimismo, se cuantificó el tiempo promedio de duración de las entrevistas para calcular productividades esperadas y plantillas de personal.

La experiencia obtenida en las pruebas previas al diseño definitivo y ejecución de la ELCOS 2012 hizo posible enriquecer y depurar los instrumentos, métodos y procedimientos que se aplicaron para el desarrollo del proyecto.

1.2 Marco legal

La Ley del Instituto Nacional de las Mujeres señala, en su artículo cuarto, que el objeto general del INMUJERES consiste en promover la no discriminación, igualdad de oportunidades y trato entre los géneros, el ejercicio pleno de los derechos de las mujeres y su participación equitativa en la vida social, política y económica.

En tal contexto, la división tradicional de tareas entre hombres y mujeres tiende a mantener en situación de desventaja a estas últimas en cuanto a sus posibilidades reales de incorporarse a los diferentes ámbitos de desarrollo, debido fundamentalmente al papel que tradicionalmente se les ha asignado en cuanto al cuidado de niños, personas mayores, enfermos y discapacitados, lo que frustra sus aspiraciones de incorporarse a la actividad productiva. Tal situación constituye un área de interés que debe ser investigada para dar pie al diseño y puesta en marcha de políticas públicas que contribuyan a mitigarla.

Asimismo, al INMUJERES corresponde promover estudios e investigaciones orientados a la instrumentación de un sistema de información sobre las condiciones sociales, políticas y económicas de las mujeres.

Bajo tales premisas, el INMUJERES impulsó el desarrollo de la Encuesta Laboral y de Corresponsabilidad Social 2012, como el recurso más apropiado para disponer de información que permita conocer la forma en que la responsabilidad asumida por las mujeres en el cuidado que otorgan a otros integrantes del hogar, dificulta o impide su participación en el mercado laboral. Por lo tanto, la ELCOS 2012 constituye una fuente de datos de gran valor para disponer de un panorama general sobre el tema, que permita tomar decisiones y encauzar acciones en la materia.

El INEGI, en atención al mandato de la Ley del Sistema Nacional de Información Estadística y Geográfica (LSNIEG), que le otorga el carácter de institución normativa y coordinadora del SNIEG, apoyó al INMUJERES en la diagramación del instrumento de captación y tuvo a su cargo el levantamiento y procesamiento de la información del cuestionario diseñado por INMUJERES para la ELCOS 2012.

1.3 Objetivos

Con base en la necesidad de profundizar en el tema y generar conocimiento sobre la situación laboral de las mujeres, sus expectativas, necesidades y limitaciones para conciliar las actividades profesionales y laborales con las actividades de cuidado, se establecieron los siguientes objetivos:

General

“Generar información estadística sobre las necesidades de cuidado en los hogares y la participación en ello de integrantes y no integrantes del hogar, para determinar si existe una sobrecarga de trabajo en las mujeres y si ello representa una barrera en su inserción laboral o su inserción en condiciones precarias.

Específicos

1. Generar información estadística sobre las características de la población en hogares que requiere de cuidados continuos.
2. Generar información sobre las características de las y los integrantes del hogar que participan en actividades de cuidado.
3. Generar información sobre la participación en actividades de cuidado en los hogares de personas que no son integrantes del hogar.
4. Generar información sobre características educativas y laborales de las y los integrantes del hogar y su participación en el trabajo de cuidados.
5. Generar información sobre la dinámica, satisfacción y flexibilidad en el empleo de las mujeres y su relación con diversos factores individuales y de su entorno familiar y social.
6. Generar información sobre las expectativas laborales y profesionales de las mujeres y, en su caso, sobre los factores que han limitado su inserción al mercado laboral.
7. Generar información sobre las mujeres que no están insertas en el mercado laboral y las razones para no hacerlo.
8. Generar información sobre las mujeres que no están interesadas en insertarse en el mercado laboral y su relación con sus actividades y características sociodemográficas.
9. Generar información que sirva como insumo para la realización de estudios útiles para el diseño de políticas públicas dirigidas a potenciar la agencia económica de las mujeres y el impulso a su empoderamiento y participación en diversos ámbitos de la vida social y política.
10. Generar información que sirva como insumo para la realización de estudios que permitan sensibilizar a las empresas de la iniciativa privada sobre la necesidad de brindar facilidades a las y los trabajadores para satisfacer las necesidades de cuidado en sus hogares y los beneficios que ello puede representar en términos de productividad”.¹

El logro de los objetivos proporcionará insumos estadísticos que permitan elaborar propuestas de programas sociales y de política pública dirigida a fomentar una distribución más equitativa de responsabilidad al interior de los hogares, y una participación más activa de las empresas y del estado.

1.4 Aspectos conceptuales

El interés y los aportes del INMUJERES sobre la temática asociada a los cuidados en el hogar, su relación con la actividad laboral y con las expectativas de las mujeres, enriquecieron de manera sustancial el diseño general de esta encuesta.

Las contribuciones del INMUJERES facilitaron al INEGI la elaboración de las estrategias de recolección y procesamiento de datos, así como de los materiales e insumos asociados, tales como el instrumento de recolección, los manuales de capacitación, y las guías didácticas y de supervisión, entre otros.

1.4.1 Diseño del cuestionario

En el diseño del cuestionario que se aplicó para la recolección de información, se aprovechó la experiencia obtenida tanto en la prueba del módulo de cuidados a enfermos, discapacitados y menores de 18 años, realizada en Michoacán,

¹ Los objetivos fueron tomados del documento *Marco conceptual y diseño de la muestra de la Encuesta Laboral y de Corresponsabilidad Social 2012*, del Instituto Nacional de las Mujeres (páginas 23 y 24).

como en la de Aguascalientes y León de los Aldama en 2012. Si bien, se estableció intercambio frecuente entre ambas instituciones para discutir los ajustes a introducir en el instrumento, el INMUJERES determinó el contenido y el diseño del cuestionario, mientras que el INEGI se hizo cargo de diagramarlo y editarlo.

Finalmente, se dispuso de un solo instrumento en papel en que las dos primeras secciones abordan los temas sobre vivienda, hogares y características sociodemográficas, que fueron aplicadas al informante de 15 años y más, residente de la vivienda, que conociera las respuestas. El resto del cuestionario, dedicado a captar información de las características de empleo de la mujer, cuidados de menores, discapacitados y adultos mayores, así como los que atañen a la corresponsabilidad social, se aplicaron a la mujer seleccionada.

De esa manera se diseñó un instrumento para responder de la mejor manera posible a los objetivos de la encuesta, cuya estructura temática fue la siguiente:

Apartados temáticos del cuestionario

Secciones	Título	Número de preguntas
I	Características de la vivienda y del hogar	18
II	Características sociodemográficas	16
III	Identificación de personas del hogar que necesitan cuidados	10
IV	Apoyo y cuidado a integrantes del hogar	7
V	Apoyo y cuidados a personas de otros hogares y otras actividades	3
VI	Decisiones en el hogar	1
VII	Contexto laboral	29
VIII	Caracterización del último trabajo	14
IX	Satisfacción en el trabajo (actual o último)	18
X	Expectativas laborales	9
		125

1.4.2 Criterios de validación

En el contexto del diseño conceptual se definen diversos criterios de revisión y ajuste lógico de datos que garanticen la consistencia y calidad de los resultados, lo que se conoce como proceso de validación.

Los criterios de validación se aplican en dos momentos diferentes: en campo y en oficinas centrales; en estas últimas, se realiza después de haber capturado e integrado toda la información. La validación de campo se refiere a requisitos mínimos de referencia geográfica, contenido y calidad que deben cumplir los cuestionarios, con el fin de abatir errores, previo a la captura de datos.

Por otro lado, los criterios de revisión para detectar incidencias de información ya capturada, se aplican mediante programas informáticos, diseñados para identificar omisiones, secuencias, longitud, congruencias básicas y especiales e integridad.

La elaboración de los criterios de validación se llevó a cabo, de manera conjunta, entre el INMUJERES y el INEGI.

1.5 Referencias metodológicas

Las principales referencias metodológicas asociadas a los objetivos y metas del proyecto fueron las siguientes:

Población objetivo. La población objeto de estudio se integró por mujeres de 14 a 70 años.

Unidad de observación. La unidad última de selección fue la mujer elegida de 14 a 70 años y residente de la vivienda seleccionada.

Informante adecuado. Persona de 15 o más años, residente de la vivienda, que conoce los datos sociodemográficos de todos los residentes y de las características de su vivienda. El resto de la entrevista se lleva a cabo con la mujer elegida de 14 a 70 años, cuya fecha de cumpleaños es la inmediata posterior a la fecha de la entrevista.

Periodo de referencia. Corresponde fundamentalmente al momento de la entrevista, aunque también refiere a la semana previa a la entrevista o los doce meses anteriores.

Periodo de levantamiento. Del 22 de octubre al 30 de noviembre de 2012.

Cobertura geográfica. La ELCOS 2012 proporcionará información en los siguientes niveles de desagregación:

- Agregado de las 32 áreas urbanas.
- Ciudades de México, Guadalajara y Monterrey.

1.6 Diseño estadístico

Comprende el conjunto de actividades relacionadas con la selección de la muestra, el tamaño suficiente que permita realizar estimaciones para la población objeto de estudio, el marco de muestreo, y la construcción y evaluación de las estimaciones planteadas para la expansión de la información, a partir de los datos obtenidos en campo.

1.6.1 Diseño de la muestra

El diseño de la muestra para la ELCOS 2012 se caracteriza por ser probabilístico, en consecuencia los resultados obtenidos de la encuesta se generalizan a toda la población. A la vez, el diseño es bietápico, estratificado y por conglomerados, donde la unidad última de selección es la vivienda y la unidad de observación son las mujeres en edad productiva.

1.6.2 Marco de la encuesta

El marco de muestreo que se empleó es el Marco Nacional de Viviendas 2002 del INEGI, construido a partir de información cartográfica y demográfica que se obtuvo del XII Censo General de Población y Vivienda 2000. Este marco es en realidad una muestra maestra a partir de la cual se seleccionan las muestras para todas las encuestas en viviendas que realiza el INEGI; como tal, su diseño es probabilístico, estratificado, unietápico y por conglomerados, a los que se denominó unidades primarias de muestreo, pues es en ellos donde se seleccionan, en una segunda etapa, las viviendas que integran las muestras de las diferentes encuestas.

FORMACIÓN DE LAS UNIDADES PRIMARIAS DE MUESTREO (UPM)

Las unidades primarias de muestreo están constituidas por agrupaciones de viviendas con características diferenciadas dependiendo del ámbito al que pertenecen; en el caso del urbano alto, el tamaño mínimo de una UPM es de 80 viviendas habitadas y el máximo es de 160. Pueden estar formadas por:

- Una manzana.
- La unión de dos o más manzanas contiguas de la misma AGEB.²
- La unión de dos o más manzanas contiguas de diferentes AGEB de la misma localidad.
- La unión de dos o más manzanas contiguas de diferentes localidades, pero del mismo tamaño de localidad.

² Área Geoestadística Básica.

ESTRATIFICACIÓN

En el ámbito urbano alto se formaron cuatro estratos en los que se agruparon todas las UPM del país. La estratificación considera las características sociodemográficas de los habitantes de las viviendas, así como las características físicas y el equipamiento de las mismas, expresadas por medio de 24 indicadores construidos con información del XII Censo General de Población y Vivienda 2000, para lo cual se emplearon métodos estadísticos multivariados. Los indicadores fueron los siguientes:

DE VIVIENDA:

- Con drenaje.
- Que disponen de agua, luz y drenaje.
- Con piso diferente de tierra.
- Con cocina exclusiva.
- Sin hacinamiento.
- Con servicio sanitario exclusivo con admisión de agua.
- Que utilizan gas para cocinar.
- Con radio o radiograbadora.
- Con televisión.
- Con refrigerador.
- Con licuadora.
- Con automóvil o camioneta propios.
- Con lavadora.
- Con cuatro bienes (radio, televisión, licuadora y refrigerador).

DE POBLACIÓN

- De 6 a 17 años que asiste a la escuela.
- De 15 años y más alfabeto.
- De 15 años y más con postprimaria.
- Grado promedio de escolaridad.
- Ocupada que gana más de 2.5 salarios mínimos.
- Ocupada que gana más de 5 salarios mínimos.
- Femenina de 12 años y más económicamente activa.
- Económicamente activa de 20 a 49 años.

OTROS

- Hogares de los deciles VIII, IX y X a nivel nacional.
- Relación de dependencia económica.

1.6.3 Esquema de muestreo

El tipo de muestreo empleado es probabilístico, estratificado, bietápico y por conglomerados. A continuación, se mencionan las definiciones de cada uno de estos métodos.

- a) Probabilístico. Las unidades de muestreo tienen una probabilidad conocida y distinta de cero de ser seleccionadas, lo que significa que se puede hacer inferencia estadística de la población.
- b) Estratificado. Las unidades primarias de muestreo con características socioeconómicas similares que pertenecen a un mismo tamaño de localidad se agrupan para formar estratos.
- c) Bietápico. La unidad última de muestreo (vivienda) es seleccionada en dos etapas.
- d) Por conglomerados. Previamente a la selección de la primera etapa se forman conjuntos de unidades muestrales llamadas unidades primarias de muestreo, de las cuales se obtiene la muestra.

1.6.4 Tamaño de la muestra

Para el cálculo del tamaño de la muestra se tomó como variable de referencia la proporción de mujeres que cuidan niños o enfermos. La expresión del cálculo de la muestra es:

$$n = \frac{z^2 q \text{ DEFF}}{r^2 p (1 - \text{tnr}) \text{PMV}}$$

Donde:

n = tamaño de la muestra.

p = estimación de la proporción de interés.

q = (1-p).

Z = valor en tablas estadísticas de la distribución normal estándar para una confianza prefijada.

r = error relativo máximo esperado.

tnr = tasa de no respuesta máxima esperada.

DEFF = efecto de diseño definido como el cociente de la varianza en la estimación del diseño utilizado, entre la varianza obtenida considerando un muestreo aleatorio simple para un mismo tamaño de muestra.

PMV = promedio de mujeres en edad productiva por vivienda.

Se calculó un tamaño de muestra de 15 000 viviendas para el agregado de 32 áreas urbanas de interés considerando una confianza del 90%, un error relativo máximo esperado de 15%, una tasa de no respuesta máxima esperada de 20%, un efecto de diseño de 3.57 y un promedio de mujeres que cuidan niños o enfermos de 0.68 por vivienda, para una proporción de 5 por ciento.

Para dar resultados en las ciudades de México, Guadalajara y Monterrey, se calcularon sus tamaños de muestra de manera independiente:

El tamaño de muestra de la ciudad México fue de 3 500 viviendas, que se obtuvo considerando una confianza de 90%, un efecto de diseño de 2.36, un error relativo esperado de 15%, una tasa de no respuesta máxima esperada de 20% y un promedio de mujeres que cuidan niños o enfermos de 0.67 por vivienda, para una proporción de 15 por ciento.

El tamaño de muestra para las ciudades de Guadalajara y Monterrey fue de 2 000 viviendas en cada una, que se obtuvo considerando una confianza de 90%, un efecto de diseño de 1.81, un error relativo esperado de 15%, una tasa de no respuesta máxima esperada de 20% y un promedio de mujeres que cuidan niños o enfermos de 0.77 por vivienda, para una proporción de 15 por ciento.

A estas ciudades, que ya tenían una proporción de la muestra que les correspondía de las 15 000 iniciales, se les sumó el complemento hasta completar la muestra calculada. Al final se obtuvo una muestra total de 19 850 viviendas.

1.6.5 Afijación de la muestra

La afijación de la muestra se realiza dentro de cada ciudad entre los diferentes estratos de manera proporcional a su tamaño, para lo cual se emplea la siguiente expresión:

$$n_{ch} = \frac{N_{ch}}{N_c} n_c$$

Donde:

n_{ch} = número de viviendas en muestra en el h-ésimo estrato, en la c-ésima ciudad.

n_c = número total de viviendas en muestra, en la c-ésima ciudad.

N_{ch} = número total de viviendas en el h-ésimo estrato, en la c-ésima ciudad.

N_c = número total de viviendas, en la c-ésima ciudad.

En el cuadro que aparece al final del capítulo, se presenta la distribución de la muestra por área urbana de interés.

1.6.6 Selección de la muestra

La selección de la muestra se realizó en forma independiente para cada área urbana, el procedimiento es como sigue:

1. De las k_{ch} UPM que integran la muestra maestra³ se eligieron k_{ch}^* UPM con igual probabilidad para la ELCOS 2012.
2. En cada UPM se seleccionaron cinco viviendas con igual probabilidad.

La probabilidad de seleccionar una vivienda de la i-ésima UPM, del h-ésimo estrato, de la c-ésima ciudad es:

$$P\{V_{chi}\} = \frac{k_{ch} m_{chi}}{m_{ch}} \frac{k_{ch}^*}{k_{ch}} \frac{5}{m_{chi}^*} = \frac{5 k_{ch}^* m_{chi}}{m_{ch} m_{chi}^*}$$

Su factor de expansión⁴ está dado por:

$$F_{chij} = \frac{m_{ch} m_{chi}^*}{5 k_{ch}^* m_{chi}}$$

Donde:

K_{ch} = número de UPM seleccionadas para el marco de la muestra maestra en el h-ésimo estrato, en la c-ésima ciudad.

m_{chi} = número de viviendas en la i-ésima UPM, en el h-ésimo estrato, en la c-ésima ciudad.

m_{ch} = total de viviendas en el h-ésimo estrato, en la c-ésima ciudad.

m_{chi}^* = total de viviendas en la i-ésima UPM, en el h-ésimo estrato, en la c-ésima ciudad al momento del levantamiento.

k_{ch}^* = número de UPM seleccionadas, en el h-ésimo estrato, en la c-ésima ciudad.

³ Del total de UPM que integran el marco de propósitos múltiples se seleccionaron con probabilidad proporcional a su tamaño k_{ch} UPM para localidades de 100 000 y más habitantes.

⁴ El factor de expansión se define como el inverso de la probabilidad de selección.

1.6.7 Ajuste a los factores de expansión

Los factores de expansión elaborados conforme al procedimiento antes descrito se ajustan para los siguientes conceptos:

AJUSTE POR NO RESPUESTA A NIVEL UPM

El ajuste por no respuesta atribuida al informante se realiza a nivel UPM, en cada uno de los dominios mediante la siguiente expresión:

$$F'_{chi} = F_{chi} \frac{V_{chi}}{V^*_{chi}}$$

Donde:

F'_{chi} = factor de expansión corregido por no respuesta para las viviendas de la i-ésima UPM, del h-ésimo estrato, de la c-ésima ciudad.

F_{chi} = factor de expansión de la i-ésima UPM, del h-ésimo estrato, de la c-ésima ciudad.

V_{chi} = número de viviendas habitadas seleccionadas en la i-ésima UPM, en el h-ésimo estrato, en la c-ésima ciudad.

V^*_{chi} = número de viviendas habitadas seleccionadas en la i-ésima UPM, en el h-ésimo estrato, en la c-ésima ciudad para las cuales se obtuvo respuesta.

AJUSTE POR PROYECCIÓN

Los factores de expansión ajustados anteriormente, se corrigen a fin de asegurar que se obtenga la población determinada por la proyección de población generada por el INEGI referida al punto medio del levantamiento, mediante la siguiente expresión:

$$F''_D = F'_D \frac{PROY_D}{PEXP_D}$$

Donde:

F''_D = factor de expansión corregido por proyección en el dominio D.

F'_D = factor de expansión corregido por no respuesta en el dominio D.

$PROY_D$ = población en el dominio D, según proyección.

$PEXP_D$ = población total a la que expande la encuesta en el dominio D.

1.6.8 Estimadores

El estimador del total de la característica X es:

$$\hat{X} = \sum_c \sum_h \sum_i \sum_j F_{chij} X_{chij}$$

Donde:

F_{chij} = factor de expansión final de la j-ésima vivienda, de la i-ésima UPM, del h-ésimo estrato, de la c-ésima ciudad.

X_{chij} = valor observado de la característica de interés X de personas seleccionadas, en la j-ésima vivienda, en la i-ésima UPM, en el h-ésimo estrato, en la c-ésima ciudad.

Para la estimación de proporciones, tasas y promedios se utiliza el estimador de razón:

$$\hat{R} = \frac{\hat{X}}{\hat{Y}}$$

Donde, \hat{Y} se define en forma análoga a \hat{X} .

1.6.9 Estimación de las precisiones

Para la evaluación de los errores de muestreo de las principales estimaciones nacionales se usó el método de Conglomerados Últimos,⁵ basado en que la mayor contribución a la varianza de un estimador, en un diseño bietápico es la que se presenta entre las UPM. El término "Conglomerados Últimos" se utiliza para denotar el total de unidades en muestra de una unidad primaria de muestreo.

Para obtener las precisiones de los estimadores de razón, se aplicó el método de Conglomerados Últimos conjuntamente con el método de Series de Taylor, obteniéndose la siguiente fórmula para estimar la precisión de \hat{R} :

$$\hat{V}(\hat{R}) = \frac{1}{\hat{Y}^2} \sum_c \left\{ \sum_h^{L_c} \frac{k_{ch}}{k_{ch}-1} \sum_i^{k_{ch}} \left[\left(\hat{X}_{chi} - \frac{1}{k_{ch}} \hat{X}_{ch} \right) - \hat{R} \left(\hat{Y}_{chi} - \frac{1}{k_{ch}} \hat{Y}_{ch} \right) \right]^2 \right\}$$

Donde:

\hat{X}_{chi} = total ponderado de la variable de estudio X en la i-ésima UPM, en el h-ésimo estrato, en la c-ésima ciudad.

\hat{X}_{ch} = total ponderado de la variable de estudio X en el h-ésimo estrato, en la c-ésima ciudad.

k_{ch} = número de UPM en el h-ésimo estrato, en la c-ésima ciudad.

Estas definiciones son análogas para la variable de estudio \hat{Y} .

El cálculo de la varianza del estimador de un total, se obtiene con la siguiente expresión:

$$\hat{V}(\hat{X}_{NAL}) = \sum_c \sum_{h=1}^{L_c} \frac{k_{ch}}{k_{ch}-1} \sum_{i=1}^{k_{ch}} \left(\hat{X}_{chi} - \frac{1}{k_{ch}} \hat{X}_{ch} \right)^2$$

⁵ Véase Hansen, M H. Horwitz, W. N. y Madow, W. G., *Sample Survey Methods and Theory*, (1953) Vol. 1 pág. 242

Las estimaciones de la desviación estándar (D.E.), coeficiente de variación (C.V.) y efecto de diseño (DEFF) se calculan mediante las siguientes expresiones:

$$D.E. = \sqrt{\hat{V}(\hat{\theta})}$$

$$C.V. = \frac{\sqrt{\hat{V}(\hat{\theta})}}{\hat{\theta}}$$

$$DEFF = \frac{\hat{V}(\hat{\theta})}{\hat{V}(\hat{\theta})_{MAS}}$$

Donde:

$\hat{\theta}$ = estimador del parámetro poblacional θ .

$\hat{V}(\hat{\theta})_{MAS}$ = estimador de la varianza bajo muestreo aleatorio simple.

Finalmente, el intervalo de confianza a 90%, se calcula de la siguiente forma:

$$I_{1-\alpha} = \left(\hat{\theta} - 1.645 \sqrt{\hat{V}(\hat{\theta})}, \hat{\theta} + 1.645 \sqrt{\hat{V}(\hat{\theta})} \right)$$

Donde el nivel de significancia es de $\alpha = 0.10$.

Distribución de la muestra por entidad federativa

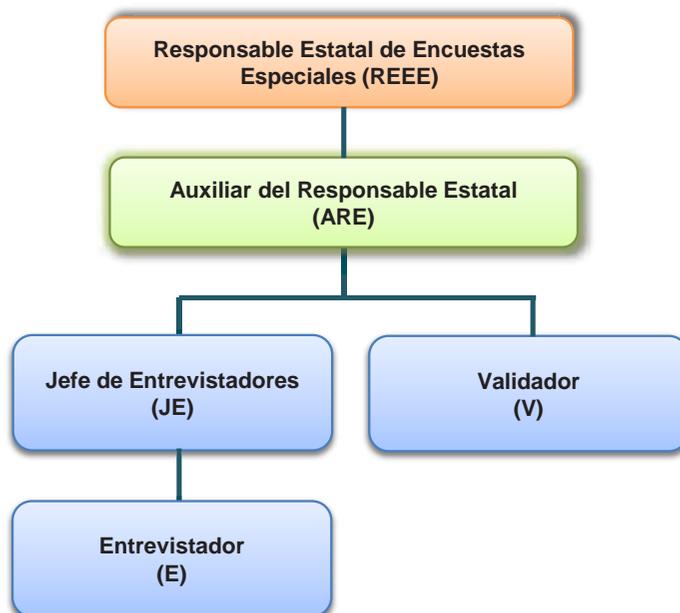
Entidad federativa	Clave del área	Áreas urbanas de interés	Muestra
Nacional			19 850
Aguascalientes	14	Aguascalientes	350
Baja California	21	Frontera Tijuana	850
Baja California Sur	40	La Paz	350
Campeche	28	Campeche	350
Coahuila de Zaragoza	17	Saltillo	350
Colima	33	Colima	350
Chiapas	19	Tuxtla Gutiérrez	350
Chihuahua	09	Chihuahua	450
Distrito Federal	01	Cd. de México	1 750
Durango	26	Durango	350
Guanajuato	05	León	850
Guerrero	13	Acapulco	450
Hidalgo	43	Pachuca	350
Jalisco	02	Guadalajara	2 000
México Oriente	01	Cd. de México	1 750
México Poniente	16	Toluca	450
Michoacán de Ocampo	15	Morelia	350
Morelos	29	Cuernavaca	450
Nayarit	27	Tepic	350
Nuevo León	03	Monterrey	2 000
Oaxaca	31	Oaxaca	350
Puebla	04	Puebla	850
Querétaro	36	Querétaro	350
Quintana Roo	41	Cancún	350
San Luis Potosí	07	San Luis Potosí	450
Sinaloa	24	Culiacán	350
Sonora	25	Hermosillo	350
Tabasco	18	Villahermosa	350
Tamaulipas	10	Tampico	350
Tlaxcala	39	Tlaxcala	350
Veracruz de Ignacio de la Llave	12	Veracruz	450
Yucatán	08	Mérida	450
Zacatecas	32	Zacatecas	350

2. Operativo de campo

La etapa de ejecución de un proyecto estadístico resulta crucial para obtener información suficiente, confiable y oportuna que haga posible comprender mejor las características del objeto de interés y que contribuya a adoptar decisiones basadas en datos objetivos. En este apartado se presentan los aspectos relacionados con el diseño y aplicación de estrategias y procedimientos, así como los resultados obtenidos desde el punto de vista operativo.

2.1 Organización

La etapa de recolección de información en campo se llevó a cabo mediante una estructura operativa organizada de la siguiente manera:



Funciones y actividades por puesto

A continuación se describen las funciones y actividades encomendadas a cada figura operativa que participó en el levantamiento de la ELCOS 2012.

AUXILIAR DE RESPONSABLE ESTATAL DE ENCUESTAS ESPECIALES

Capacitar, coordinar, asesorar, supervisar, apoyar y llevar el control de los equipos de trabajo que participen en el levantamiento de la información.

Actividades del Auxiliar de Responsable Estatal, según periodo de ejecución del operativo

Previas	Durante	Posteriores
<ul style="list-style-type: none"> • Elaborar planeación. • Concertar aulas y equipo. • Recibir capacitación. • Reclutar y seleccionar personal. • Capacitar a entrevistadores. • Asignar cargas de trabajo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Supervisar, asesorar y apoyar en campo. • Verificar información en campo. • Organizar reuniones de trabajo. • Recuperar pendientes. • Controlar avance y cobertura. 	<ul style="list-style-type: none"> • Recuperar material y documentación. • Elaborar informe final.

JEFE DE ENTREVISTADORES

Organizar, coordinar y supervisar las actividades de los entrevistadores y del Validador, durante el levantamiento de la información en las viviendas seleccionadas de su área de responsabilidad.

Actividades del Jefe de Entrevistadores, según periodo de ejecución del operativo

Previas	Durante	Posteriores
<ul style="list-style-type: none"> • Asistir a capacitación. • Recibir área de responsabilidad, materiales y documentación. • Elaborar programa de cobertura. • Asistir a la capacitación de los entrevistadores y Validador. • Asignar área de trabajo a los entrevistadores y Validador. • Entregar material a entrevistadores y Validador. 	<ul style="list-style-type: none"> • Supervisar, asesorar y apoyar en campo a los entrevistadores. • Recibir cuestionarios y verificar en campo. • Entregar cuestionarios y hojas de no respuesta a validación. • Controlar avance y cobertura. • Recuperar pendientes. 	<ul style="list-style-type: none"> • Recuperar material y documentación. • Elaborar informe final. • Devolver documentación y material.

ENTREVISTADOR

Obtener en campo información en cada una de las viviendas seleccionadas.

Actividades del Entrevistador, según periodo de ejecución del operativo

Previas	Durante	Posteriores
<ul style="list-style-type: none">• Recibir capacitación.• Identificar el área asignada en el material cartográfico.• Ubicar la manzana o localidad en el listado de viviendas seleccionadas• Organizar la carga de trabajo.	<ul style="list-style-type: none">• Ubicar en campo la manzana o localidad.• Identificar la vivienda seleccionada y al informante adecuado.• Aplicar cuestionarios.• Asignar el resultado de la visita al hogar en el cuestionario y en la forma LC 06 registrar el resultado de la visita a la vivienda.	<ul style="list-style-type: none">• Entregar los cuestionarios con información.• Recibir del Jefe de Entrevistadores los cuestionarios que requieren alguna corrección.• Devolver el material y la documentación sobrante.

VALIDADOR

Revisión de los cuestionarios y de hojas de no respuesta con información proveniente de campo.

Actividades del Validador, según periodo de ejecución del operativo

Previas	Durante	Posteriores
<ul style="list-style-type: none">• Recibir el área de validación.• Recibir materiales y documentación mediante la forma LC 16 <i>Entrega y devolución de materiales</i>.• Verificar y organizar materiales y documentación recibidos.	<ul style="list-style-type: none">• Recibir y organizar cuestionarios y hojas de no respuesta.• Validar la información obtenida.• Llenar formas de control LC 12 <i>Bitácora de validación</i>, LC 14 <i>Control de validación</i>, LC 11 <i>Retorno a campo</i>.• Entregar información validada al Jefe de Entrevistadores.• Recuperar instrumentos de captación verificados en campo.• Conformar y entregar paquetes de cuestionarios.	<ul style="list-style-type: none">• Elaborar el informe final.• Devolver el material y la documentación.

En cada coordinación se contó con un Auxiliar Administrativo (AA).

La distribución de la plantilla de personal a nivel de coordinación estatal fue la siguiente:

Plantilla de personal operativo por coordinación

Entidad federativa	Auxiliar de Responsable Estatal	Jefe de Entrevistadores	Entrevistador	Validador
Nacional	33	69	287	66
Aguascalientes	1	1	5	1
Baja California	1	3	12	3
Baja California Sur	1	1	5	1
Campeche	1	1	5	1
Coahuila de Zaragoza	1	1	5	1
Colima	1	1	5	1
Chiapas	1	1	5	1
Chihuahua	1	2	6	1
Distrito Federal	1	6	25	6
Durango	1	1	5	1
Guanajuato	1	3	12	3
Guerrero	1	2	8	2
Hidalgo	1	1	5	1
Jalisco	1	7	29	6
México	2	8	32	8
México Oriente	1	6	25	6
México Poniente	1	2	7	2
Michoacán de Ocampo	1	1	5	1
Morelos	1	2	7	2
Nayarit	1	1	5	1
Nuevo León	1	7	29	6
Oaxaca	1	1	5	1
Puebla	1	3	12	3
Querétaro	1	1	5	1
Quintana Roo	1	2	6	2
San Luis Potosí	1	2	6	2
Sinaloa	1	1	5	1
Sonora	1	1	5	1
Tabasco	1	1	5	1
Tamaulipas	1	1	5	1
Tlaxcala	1	1	5	1
Veracruz de Ignacio de la Llave	1	2	7	2
Yucatán	1	2	6	2
Zacatecas	1	1	5	1

2.2 Perfil de los puestos operativos

Con el propósito de orientar la selección del personal operativo que participaría en la encuesta, se diseñaron perfiles de puesto, en concordancia con las funciones y responsabilidades a desempeñar, los cuales se delinearon considerando la experiencia obtenida en la ejecución de proyectos previos.

Se definieron de la siguiente manera:

Perfil del Jefe de Entrevistadores

Edad y sexo	Escolaridad	Requisitos indispensables	Requisitos deseables
Preferentemente <ul style="list-style-type: none"> Mayor de 18 años. Indistinto. 	Preferentemente <ul style="list-style-type: none"> Bachillerato terminado o carrera técnica. 	<ul style="list-style-type: none"> Conocimiento del área geográfica de su estado o del área seleccionada en la muestra. Disponibilidad de tiempo completo y para viajar al interior de la entidad. Alto sentido de responsabilidad. Facilidad en el manejo de relaciones humanas y manejo de personal. Expresión clara y fluida. Organización de grupos de trabajo. 	<ul style="list-style-type: none"> Manejo de productos cartográficos. Experiencia en supervisión de campo. Experiencia en el control y seguimiento de información sobre operativos de campo. Programación y asignación de cargas de trabajo. Licencia de conducir vigente.

Perfil del Entrevistador

Edad y sexo	Escolaridad	Requisitos indispensables
Preferentemente <ul style="list-style-type: none"> Mayor de 18 años. Indistinto. 	Preferentemente <ul style="list-style-type: none"> Bachillerato terminado o carrera técnica. 	<ul style="list-style-type: none"> Expresión oral clara y fluida. Conocimiento del área geográfica de su estado o del área seleccionada en la muestra. Facilidad en el manejo de las relaciones humanas. Disponibilidad de tiempo completo y para viajar al interior de la entidad. Alto sentido de responsabilidad. Saber escuchar.

Perfil del Validador

Edad y sexo	Escolaridad	Requisitos indispensables	Requisitos deseables
Preferentemente <ul style="list-style-type: none"> Mayor de 18 años. Indistinto. 	Preferentemente <ul style="list-style-type: none"> Bachillerato o carrera técnica. 	<ul style="list-style-type: none"> Disponibilidad de tiempo completo. Capacidad de análisis. Facilidad en el manejo de relaciones interpersonales. 	<ul style="list-style-type: none"> Experiencia en organización de áreas de trabajo.

Periodos de contratación por puesto

Puesto	Inicio	Término
Jefe de Entrevistadores	08/10/2012	14/12/2012
Entrevistador	10/10/2012	30/11/2012
Validador	10/10/2012	30/11/2012

Evaluación del cumplimiento de los perfiles

Durante la etapa de reclutamiento y selección de personal, los responsables estatales registraron, a través del sistema de seguimiento de la encuesta, los datos requeridos en la *Cédula de identificación y perfil* correspondiente a cada una de las personas que fueron contratadas para desarrollar las tareas operativas del proyecto. Cabe aclarar que no se dispuso de información de dos validadores.

Los datos obtenidos a través de la cédula constituyen la base para llevar a cabo el seguimiento sobre el nivel de cumplimiento de los perfiles propuestos, cuyos resultados se presentan a continuación, considerando los aspectos básicos del perfil, tales como edad, sexo, escolaridad y experiencia.

EDAD

El perfil de edad propuesto se atendió plenamente debido a que la totalidad del personal contratado tenía 18 o más años, como se puede observar en el siguiente cuadro:

Distribución del personal operativo por puesto, según grupo de edad

Grupo de edad	Total		Jefe de Entrevistadores		Entrevistador		Validador	
	Abs.	Rel. (%)	Abs.	Rel. (%)	Abs.	Rel. (%)	Abs.	Rel. (%)
Total	420	100	69	100	287	100	64	100
De 18 a 22 años	12	3	0	0	7	2	5	8
De 23 a 30 años	130	31	11	16	89	31	30	47
De 31 a 40 años	139	33	27	39	90	31	22	34
De 41 a 50	112	27	23	33	83	29	6	9
Mayores de 50 años	27	6	8	12	18	6	1	2

El análisis detallado por grupos indica que la edad de la mayoría del personal contratado correspondió a los grupos de 22 a 30 y de 31 a 40 años, con un tercio del total cada uno, seguidos en importancia por el grupo de 41 a 50 años de edad, que representó poco más de la cuarta parte.

Es notorio que las edades de los entrevistadores se concentraron en los tres grupos intermedios, en tanto que las de los jefes de entrevistadores se ubicaron en los rangos de 31 a 40 y de 41 a 50 años, con una proporción del

12% en el rango de mayores de 50 años. El grupo de los validadores estuvo integrado por personas más jóvenes, toda vez que en los rangos de edad de 22 a 30 años y de 31 a 40 se ubicó poco más del 80% de ellos.

SEXO

Si bien, en los perfiles no se pidió como requisito un sexo determinado, es interesante observar que la estructura estuvo integrada predominantemente por mujeres.

En el caso de los jefes de entrevistadores, la distribución del personal por sexo fue equilibrada entre ambos grupos. Sin embargo, en lo que corresponde a entrevistadores y validadores, el 83 y 89%, respectivamente, se integró por mujeres.

Distribución del personal operativo por puesto, según sexo

Sexo	Total	Jefe de Entrevistadores		Entrevistador		Validador	
		Abs.	Rel. (%)	Abs.	Rel. (%)	Abs.	Rel. (%)
Total	420	69	100	287	100	64	100
Masculino	89	32	46	50	17	7	11
Femenino	331	37	54	237	83	57	89

ESCOLARIDAD

Los perfiles recomendados establecen que el personal a contratar posea al menos estudios de bachillerato o carrera técnica, sin precisar área de conocimiento. Los resultados se aprecian en el siguiente cuadro:

Distribución del personal operativo por puesto, según nivel de escolaridad

Escolaridad	Total		Jefe de Entrevistadores		Entrevistador		Validador	
	Abs.	Rel. (%)	Abs.	Rel. (%)	Abs.	Rel. (%)	Abs.	Rel. (%)
Plantilla	422	100	69	100	287	100	66	100
Secundaria	6	1	1	2	4	1	1	1
Estudios técnicos o comerciales con secundaria terminada	24	6	3	4	19	7	2	3
Estudios técnicos o comerciales con preparatoria o bachillerato terminado	35	8	3	4	29	10	3	5
Preparatoria o bachillerato terminado	96	23	18	26	66	23	12	18
Normal básica	7	2	0	0	2	1	5	8
Profesional	241	57	44	64	158	55	39	59
Posgrado	11	3	0	0	9	3	2	3

En términos generales, el perfil de escolaridad se cumplió en casi la totalidad de los casos, ya que cerca del 95% de las personas contratadas en cada uno de los puestos completaron el nivel mínimo requerido; incluso, alrededor del 60% cursaron estudios profesionales y 3% reportaron nivel de posgrado. De acuerdo a los resultados captados en la *Cédula de identificación y perfil*, el personal con formación profesional reportó estudios en el área de las ciencias económico-administrativas, con 23%; en psicología el 10%; y en antropología social 5 por ciento.

Cabe señalar, que se consideró también la experiencia del personal en operativos de campo desarrollados previamente por el INEGI, por lo cual se aceptó excepcionalmente que el perfil de escolaridad no se cubriera en forma estricta.

EXPERIENCIA

En el siguiente cuadro se presentan los resultados obtenidos en cuanto a la experiencia que poseía el personal contratado:

Distribución del personal operativo por puesto, según experiencia dentro y fuera del INEGI

Experiencia	Jefe de Entrevistadores		Entrevistador		Validador	
	Abs.	Rel. (%)	Abs.	Rel. (%)	Abs.	Rel. (%)
Total	69	100%	287	100	66	100
Con experiencia en censos o encuestas en el INEGI	58	84%	223	78	45	68
Sin experiencia en censos o encuestas en el INEGI	11	16%	64	22	19	29
En otras actividades fuera del INEGI	Abs.	Rel. (%)	Abs.	Rel. (%)	Abs.	Rel. (%)
Si	60	87%	259	90	53	80
No	9	13%	28	10	11	17

La mayor proporción de personas con experiencia en censos o encuestas coordinados por el INEGI fue la integrada por los jefes de entrevistadores, 84%; mientras que poco más de tres cuartas partes de los entrevistadores reportaron haber participado en proyectos estadísticos. En cuanto al grupo de validadores, cerca del 70% había participado en proyectos de recolección de información. Alrededor del 90% del personal contratado había participado en otro tipo de actividades, además de haber intervenido en proyectos del Instituto.

Desde el punto de vista de los dos proyectos institucionales más recientes en que participó el personal operativo, el panorama es el siguiente:

Personal operativo con experiencia por puesto, según participación en proyectos del INEGI

Proyecto	Jefe de Entrevistadores	Entrevistador	Validador
Encuesta Nacional de Victimización y Percepción sobre Seguridad Pública	13	20	1
Encuesta sobre el Nivel de Colocación y Permanencia en el Empleo	1	6	0
Encuesta Nacional sobre Inseguridad	1	5	0
Encuesta Nacional sobre la Dinámica de las Relaciones en los Hogares	10	41	2
Encuesta sobre la Penetración de la Televisión Abierta en los Hogares	4	4	0
Censo General de Población y Vivienda	36	115	5
Censos económicos	4	22	0
Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas	3	12	1
Encuesta de Ingreso Gasto de los Hogares	2	4	0

En el cuadro previo se puede apreciar que el personal de campo participó principalmente en el censo de población y vivienda, la ENDIREH, la ENVIPE y los censos económicos.

Requisitos indispensables y deseables

En lo que corresponde al análisis de los datos de las cédulas de identificación y perfil respecto a otras características del personal operativo contratado, se consideraron, entre otros, los siguientes requisitos:

Distribución del personal operativo por puesto, según cumplimiento de requisitos

Requisitos indispensables y deseables	Jefe de Entrevistadores		Entrevistador		Validador	
	Abs.	Rel. (%)	Abs.	Rel. (%)	Abs.	Rel. (%)
Conocimiento del área geográfica de su estado o del área seleccionada en la muestra	65	94	281	98	N.A.	0
Disponibilidad de tiempo completo y para viajar al interior de la entidad	69	100	278	97	N.A.	0
Disponibilidad de tiempo completo	N.A.	0	N.A.	0	56	85
Alto sentido de responsabilidad	69	100	281	98	N.A.	0
Facilidad en el manejo de relaciones humanas	68	99	263	92	58	88
Experiencia en el manejo de personal	68	99	N.A.	0	N.A.	0
Expresión clara y fluida	68	99	269	94	N.A.	0
Experiencia en organización de grupos de trabajo	68	99	N.A.	0	N.A.	0
Buena dicción	65	94	253	88	N.A.	0
Sabe escuchar	60	87	239	83	N.A.	0
Licencia de conducir vigente	44	64	N.A.	0	N.A.	0

N.A. No aplica

Como resultado, se obtuvo que, en promedio, alrededor del 93% de los entrevistadores y jefes de entrevistadores cubrieron los requisitos indispensables y deseables que se preestablecieron, mientras que los validadores se situaron en 86%, de tal manera que, en términos generales, se dispuso de personal apto para atender las tareas encomendadas.

2.3 Capacitación

El objetivo de la capacitación para la etapa de recolección se orientó a garantizar que el personal de la estructura operativa adquiriera los conocimientos y desarrollara las habilidades necesarias para cumplir adecuadamente con sus responsabilidades.

Como parte de la estrategia de capacitación se contempló la autocapacitación central para promover la comprensión general del proyecto, la estructura y contenido del cuestionario, las funciones y actividades de los distintos puestos que integraron la estructura de organización, así como para probar y evaluar la funcionalidad de los materiales didácticos, presentaciones y ejercicios para los cursos dirigidos al personal operativo.

Una vez concluida la autocapacitación, se llevó a cabo el curso para los auxiliares de responsable estatal, el cual tuvo lugar en la ciudad de Guadalajara, Jalisco. El grupo de instructores se integró por personal del INEGI y del INMUJERES, involucrado en la definición de contenidos, con lo cual se pretendió que el auxiliar, como figura responsable de capacitar al resto de los puestos operativos en los estados, se habilitara de manera directa.

En el siguiente cuadro se presentan las fechas de capacitación, número de grupos, capacitandos, contenido temático y áreas de los instructores que participaron en la estrategia para habilitar a la estructura responsable del levantamiento de la información.

Figura responsable de la capacitación y características de los cursos impartidos

Instructor	Curso	Temática	Período	Capacitandos
Áreas de capacitación, operaciones de campo y diseño conceptual.	Autocapacitación. Oficinas centrales	Funciones y responsabilidades de las figuras operativas.	Del 24 al 28 de septiembre.	Dirigido a 22 personas de oficinas centrales.
Áreas de capacitación, operaciones de campo, marco nacional de viviendas y diseño conceptual, así como personal del INMUJERES.	Capacitación a auxiliares de responsable estatal. Guadalajara, Jalisco.	Funciones y responsabilidades de las figuras operativas.	Del 1 al 6 de octubre.	Dirigido a 38 personas organizadas en dos grupos.
Auxiliares de responsable estatal.	Capacitación a jefes de entrevistadores. Entidades.	Funciones y responsabilidades del JE.	Día 9 de octubre.	Dirigido a 69 participantes, en grupos de uno a tres personas, salvo cuatro entidades que tuvieron como máximo siete capacitandos.
Auxiliares de responsable estatal.	Capacitación a entrevistadores. Entidades.	Funciones y responsabilidades del Entrevistador.	Del 10 al 19 de octubre.	Dirigido a 287 participantes en 32 grupos integrados por JE, E y V.
Auxiliares de responsable estatal.	Capacitación a validadores. Entidades	Funciones y responsabilidades del Validador.	Días 18 y 19 de octubre.	Dirigido a 69 participantes, en grupos de uno a tres personas, salvo cuatro entidades que tuvieron como máximo siete capacitandos.

2.4 Planeación operativa

A partir de la plantilla calculada y la selección de la muestra, inició la planeación, que consistió en conformar las áreas de trabajo del personal encargado de la organización operativa y levantamiento de la información en campo, buscando una distribución lo más equitativa posible para garantizar la eficiencia en el cubrimiento de las viviendas seleccionadas.

La actividad correspondió a los auxiliares de responsable estatal, quienes se apoyaron en el documento de planeación que recibieron por correo electrónico de oficinas centrales, el cual incluye los lineamientos y recomendaciones necesarios para realizar la actividad. El proceso de aprendizaje para la planeación se llevó a cabo mediante autoestudio y, en su caso, consulta a oficinas centrales.

Las fases de planeación operativa, que se describen a continuación, se desarrollaron del 20 al 28 de septiembre de 2012.

2.4.1 Primera fase: Conformación de jefaturas de entrevistadores

El propósito de la primera fase de planeación consistió en determinar la ubicación geográfica de las jefaturas de entrevistadores, para lo cual se consultó la forma de control *LC 02 Conformación de jefaturas de entrevistadores*, que incluye el número de entrevistadores y jefes de entrevistadores a cargo de cada Auxiliar de Responsable Estatal. En principio, se procedió a dividir el número de entrevistadores entre el total de jefes para estimar la dimensión promedio de cada equipo de trabajo.

A cada jefatura se le asignó una clave operativa, con la finalidad de registrar en forma sencilla e inconfundible su ámbito de responsabilidad. La clave se integró mediante un número consecutivo del 1 al n, donde n correspondió al total de jefaturas asignadas en la entidad.

La cantidad de entrevistadores calculada se transcribió al material cartográfico conocido como índice de AGEB y se identificó la AGEB a la que estaba referenciado cada número de control, así como el número de entrevistadores requerido para su cubrimiento. En aquellos casos en que más de un número de control estuviera referenciado al mismo AGEB, se procedió a sumar sus fracciones antes de transcribirla al material cartográfico.

Se examinó el material cartográfico y, de acuerdo con la experiencia en campo y al conocimiento de las características de la ciudad o zona metropolitana, se decidió la forma más apropiada de delimitar las jefaturas en función de la distribución geográfica de la muestra.

Posteriormente, se agruparon las AGEB o números de control más cercanos entre sí. En las zonas metropolitanas no fue estrictamente necesario que los controles agrupados para conformar una jefatura pertenecieran a la misma localidad urbana o municipio, o que se integraran con sólo una parte.

Los datos de las áreas asignadas y el número de entrevistadores que integraron cada jefatura se registraron en la libreta de campo; adicionalmente, se delimitaron las áreas con su clave operativa, en el material cartográfico, el cual fue entregado en su momento al Jefe de Entrevistadores.

Los resultados de la primera fase de planeación se capturaron en la forma LC 02 localizada en el sistema de seguimiento, incluyendo la clave operativa de la jefatura de entrevistadores a la que se asignó cada número de control.

Los datos capturados se sometieron a un proceso de validación, con el fin de verificar el cumplimiento de los lineamientos para conformar las jefaturas de entrevistadores. Los criterios que se establecieron consistieron en que:

- a) El número de entrevistadores por jefatura se aproximara tanto como fuera posible al promedio establecido.
- b) El total de entrevistadores asignados a una jefatura no excediera en su parte fraccionaria el ± 0.30 con respecto al entero más próximo, debido a que si el total de entrevistadores de una jefatura no se aproximaba al número entero, la distribución de la carga de trabajo a realizar en las demás áreas no sería equitativa.
- c) La suma total de entrevistadores por jefatura coincidiera con el total asignado a la entidad federativa.

Una vez que la información sobre la planeación cumpliera con los criterios de validación, el sistema emitía un aviso en color verde para indicar que la primera fase se había cumplido satisfactoriamente. En caso contrario, el sistema enviaba un mensaje de error en color rojo, que impediría continuar con el desarrollo de la siguiente fase en tanto no quedara corregido.

2.4.2 Segunda fase: Conformación de áreas de trabajo

En esta fase se conformaron las áreas de trabajo de cada Entrevistador, integradas por el conjunto de viviendas objeto de levantamiento, en un tiempo determinado.

El Auxiliar de Responsable Estatal asignó la muestra entre los entrevistadores, bajo la premisa de establecer una distribución equitativa de las cargas de trabajo. El procedimiento consistió en dividir el número total de viviendas seleccionadas, que integraron la jefatura, entre el total de entrevistadores asignados a la misma, datos que aparecen en el encabezado de la forma *LC 03 Distribución de números de control por Entrevistador*.

La distribución equitativa de las cargas de trabajo facilita la ejecución de las actividades de supervisión y apoyo que realiza el Jefe de Entrevistadores durante el operativo de campo.

Posteriormente, se identificó a cada Entrevistador con una clave numérica para asignarle su carga de trabajo y dar seguimiento a sus actividades. La clave consistió en un número consecutivo del 1 al n, donde n corresponde al total de entrevistadores que integraron cada jefatura.

La cantidad de viviendas seleccionadas por número de control se transcribió al plano o índice de AGEB. En el caso de que más de un número de control estuviera referenciado al mismo AGEB, se sumaron las cantidades por control, antes de su transcripción al material cartográfico. La distribución de la muestra en el plano es de gran utilidad para decidir el lugar de inicio del levantamiento.

Cada número de control está integrado, en promedio, por conjuntos de entre 5 y 10 viviendas. Los números de control cercanos entre sí se agrupan y se asignan a un Entrevistador. En las zonas metropolitanas con más de una localidad fue válido asignar más de un grupo de controles a cada Entrevistador, mientras que en zonas de alto riesgo se aceptó que un mismo número de control fuera atendido por varios entrevistadores.

La carga de trabajo semanal se obtuvo mediante la división del número de viviendas asignadas a un Entrevistador entre cinco, que es el número de semanas programadas para concluir las visitas a las viviendas seleccionadas. La sexta semana se dedicó a la recuperación de información en las viviendas pendientes por visitar.

Al concluir la captura de las formas de control de la segunda fase, el sistema de seguimiento ejecutó un proceso de validación automática para garantizar que las cargas de trabajo entre los entrevistadores fueran equitativas.

Al igual que en la primera fase, al aplicar la validación, el sistema emitió tres tipos de mensaje en distinto color, por entrevistador o jefatura, según fuera el caso: verde cuando los procedimientos empleados fueron correctos; amarillo en los que la conformación tuviera justificación aunque no se ajustara a los parámetros, por ejemplo que el porcentaje de diferencia respecto del promedio de viviendas por entrevistadores se situara entre $\pm 5\%$ y $\pm 15\%$; y rojo para los que únicamente corrigiendo el error detectado sería posible imprimir las formas de control indispensables para el levantamiento de la información.

Ejemplos de códigos rojos, cuando:

1. Existían campos sin información o se capturaron caracteres no válidos.
2. El porcentaje de diferencia respecto del promedio de viviendas por Entrevistador era mayor a ± 15 por ciento.
3. La asignación semanal por Entrevistador se encontraba fuera del margen de operación establecido.

En el siguiente cuadro se muestran las cantidades mínimas y máximas de viviendas asignadas a un Entrevistador y que el sistema de seguimiento acepta como válidas para cada semana.

Rangos válidos de viviendas asignadas al Entrevistador por semana

Semana	Periodo	Días laborables	Rango	
			Mínimo	Máximo
1	22 al 26 de octubre	5	10	20
2	29 de octubre al 2 de noviembre	4	9	19
3	5 al 9 de noviembre	5	8	18
4	12 al 16 de noviembre	5	7	17
5	19 al 23 de noviembre	4	6	16

El sistema de seguimiento generó un reporte del estado que guardó la elaboración de la planeación, el cual se pudo consultar en la página de seguimiento, en el sitio colaborativo *share point*.

2.5 Levantamiento

La etapa de recolección de información de la ELCOS se planteó para un periodo de ejecución de seis semanas, del 22 de octubre al 30 de noviembre de 2012, tiempo durante el cual los entrevistadores recorrieron las viviendas seleccionadas en la muestra para obtener los datos solicitados en el cuestionario.

El Auxiliar de Responsable Estatal informó a sus jefes de entrevistadores cuales eran los municipios y localidades que les correspondía visitar, cuántos entrevistadores estarían a su cargo, la posible problemática operativa que podían enfrentar en campo, así como aquello que consideró necesario para que su equipo se familiarizara con su área de trabajo.

Cada Jefe de Entrevistadores distribuyó a cada Entrevistador el material y equipo indispensable para desempeñar sus actividades: un bolígrafo de tinta azul, tabla de apoyo, libreta y credencial que lo identifica como personal del INEGI. Asignó, además, una clave de identificación operativa por Entrevistador e hizo entrega diariamente de instrumentos de captación, listados de viviendas seleccionadas y material cartográfico correspondiente a las zonas por visitar.

Mediante la forma *LC 06 Asignación de cargas de trabajo y control de avance*, el Jefe de Entrevistadores indicó a cada Entrevistador el área de trabajo que le correspondió. Los entrevistadores identificaron las áreas con apoyo en la cartografía y en el listado de viviendas seleccionadas. De igual manera, previo a cada jornada en campo, organizaron su carga de trabajo, revisaron que los diferentes insumos correspondieran al área asignada, determinaron el orden de cubrimiento de las viviendas por visitar y organizaron sus rutas de trabajo.

Las actividades de supervisión, asesoría y apoyo a los entrevistadores durante el levantamiento de la información estuvieron a cargo de los jefes de entrevistadores, quienes verificaron la correcta aplicación del cuestionario y de los procedimientos operativos y, en caso de detectar errores, aplicaron las medidas correctivas correspondientes. Asimismo, llevaron a cabo verificaciones en campo para corroborar códigos de resultados de las entrevistas.

La recepción de cuestionarios aplicados en campo y con código de resultado definitivo se llevó a cabo diariamente. El Jefe de Entrevistadores revisó la información y decidió aceptar o retornar los cuestionarios a campo para consulta. Los instrumentos liberados se canalizaron con el Validador, quien verificó de manera más completa la información con base en criterios de validación; si no existía retorno a campo, éste se hacía cargo de enviar los paquetes con cuestionarios al área de procesamiento, a través del Responsable de Procesos.

En fechas cercanas al final del operativo, se procedió a recuperar la documentación y material utilizado durante la etapa de recolección de información, tal como los cuestionarios cancelados o en blanco, productos cartográficos, formas de control, credencial y uniforme. Los responsables estatales, auxiliares, jefes de entrevistadores y responsables de procesos elaboraron los informes finales en los que se abordaron, de manera general, aspectos de organización, administrativos y de procedimientos operativos, entre otros, con el fin de disponer de referencias precisas para contribuir al mejoramiento en la planeación y ejecución de futuros proyectos de esta naturaleza.

2.6 Estrategia de seguimiento

Con la finalidad de facilitar las tareas de planeación, evaluación, seguimiento y control de la muestra, así como la comunicación entre el personal central y la estructura operativa en los estados, se diseñó y desarrolló el sistema de seguimiento de la ELCOS 2012.

El sistema de seguimiento es una herramienta informática cliente-servidor de tres capas (interface-servidor web-servidor de base de datos), que funcionó dentro de la red institucional, y que utilizaron las entidades federativas por medio de la Intranet. Se estructuró por un sitio de colaboración y tres módulos: planeación, levantamiento y seguimiento.

2.6.1 Sitio colaborativo *share point*

El sitio colaborativo *share point* es una herramienta que permite el acceso a los documentos indispensables para la recolección de información y procesamiento de los datos, tales como:

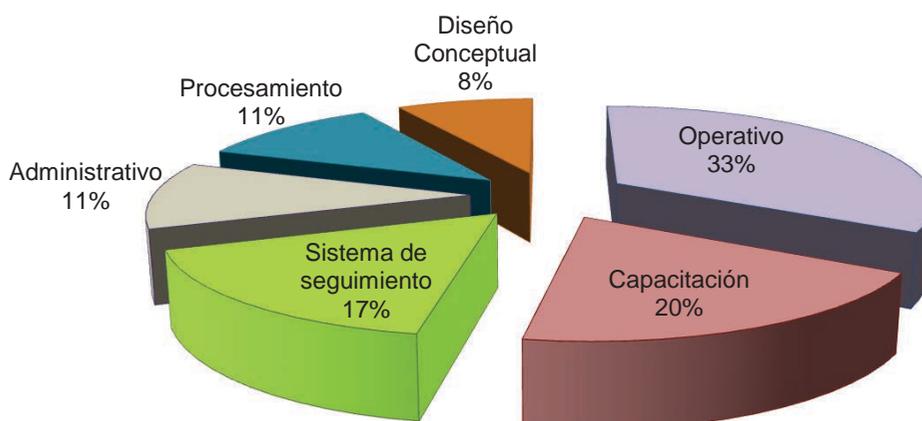
- Formas de control, calendario de actividades, criterios presupuestales y perfiles de puestos.
- Capacitación: manuales operativos, agendas, cuestionario, material didáctico y formatos de evaluación.
- Evaluación: formatos de evaluación a la capacitación y cuadernillo de evaluación operativa.
- Seguimiento: guías de observación y reportes de supervisión.

Adicionalmente, se incluyeron dos paneles de discusión; en el foro general, el personal operativo de las entidades expresó dudas sobre aspectos de carácter operativo y conceptual principalmente, las que fueron atendidas por personal del área de diseño conceptual en oficinas centrales mediante la publicación de las aclaraciones pertinentes, con el fin de uniformar la ejecución de los procedimientos a seguir en las coordinaciones estatales. En total se realizaron 19 consultas, 14 de carácter operativo y cinco de diseño conceptual.

En el segundo panel de discusión, destinado al planteamiento de aspectos relacionados con el procesamiento de la información, se registró actividad únicamente para aclarar el procedimiento para el registro de un código.

Por otro lado, en la página principal de la comunidad se publicaron un total de 36 avisos para transmitir indicaciones y aclaraciones importantes a toda la estructura. Los avisos publicados, clasificados por tema, se distribuyeron de la siguiente manera:

Número de avisos publicados en la página de *share point* por tema



2.6.2 Sistema de seguimiento

A través de este sistema fue posible capturar los datos sobre la planeación operativa, la información del cuestionario del Entrevistador para la evaluación del operativo de campo, los informes de avance y supervisión semanal elaborados por el Auxiliar de Responsable Estatal y *las Cédulas de identificación y perfil* del personal contratado.

Asimismo, para dar cuenta del desarrollo del operativo de campo, se generaron reportes sobre códigos de resultado, indicadores de avance, cobertura y población objetivo, por jefaturas de entrevistador y Entrevistador, y de esta manera disponer de elementos para tomar decisiones oportunas durante el levantamiento. El sistema de seguimiento se estructuró en tres módulos:

1. MÓDULO DE PLANEACIÓN

Incluye las herramientas para imprimir y capturar las formas de control y, al término de cada fase de planeación, ejecutar la revisión y validación automática de la conformación de las áreas de trabajo.

Primera fase:

LC 01. Catálogo de números de control seleccionados.

LC 02. Conformación de jefaturas de entrevistadores.

LC 03. Distribución de números de control por Entrevistador.

Segunda fase:

LC 04. Distribución de viviendas seleccionadas por Entrevistador.

LC 05. Programación semanal por Entrevistador.

2. MÓDULO DE LEVANTAMIENTO

Mediante este módulo fue posible consultar los datos de la forma de control *LC 06 Asignación de carga de trabajo y control de avance*, concentrar y publicar la información relacionada con los resultados del cubrimiento de las cargas de trabajo asignadas a partir de la planeación operativa.

De igual manera, se presentó la distribución nacional de los perfiles del personal que integró la estructura operativa, de acuerdo con los requisitos de edad, sexo, escolaridad y experiencia. Tal información facilitó la evaluación sobre el nivel de cumplimiento de los perfiles propuestos.

Los formatos que se emplearon para registrar los resultados de la supervisión de las diferentes figuras operativas durante el operativo de campo, fueron los siguientes:

SE 07a. Reporte de supervisión al Entrevistador.

SE 07b. Reporte de supervisión al Jefe de entrevistadores.

SE 07c. Reporte de supervisión al Responsable Estatal de Encuestas Especiales o al Auxiliar del Responsable Estatal.

3. MÓDULO DE SEGUIMIENTO

Presentó información sobre la evolución de indicadores clave de las etapas de planeación y levantamiento, así como datos relevantes que contribuyeron a evaluar el progreso de las actividades operativas. Se conformó por tres secciones:

a) Seguimiento a la planeación

Se generó e imprimió el reporte *SCP 01 Control de avance de la captura de las fases de planeación*. Con base en la información del reporte se verificó que se realizaran las etapas de planeación, lo cual sucedió en el tiempo programado, ya que para imprimir la forma de control *LC 06 Asignación de carga de trabajo y control de avance*, que se utilizó en el levantamiento, era necesario haber concluido la planeación.

Asimismo, se generó la forma *SCP 02 Carga de trabajo asignada y programada al Jefe de Entrevistadores y Entrevistador por semana*, indispensable para la organización y desarrollo de las actividades operativas.

b) Seguimiento al levantamiento

Respecto a los indicadores de evaluación de la etapa de levantamiento, se presentó la información sobre los códigos de resultados del operativo de cada una de las seis semanas programadas para esta fase.

Los diferentes formatos se integraron al sistema de seguimiento para su generación automática, a partir de la captura de datos en la forma de control *LC 06 Asignación de carga de trabajo y control de avance*. La información que proporcionaron los formatos integrados en esta sección permitió tener una visión precisa y detallada sobre la evolución de la cobertura planeada y el estatus de las viviendas visitadas para cada entidad federativa.

Las cifras sobre códigos de resultados se presentan a partir de la información recibida de las coordinaciones estatales, y procesada en oficinas centrales, con el propósito de facilitar la confronta entre los datos de campo derivados de la forma de control *LC 06* y aquella que se encuentra almacenada en la base de datos.

El módulo incluye indicadores de seguimiento que presentan los datos nacionales por código y su distribución porcentual para viviendas visitadas, sin visitar y habitadas, así como de entrevistas completas, incompletas y sin respuesta, con lo cual se dispuso de una panorámica general sobre el avance operativo nacional.

Como resultado de los análisis que semanalmente se realizan en oficinas centrales en cuanto al avance que se registra durante la etapa operativa en los distintos niveles de responsabilidad, se elaboran comentarios y recomendaciones que se envían a cada coordinación estatal con objeto de propiciar la adopción oportuna de medidas correctivas, cuando así se requiera.

A continuación se enlistan las formas de control generadas en esta sección:

SAM 01. Frecuencia de códigos de resultado en las viviendas por entidad federativa.

SAM 01a. Frecuencia de códigos de resultado por área metropolitana.

SAM 02. Síntesis nacional de resultados en la vivienda por entidad federativa.

SAM 03. Frecuencia de códigos de resultados en las viviendas por entidad federativa y figura operativa.

SAM 04. Productividad semanal de entrevistadores por jefatura.

CCC CC. Características del control.

c) Seguimiento a la evaluación

La información que se presenta permite conocer el avance en el cumplimiento de la elaboración y entrega de reportes de evaluación requeridos al personal para evaluar aspectos relevantes del operativo de campo, apoyándose en la captura de los formatos:

SCE CI. Control de avance de captura de las cédulas.

SCE CS. Control de avance de la captura del cuestionario de evaluación del sistema.

SCE CC. Control de avance de la captura del cuestionario de los entrevistadores.

SCE LE. Listado de entrevistadores capturados.

SCE LCIP. Listado de cédulas de identificación y perfil capturados.

SCE LCES. Listado de los cuestionarios de evaluación del sistema capturados.

2.7 Seguimiento y análisis de la muestra

En forma simultánea al desarrollo del levantamiento se lleva a cabo el seguimiento y análisis de la muestra, cuyo objetivo consiste en asegurar que el número de unidades de observación seleccionadas en la muestra, de las que se obtenga información, sea suficiente para elaborar estimaciones de calidad, ya que a partir de la información recabada se realizan inferencias de la población total. De esta manera, el seguimiento y control se lleva a cabo evaluando semanalmente, desde oficinas centrales, las cifras provenientes del operativo de campo, con el propósito de elaborar un diagnóstico de su desarrollo y adoptar medidas preventivas o correctivas que contribuyan a favorecer la calidad y oportunidad en la obtención de la información. Los diagnósticos se envían periódicamente, por medios electrónicos, a los responsables estatales de la encuesta.

Esta actividad es fundamental para garantizar la cobertura y asegurar la calidad de la información, lo cual se lleva a cabo mediante la selección de indicadores y el diseño de parámetros que orienten y faciliten el seguimiento.

El proceso inicia en el momento en que se define tanto la población objetivo de la encuesta como los códigos de resultado de las visitas a las viviendas, información a partir de la cual se establecen los indicadores objeto de seguimiento y control.

Los indicadores establecidos fueron:

- Avance. Corresponde al número de viviendas visitadas por los entrevistadores, independientemente del resultado de la visita.
- Entrevistas completas. Hace referencia a las viviendas donde se captó el total de la información, independientemente de que en la misma haya mujeres de 14 a 70 años, es decir, son los cuestionarios con código de resultado de la visita 01 y 02. Este indicador es particularmente importante debido a que un número suficiente de entrevistas completas garantiza el cálculo de estimaciones confiables, de acuerdo con el diseño estadístico de la encuesta.
- No respuesta. Considera todas las viviendas que fueron visitadas por los entrevistadores y que, por alguna causa, no fue posible obtener la información. Se revisa la no respuesta tanto para dimensionar su volumen como las causas que explican su comportamiento.

El seguimiento de la muestra se lleva a cabo bajo un procedimiento que consiste en establecer parámetros de referencia para cada uno de los indicadores, bajo tres posibles escenarios o niveles: sobresaliente, satisfactorio y no aceptable.

De acuerdo con la experiencia adquirida en otros proyectos, así como al grado de dificultad conceptual y operativa de la encuesta, se preestablecen límites o valores teóricos esperados para cada indicador, los cuales se determinaron de la siguiente manera:

Avance. Se estableció a partir de la productividad esperada en cada semana del periodo de levantamiento. Los parámetros para este proyecto se definieron conforme a la planeación elaborada en cada entidad federativa.

Entrevistas completas. Se calculó como complemento del valor de la no respuesta.

No respuesta. Se contrastó con la calculada en el tamaño de muestra.

En cuanto a los dos últimos indicadores, sus valores estimados por semana se programan a partir del valor que se espera alcanzar para el cierre del operativo. Esto es así porque se trata de indicadores que tienen un alto nivel de interacción; es decir, si el porcentaje de no respuesta es significativo, el de entrevistas completas resultará relativamente bajo, y sólo aumentará cuando se abata la no respuesta, lo cual suele ocurrir durante las últimas semanas de levantamiento, como efecto de la recuperación de pendientes.

Los límites preestablecidos en todos los indicadores para la primera semana son más flexibles y holgados que para el resto de las semanas, ya que se espera que al principio la productividad sea baja debido a que el personal de campo se está familiarizando con la aplicación del cuestionario, el manejo del equipo y la ejecución de los procedimientos operativos.

Los valores estimados para cada indicador, según la semana de levantamiento, fueron los siguientes:

Indicadores por semana según nivel de aceptación

Indicador	Semana	Nivel de aceptación (%)		
		Sobresaliente	Satisfactorio	No aceptable
Avance	1	21-23	18-20.99	17.99 o menos
	2	42-44	39-41.99	38.99 o menos
	3	63-65	60-62.99	59.99 o menos
	4	83-85	80-82.99	79.99 o menos
	5	100	98-99.99	97.99 o menos
	6	100	---	99.99 o menos
Entrevistas completas	1	17 o más	13-16.99	12.99 o menos
	2	33 o más	29-32.99	28.99 o menos
	3	51 o más	47-50.99	46.99 o menos
	4	68 o más	64-67.99	63.99 o menos
	5	85 o más	81-84.99	80.99 o menos
	6	87.5 o más	85-87.49	84.99 o menos
No respuesta	1	6 o menos	6.01-8.5	8.51 o más
	2	14 o menos	14.01-16.5	16.51 o más
	3	18 o menos	18.01-20.5	20.51 o más
	4	16 o menos	16.01-18.5	18.51 o más
	5	15 o menos	15.01-17.5	17.51 o más
	6	12.5 o menos	12.56-15	15.01 o más

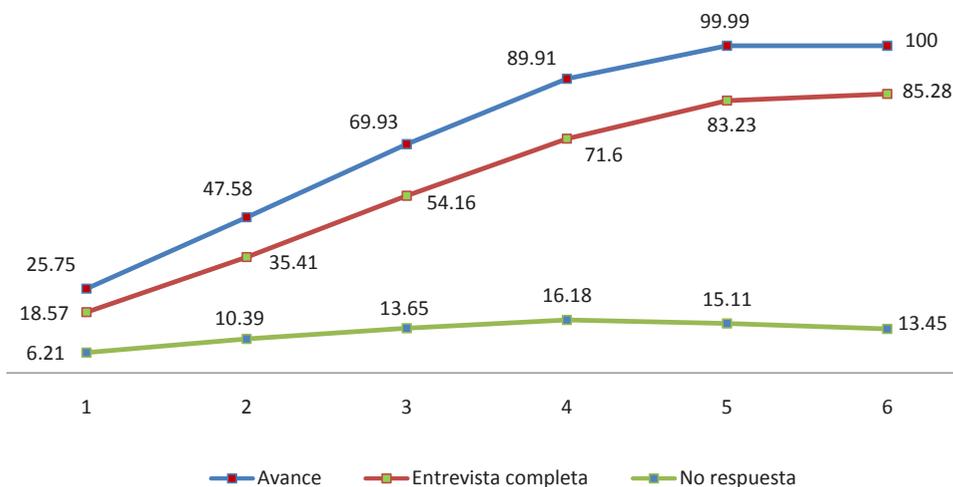
A continuación se presentan los resultados del seguimiento de la muestra a nivel nacional, y para las entidades se aborda la evolución de los indicadores para las semanas: segunda, cuarta y sexta.

2.7.1 Resultados de los indicadores de seguimiento

Al término del operativo de recolección en campo, se habían visitado todas las viviendas de la muestra y realizado entrevistas completas en el 85.28% de los casos (75.09% a mujeres de 14 a 70 años y 10.19% en hogares sin mujeres objeto de estudio). Asimismo, las entrevistas incompletas registraron el 1.27% y la no respuesta, el 13.45 por ciento. Los indicadores de cierre muestran que, en términos generales, el operativo de recolección arrojó resultados satisfactorios tanto en la aplicación de procedimientos como en la recuperación de datos suficientes para efectuar los procesos y desarrollos estadísticos subsecuentes.

En la siguiente gráfica se muestra el comportamiento nacional de los indicadores a lo largo de las seis semanas que se dedicaron al operativo de recolección:

Comportamiento semanal de los indicadores de seguimiento del levantamiento



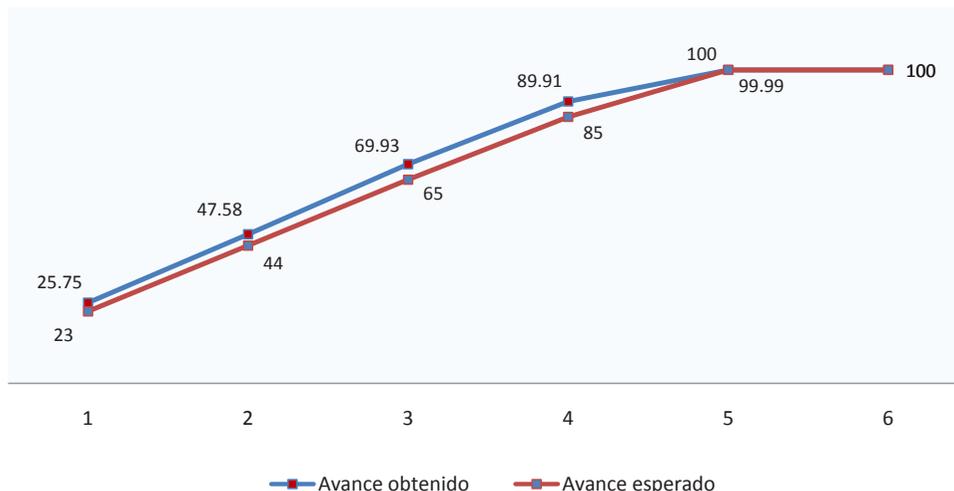
En contraste con los parámetros esperados, el número de viviendas visitadas por los entrevistadores evolucionó en forma sobresaliente durante las seis semanas destinadas al levantamiento. El volumen de entrevistas completas fue sobresaliente a lo largo de las primeras cuatro semanas, mientras que en las dos últimas registró calificación satisfactoria. La no respuesta fue sobresaliente en la segunda y tercera semanas, en tanto que en el resto de ellas se ubicó en el nivel satisfactorio.

A continuación se presenta una descripción sobre el comportamiento de los parámetros de seguimiento, considerando las semanas dos, cuatro y seis, representativas del levantamiento de la encuesta.

AVANCE

En la siguiente gráfica se presentan los valores sobresalientes máximos esperados, en contraste con los reportados a lo largo del operativo de campo.

Comparativo del avance obtenido y esperado por semana de levantamiento



Es notable que a nivel nacional el avance semanal del operativo fuera ligeramente mayor al parámetro sobresaliente establecido.

El análisis a nivel estatal muestra que en la segunda semana los estados de Tamaulipas, Guerrero, Zacatecas y México Poniente presentaron un avance de 60%, muy por encima del límite superior esperado. Sin embargo, no necesariamente tal grado de avance significa progreso, ya que en esos casos suele ocurrir que los indicadores de entrevista completa y no respuesta sean insatisfactorios debido a que van quedando pendientes que más tarde demandan esfuerzos inusuales para recuperar la información.

Al cierre de la cuarta semana, los estados de Guerrero, Sinaloa, Sonora, Tlaxcala y Zacatecas habían visitado la totalidad de viviendas seleccionadas, pese a que el límite superior esperado para esa semana era de 85%, lo cual no repercute necesariamente en la entrevista completa. México Oriente presentó un avance significativo (97.76%), mientras que sus indicadores de entrevista completa y no respuesta se mantuvieron por debajo de los valores esperados.

Desde la quinta semana concluyeron las visitas a las viviendas de la muestra, a excepción del estado de Tamaulipas, que reportó un avance de 99.89 por ciento.

Entrevistas completas

En el siguiente cuadro se presentan los resultados por semana de las entrevistas completas y su desglose, de acuerdo con la existencia de mujeres objeto de estudio.

Entrevistas completas según existencia de mujer de 14 a 70 años en el hogar

Semana	Total	Con mujer de 14 a 70 años	Sin mujer de 14 a 70 años	Parámetro satisfactorio esperado (%)
1	18.57	16.42	2.15	13-16.99
2	35.41	31.29	4.12	29-32.99
3	54.16	47.90	6.26	47-50.99
4	71.60	63.44	8.16	64-67.99
5	83.23	73.43	9.81	81-84.99
6	85.28	75.09	10.19	85-87.49

En el cuadro que antecede se constata que a nivel nacional, la entrevista completa superó el parámetro sobresaliente, a excepción de la quinta y sexta semanas, en las que se situó en el parámetro satisfactorio.

En cuanto al comportamiento por entidad federativa, se observó que para la segunda semana de levantamiento los estados de Chiapas, Tamaulipas, Sinaloa, Sonora, Michoacán y Zacatecas, superaron en 40% la entrevista completa, mientras que México Poniente reportó un dato no aceptable, ligeramente menor al límite satisfactorio esperado (28.37%), lo que la sitúa como la única entidad que no alcanzó el parámetro requerido.

Al concluir la cuarta semana, 55% de las coordinaciones reportaron más del 90% de entrevistas completas. En caso contrario, Coahuila y México Poniente presentaron las menores proporciones en este indicador, no obstante con valores sobresalientes. En general, los valores reportados por las coordinaciones se ubicaron dentro de los parámetros nacionales esperados.

En la siguiente gráfica se aprecia la composición de la entrevista completa y no respuesta por entidad federativa, al cierre del operativo de campo.

Entrevista completa y no respuesta por entidad federativa



Al concluir la etapa de levantamiento, 61% de las coordinaciones alcanzaron el nivel satisfactorio esperado, destacando el Distrito Federal y Aguascalientes con más del 89 por ciento. En contraparte, Durango y Quintana Roo reportaron los menores porcentajes de entrevistas completas, con 80.29 y 74.86%, respectivamente. El porcentaje de entrevistas incompletas, que fue de 1.27%, se debió principalmente al código *03 Entrevista sin información de alguna mujer de 14 años a 70 años* con 1.11 por ciento.

NO RESPUESTA

Durante la segunda semana de levantamiento se registró un nivel de no respuesta de 10.39%, afectada principalmente por los códigos *08 Ausencia de ocupantes*, con 3.70%, y *10 Vivienda deshabitada*, con 3.51 por ciento.

Los estados de Tamaulipas, Guerrero y México Poniente superaron el 20% de no respuesta, atribuible principalmente a la ausencia de ocupantes, viviendas deshabitadas y de uso temporal. Es interesante mencionar que fueron precisamente estas entidades las que reportaron mayor índice de viviendas visitadas.

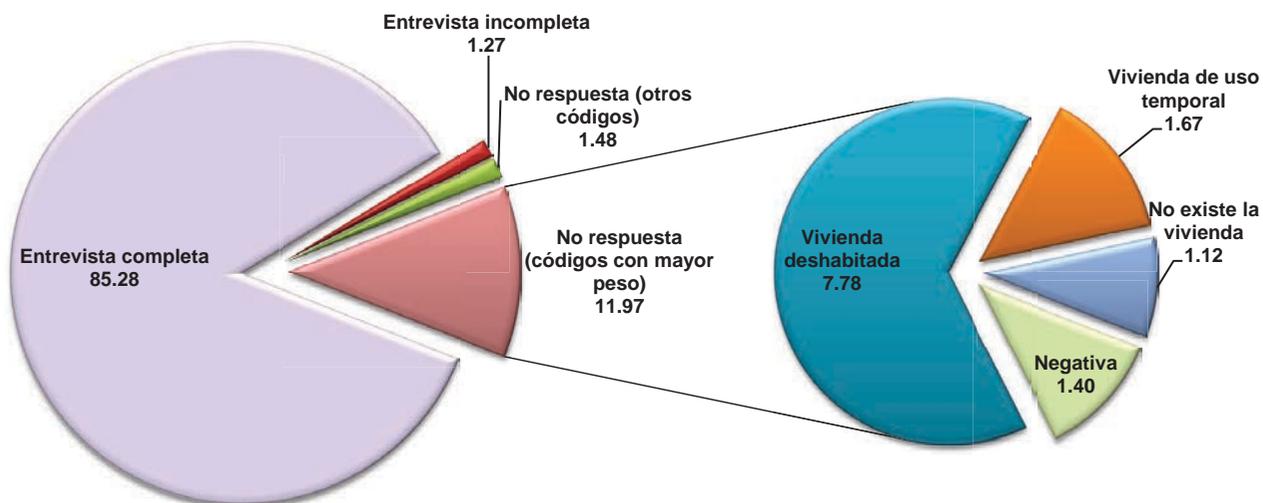
En contraste, destacan los casos de Campeche, Tlaxcala y Nayarit, debido a que sus altos porcentajes de entrevistas completas se combinaron con bajos niveles de no respuesta.

Al concluir la cuarta semana de levantamiento, Tamaulipas, Guerrero y México Poniente sobrepasaron el 25% de no respuesta, debido principalmente a la ausencia de ocupantes y a las viviendas deshabitadas.

Caso contrario se presentó en Aguascalientes, Nayarit y Campeche, con los menores registros de no respuesta del país, 8.57%, 9.46% y 9.71%, respectivamente.

Al cierre del operativo, se observa que las principales causas de la no respuesta fueron las siguientes 10 *Vivienda deshabitada*, 11 *Vivienda de uso temporal*, *Negativa* y 12 *No existe la vivienda*, tal como se muestra en la gráfica:

Composición de la no respuesta



Llama la atención Quintana Roo con el mayor nivel de no respuesta del país, reportando 24.57%, debido principalmente al código 10 *Vivienda deshabitada* con 17.43 por ciento.

PROMEDIO DE MUJERES

Considerando que la población objetivo de la encuesta fueron las mujeres de 14 a 70 años, en la siguiente tabla se observa el promedio de mujeres detectadas en las viviendas habitadas en relación con las esperadas.

Promedio esperado y obtenido de mujeres en las viviendas

Entidad federativa	Promedio de mujeres		
	Esperado	Obtenido	Diferencia
Nacional	1.42	0.87	0.55
Aguascalientes	1.44	0.98	0.46
Baja California	1.28	0.99	0.29
Baja California Sur	1.25	1.00	0.25
Campeche	1.38	1.00	0.38
Coahuila de Zaragoza	1.34	0.91	0.43
Colima	1.30	0.98	0.32
Chiapas	1.49	1.01	0.48
Chihuahua	1.28	0.98	0.30
Distrito Federal	1.43	1.00	0.43
Durango	1.41	0.93	0.48
Guanajuato	1.54	1.01	0.53
Guerrero	1.43	1.00	0.43
Hidalgo	1.44	1.00	0.44
Jalisco	1.44	0.95	0.49
México Oriente	1.49	0.96	0.53
México Poniente	1.49	0.93	0.56
Michoacán de Ocampo	1.43	1.04	0.39
Morelos	1.40	0.98	0.42
Nayarit	1.30	1.01	0.29
Nuevo León	1.38	0.98	0.40
Oaxaca	1.43	0.95	0.48
Puebla	1.49	1.01	0.48
Querétaro	1.46	0.99	0.47
Quintana Roo	1.27	1.01	0.26
San Luís Potosí	1.42	0.98	0.44
Sinaloa	1.38	0.95	0.43
Sonora	1.31	0.96	0.35
Tabasco	1.41	0.99	0.42
Tamaulipas	1.31	0.95	0.36
Tlaxcala	1.53	1.01	0.52
Veracruz de Ignacio de la Llave	1.39	0.93	0.46
Yucatán	1.40	0.97	0.43
Zacatecas	1.38	1.02	0.36

Con la intención de que se interprete de mejor manera los datos del cuadro anterior, hay que tener en cuenta que se seleccionó exclusivamente a una mujer de 14 a 70 años, y que el promedio esperado corresponde a las mujeres de tal grupo de edad residentes habituales de la vivienda.

En las coordinaciones de Guanajuato, México Oriente y Poniente, y Tlaxcala, el promedio obtenido de mujeres entre 14 y 70 años fue menor en más del 50% al esperado; en 18 entidades, que representan el 50.6% del total, la diferencia fue de entre 40 y 49%; mientras que el 31% restante registró diferencias menores al 40 por ciento.

2.8 Problemática reportada por las entidades

Los responsables estatales de encuestas especiales y sus auxiliares tuvieron a su cargo la elaboración de informes finales en los que, de acuerdo con un guión preestablecido, abordan los problemas más relevantes que se presentaron durante la etapa operativa del proyecto. Para los fines del presente documento, destacan los siguientes:

Estrategia de capacitación y materiales de apoyo

Durante el desarrollo de las capacitaciones se expusieron los aspectos conceptuales del proyecto, el instrumento de captación, procedimientos operativos y de validación de la información, para lo cual se dispuso de manuales dirigidos a cada una de las figuras operativas, una guía didáctica para orientar el desarrollo del curso, ejercicios y presentaciones, con el propósito de habilitar al personal en el manejo del instrumento de captación, en la técnica de la entrevista y en las funciones específicas de cada figura.

De acuerdo con los informes finales, el Manual del Entrevistador presentó problemas, debido a que, una vez liberado, requirió de numerosas correcciones y precisiones que dificultaron el proceso de capacitación, ya que fue necesario introducir ajustes que a la postre generaron confusión entre los capacitandos y complicaron el proceso, toda vez que dieron lugar a discusiones y consumieron tiempo que debió dedicarse a abordar temas subsecuentes.

Las entidades que reportaron tales dificultades en el manejo del manual fueron: Aguascalientes, Guerrero, Jalisco, Morelos, Oaxaca, Querétaro, Quintana Roo, Tabasco y Veracruz.

Adicionalmente, Aguascalientes, Nayarit y Quintana Roo, al igual que México Oriente, reportaron que, debido a los problemas observados en el manual y en la impartición de los cursos de capacitación, se consideró prudente reforzar los mecanismos de supervisión, tratando de mantenerse cerca del Entrevistador, de manera que no se perdiera el objetivo de las preguntas.

Situación similar ocurrió con el Manual del Validador, según lo reportado por Jalisco, Tabasco y Veracruz. Asimismo, en los informes se comenta que se presentaban diferencias entre lo expresado en los manuales y los contenidos de las diapositivas que se emplearon para la capacitación, lo que complicó la impartición de los cursos.

En razón de los problemas antes mencionados, se expresaron recomendaciones para evitar que tales problemas se vuelvan a presentar en futuros proyectos; destacando las siguientes:

1. Programar mayor tiempo a los cursos de capacitación, en razón de la complejidad de la temática a abordar.
2. Generar acuerdos entre las partes involucradas en el proyecto para el manejo de temas y materiales de capacitación.
3. Asignar a personal con amplia experiencia en la impartición de cursos de capacitación y expertos en el tema objeto del proyecto.
4. Considerar que se requiere disponer de tiempo para realizar correcciones y aclaraciones al contenido de los manuales y, en su caso, a los instrumentos de captación.

Cabe mencionar que el sentir generalizado respecto a la organización de la encuesta fue que a pesar de los esfuerzos realizados por el personal de oficinas centrales del INEGI que interviene en los procesos de capacitación, el resultado no fue idóneo, lo que se manifestó en imprecisiones, indicaciones inadecuadas y polémica a lo largo de las sesiones, consumiendo tiempo valioso para la revisión a detalle de los temas más extensos y limitación en el que debía dedicarse a realizar ejercicios de retroalimentación.

Aplicación del cuestionario y desarrollo de la entrevista

La reflexión y análisis de los obstáculos que se presentan durante la aplicación del cuestionario es fundamental, ya que permite detectar oportunamente aquellos inconvenientes que inciden negativamente en el desarrollo del proceso de recolección de información y orientan en la aplicación oportuna de medidas correctivas que contribuyan a garantizar la calidad de los datos.

Al respecto, los informes estatales de Baja California Sur, Campeche, Guanajuato, Jalisco, México Oriente, Morelos, Nuevo León y Sinaloa señalan que la notable referencia a cortes de edad, cintillos, pases y filtros dificultaron e hicieron tediosa la aplicación del cuestionario, lo que ocasionó problemas para que el Entrevistador mantuviera la concentración y contribuyó a que pasara por alto ciertos criterios o procesos a lo largo de la entrevista.

En cuanto a las preguntas con mayor grado de dificultad en su aplicación, figuran las siguientes:

7.20 En su situación laboral actual, ¿Con qué frecuencia usted puede, sin afectar sus ingresos o tener problemas en su trabajo o con su jefe o jefa...(opciones de respuesta)?. El objetivo de la pregunta consiste en identificar condiciones de flexibilidad en el trabajo de las mujeres ocupadas, que muestren la posibilidad de compatibilizar su actividad laboral con sus necesidades personales y familiares.

De acuerdo con los informes de Campeche, Distrito Federal, Nayarit, Sinaloa, Tabasco y Yucatán, costó trabajo que el informante entendiera textualmente la pregunta, tanto por la forma en que está planteada como por sus opciones de respuesta. Asimismo, su aplicación se dificultó cuando se trataba de personas que realizaban actividades por cuenta propia.

Se optó por solventar el problema aplicando textualmente la pregunta por segunda ocasión, pues se observó que de esa manera la informante comprendía el sentido y contexto de la misma; en otros casos, fue necesario explicar a detalle la información que con ella se pretendía obtener, poniendo énfasis en las opciones de respuesta para que la elegida fuera la más correcta. De igual manera, la pregunta se formuló integrando cada una de las opciones de respuesta; por ejemplo, *¿Con qué frecuencia puede usted tomarse los días feriados...? ¿...vacaciones...?* etcétera.

9.14 Necesito verificar, ¿Usted es... (opciones de respuesta)? Esta pregunta funciona como filtro para elegir sólo a las mujeres con hijos o que estén o hayan estado casadas.

Los estados de Baja California Sur, Campeche, Jalisco, Michoacán de Ocampo, Querétaro y Tlaxcala manifestaron que causó confusión a los entrevistadores debido a que no existía una instrucción explícita sobre la secuencia a seguir en el caso de mujeres casadas, o alguna vez unidas con hijos mayores de 15 años. Las coordinaciones de México Oriente, San Luis Potosí y Sonora refirieron al cintillo 9.13A para plantear el mismo problema.

Se dio solución considerando tal caso con el código de la opción 1, es decir, de la misma manera que el caso de mujer soltera que no tiene hijos menores de 15 años.

A lo largo del levantamiento, según las necesidades, con base en la técnica de la entrevista y procedimientos operativos, se introdujeron ajustes para una adecuada aplicación del cuestionario, como se ilustra en el siguiente cuadro:

Problemática reportada por las entidades sobre el cuestionario ELCOS 2012

Coordinación	Sección o pregunta	Problemática	Solución
Baja California Sur	4.1 a la 4.8	No verificación de cintillos.	Se realizaban las recomendaciones o reinstrucciones para lograr que esta situación se corrigiera.
Campeche	7.4 Si usted tiene más de un trabajo, hablemos del principal. ¿Qué hizo en su trabajo la semana pasada? 8.5 Si usted tuvo más de un trabajo, hablemos del principal. ¿Qué hacía usted en su último trabajo?	Se observó que a los informantes les costaba trabajo detallar las tareas que realizaban y las describían de manera general.	Se logró rescatar la información a través del sondeo con preguntas más específicas. Aunque algunas veces las tareas no estaban relacionadas con el puesto por el que fue contratado.
Distrito Federal	II. Características Sociodemográficas.	La aplicación del cuestionario en campo se dificultó debido al diseño del mismo. Intercalar hojas para el llenado fue novedoso, pero poco práctico.	Conforme avanzó el operativo, se perfeccionó la técnica; sin embargo, habría que considerar que el Entrevistador permanece de pie, apoyado únicamente en su tabla y el manejo del instrumento se dificulta.
México Oriente	3.5 y 3.7 4.2, 4.5 y 4.9 V. Apoyo y cuidado a personas de otros hogares y otras actividades. VI. Decisiones en el hogar VIII. Caracterización del último trabajo	Los cortes de edad y cintillos causaron confusión Las problemáticas más recurrentes fue el llenado de la carátula.	Se realizaron recomendaciones o reinstrucciones para lograr que estas situaciones se corrigieran. Esta situación obligó al ARE a reinstalar a las áreas de supervisión y validación, con el fin de unificar criterios, y con ello hacer una correcta revisión de estos apartados.
Michoacán de Ocampo	2.6 a 2.16 3.9 ¿La semana pasada alguna persona de este hogar se enfermó o accidentó y por ello requirió de cuidados especiales o ayuda de otra persona? 9.14 a 9.19 10.9 ¿Tiene algún oficio, profesión o ha trabajado en algo que se relacione con lo que le gustaría hacer?	El Entrevistador se confundía con los diferentes cortes de edad, puesto que dependiendo de ello se aplicaban o no tales preguntas. Identificación de personas de 6 años o más que se encontraran temporalmente enfermas. En este apartado se excluye a mujeres casadas o solteras con hijos mayores de 15 años.	Se requirió al Entrevistador poner mayor atención a la entrevista y mejor manejo del cuestionario. Solicitar al informante que comentara si algún miembro de su familia de 6 años o más se encontraba enfermo o accidentado y que por ello requiriera cuidados. Se anotaba código 1 a todas las mujeres sin hijos o que solo tenían hijos de 15 años o más, independientemente de su estado conyugal. Se ilustra con algunos ejemplos, dependiendo de las actividades que deseaban desarrollar.
Querétaro	6.1 ¿Quién o quiénes deciden en su hogar los permisos a los hijos? 7.21 Si el tipo de trabajo que usted desempeña lo permitiera ¿le gustaría trabajar en un lugar diferente de donde lo realiza actualmente?	Si la respuesta eran ellos (los propios hijos), los entrevistadores registraban 98. Causaba conflicto la respuesta intuitiva del informante por que los entrevistadores se tardaban en explicarle que no era por un mejor salario u otro trabajo, si no que se trataba de realizar las mismas funciones en un espacio físico diferente.	Se re instruyó para precisar que debía ser la opción 03, bajo los criterios de precisión en la capacitación. Conforme avanzó el operativo se implementaron técnicas para orientar al informante en el sentido adecuado de la pregunta.
Tabasco	7.4 Si usted tiene más de un trabajo, hablemos del principal. ¿Qué hizo en su trabajo la semana pasada?	No se indagaba adecuadamente sobre las actividades que realizaba la mujer elegida.	El Entrevistador explicó con mayor detalle para facilitar la correcta clasificación de las actividades de las mujeres elegidas.

Finalmente, es conveniente mencionar que el personal de las entidades, responsable de la ejecución del proyecto, se esforzó por solucionar los problemas que se presentaron durante el levantamiento, mediante la asistencia directa a la entrevista o recurriendo al apoyo en su propio ámbito laboral o de oficinas centrales, con el propósito de obtener resultados satisfactorios que contribuyeran a producir información de calidad.

3. Procesamiento

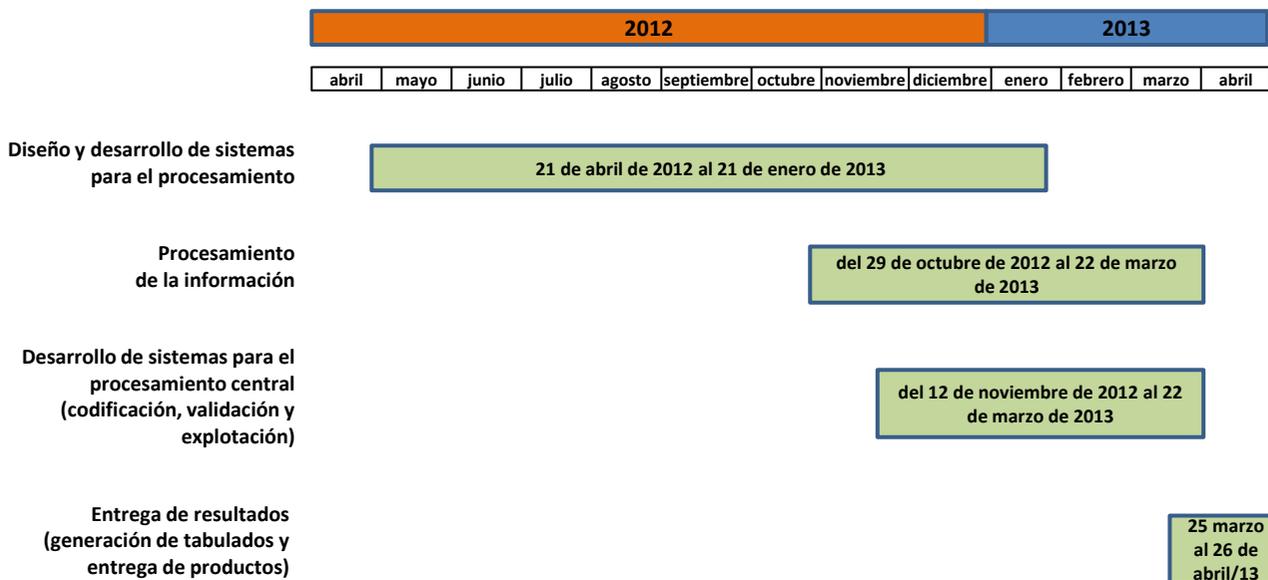
Comprende los sistemas de captura tradicional, validación primaria, seguimiento y control, validación, codificación y explotación, y tiene la función de llevar la información captada en campo desde el cuestionario hasta la base de datos que se entregará al usuario y la generación de los productos comprometidos en el convenio.

El procesamiento de la información se realizó en su totalidad en oficinas centrales, debido a las excesivas cargas de trabajo y a la necesidad de atender otros proyectos sustantivos en las coordinaciones estatales. De esta manera, se garantiza la calidad en el procesamiento de la información.

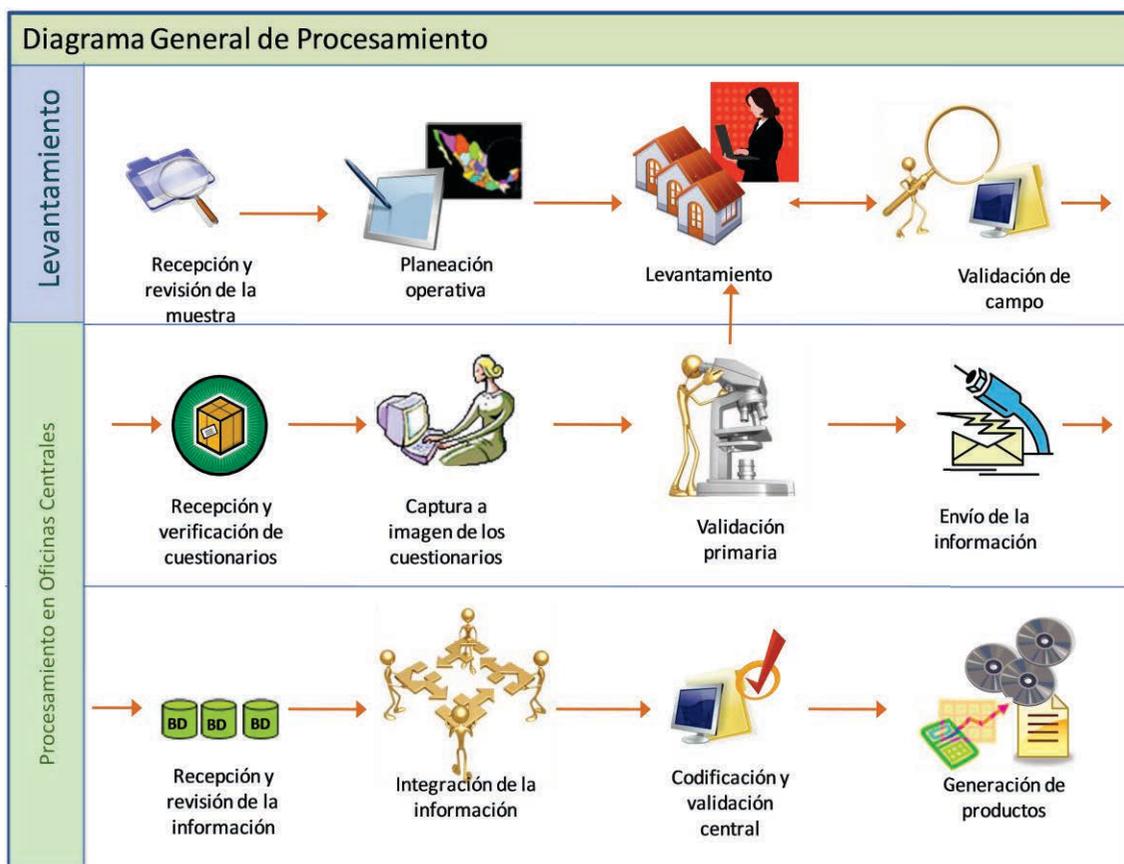
Los responsables de procesos fungieron como enlaces entre oficinas centrales y estatales, se encargaron de controlar la recepción y verificación manual. Adicionalmente, tuvieron a su cargo el envío de los cuestionarios para ser resguardados en un espacio físico en oficinas centrales, realizar la captura-verificación, análisis e integración de datos en una sola sede y continuar con su posterior tratamiento.

Las etapas que comprende el procesamiento se realizaron bajo el siguiente calendario:

Programación de las etapas de procesamiento



El diagrama general de procesamiento ilustra en forma gráfica las actividades realizadas, su secuencia y ámbito de responsabilidad.



3.1 Organización

El procesamiento en oficinas centrales se ejecutó en dos turnos de trabajo, con el propósito de optimizar el espacio físico en la sala de captura de datos, conformándose el horario matutino de 7 a 14 hrs. y el vespertino de 14 a 21 hrs.

En concordancia con la organización de la jornada de trabajo, el personal que se contrató se distribuyó en los dos turnos; 2 responsables de procesos, contratados del 22 de octubre al 31 de diciembre, 8 analistas-verificadores, del 22 de octubre al 21 de diciembre y 54 capturistas. De estos últimos, a 4 se les asignaron funciones de organización del material a capturar.

Se capacitó a los responsables de procesos y analistas-verificadores en las funciones inherentes a su puesto y en la operación del sistema SECO (Seguimiento y Control de Proyectos), en los aspectos de administración, captura, validación y depuración. Dicha capacitación se llevó a cabo del 22 al 26 de octubre de 2012.

Adicionalmente, se impartió capacitación a 54 capturistas sobre la operación del módulo de captura, del 5 al 7 de noviembre de 2012.

La recepción de cuestionarios, captura y el proceso de integración nacional e integridad de la muestra se llevó a cabo en las fechas que se muestran en el siguiente cuadro:

Periodo de recepción de cuestionarios, captura e integración

Actividad	Duración	Inicio	Término
Recepción de cuestionarios, verificación de información y almacenamiento	6 semanas	29/10/12	07/12/12
Captura de información	5 semanas	08/11/12	14/12/12
Integración nacional e integridad	2 semanas	17/12/12	15/01/13

Los 34 equipos que se emplearon estuvieron conectados a la red institucional, a través de un nodo de red cableada.

Los responsables de procesos y analistas-verificadores dispusieron de cuenta de correo electrónico y acceso a *Office Communicator*. Los equipos asignados a los capturistas contaron además con teclado externo para facilitar el proceso y mejorar su calidad.

3.2 Captura

Consiste en la transcripción de la información recabada en los instrumentos impresos a medios magnéticos, la cual se realizó a “imagen” de cada uno de los cuestionarios de la encuesta. La aplicación para la captura se desarrolló en CSPro apoyados en un lanzador desarrollado en Delphi que administraba la captura y procesamiento del instrumento de captación.

Durante el desarrollo, los responsables de procesos solucionaron las dudas que se fueron presentando, además de resolver situaciones relacionadas con la revisión de cuestionarios, como faltantes de información o viviendas no identificadas en la muestra.

3.3 Validación central

La validación es el proceso mediante el cual se resuelven las inconsistencias y omisiones de información proveniente de campo, asignando valores mediante el análisis de preguntas relacionadas, códigos no especificados o eliminando información no necesaria.

La liberación de la base proveniente de captura implicó un proceso de confronta contra la muestra para verificar la integridad de la información.

Posteriormente, se realizó la revisión de códigos válidos y la congruencia de la información capturada, que consistió en la revisión de la consistencia lógica de la información, de manera semiautomática, analizando las respuestas a las preguntas y su congruencia, en relación con las respuestas a otras preguntas con las que están relacionadas.

Una vez aplicado el sistema electrónico de validación central, los resultados obtenidos se comparan con la información original, antes del proceso, con el fin de medir el impacto de los cambios realizados, así como las justificaciones correspondientes. De igual manera, la información se compara con las cifras de control en cada fase (integridad).

3.4 Explotación de resultados

Está planeado generar una serie de tabulados básicos y la base de datos a nivel de microdatos. El nivel de desagregación geográfica de los tabulados será para un agregado de 32 áreas urbanas de 100 mil y más habitantes y para las ciudades de México, Guadalajara y Monterrey.

La entrega de tabulados y base de datos a INMUJERES está programada del 22 al 26 de abril del presente año; posteriormente, se someterán a un proceso de revisión para definir los cuadros que conformarán el grupo básico de tabulados para ser publicados después del mes de mayo.