de calidad se ejerce preponderantemente por inspección, una vez ya generado un componente, que en este caso es la entrevista. En efecto, si bien la función del supervisor es la de controlar la calidad y está muy cercano a la línea de producción, la revisión del cuestionario, que es una de las funciones del supervisor, tiende a efectuarse en tiempos muy diferentes al de la entrevista, probablemente cuando ya se está en otra zona, en la noche o a la mañana siguiente. La revisita de la vivienda para corregir los errores detectados viene a incrementar los costos. Alternativamente, las respuestas equivocadas pueden ser editadas, asignándoles usualmente valores estimados o identificándolos como valores faltantes o perdidos. De un modo u otro, se tienen consecuencias sobre la puntualidad o calidad de la información.

La computadora ha sido usada de manera más intensiva en el proceso de colección de datos. En los últimos años, el desarrollo de programas para el levantamiento de encuestas asistido por computadoras se ha popularizado, particularmente en el caso de encuestas telefónicas (CATI, computer-assisted telephone interviewing). En este caso, la computadora determina las llamadas a realizarse, monitorea la entrevista resolviendo los problemas de ruteo, y hace notar inconsistencias en la información recabada. De esta manera, el entrevistador no tiene que preocuparse por el orden de las preguntas, puede discutir con el entrevistado sus respuestas aparentemente inconsistentes y, en consecuencia, reducir el número de errores que se presentan en la etapa de levantamiento. De hecho, las etapas usuales de levantamiento, revisión, codificación, captura y edición se reducen a una sola, ya que la información es alimentada directamente a la máquina, corrigiendo los errores detectados por el programa durante la entrevista.

La tendencia hacia la miniaturización en la electrónica ha permitido llevar a la práctica extensiones al procedimiento descrito en el párrafo anterior. Por ejemplo, la Oficina Central de Estadística de Holanda ha desarrollado el sistema BLAISE, que es usado para generar una especificación formal de la estructura y contenidos del cuestionario; esta especificación actúa como una base de conocimientos de la cual el sistema extrae la información necesaria para la generación automática de varios programas de computadora para la recolección de la información y su procesamiento.

El sistema BLAISE genera automáticamente el cuestionario (preguntas, posibles respuestas, rutas y relaciones entre las respuestas), forzando la consistencia entre respuestas, y programas para la realización de entrevistas personales asistidas por computadora (CAPI, computer-assisted personal interviewing). En este caso el programa de captura es cargado en una computadora portátil (laptop) que el encuestador usará durante la entrevista. Existen en el mercado modelos de laptops de tamaño y peso muy reducido. Ahí, el programa toma el control indicando inconsistencias en las respuestas, ruteos, etc. Al finalizar el día, la información almacenada en cada una de las microcomputadoras usadas en el levantamiento es respaldada. De esta manera, el entrevistador encuentra una computadora "limpia" y lista para almacenar nueva información al día siguiente. Cuenta con interfaces para varios paquetes comerciales de análisis, facilitando el procesamiento de la información.

La mejoría en calidad de la información, además de la reducción de costos y tiempos, más que justificarían la adopción de sistemas automáticos como el descrito. Por supuesto, la anterior afirmación debe ser calificada de acuerdo a la realidad enfrentada durante el levantamiento. En algunos casos, los encuestadores encuentran situaciones hostiles y hasta francamente peligrosas. El incremento en riesgo, al exponerlos a ellos con el equipo necesario para CAPI, debe ser considerado. Seguramente situaciones intermedias deben ser tomadas en cuenta para las condiciones particulares de México. Pensamos que bajo estas condiciones los supervisores pueden auxiliarse en su trabajo realizando la captura en la misma zona donde simultáneamente los encuestadores bajo su responsabilidad están efectuando el levantamiento. Los errores que llegara a detectar podrían ser corregidos sin abandonar la zona de trabajo.

Un sistema automático como el descrito en este apartado, si bien puede auxiliar en el diseño del cuestionario, adolece de un procedimiento para probarlo. Dicha prueba puede ser llevada a cabo con la ayuda de una computadora, por ejemplo, bajo los lineamientos que se exponen a continuación.

PRUEBA DEL CUESTIONARIO

Aún cuando la base de la colección de datos la constituye el cuestionario, su prueba y desarrollo han recibido un tratamiento con poco rigor comparadas con la selección de las unidades muestrales, las formas de preguntar y los modos de respuesta, por ejemplo. El desarrollo de un cuestionario es aún un arte basado primordialmente en experiencia pasada con algunos principios de sentido común como guía, en el mejor de los casos.

El desarrollo de un cuestionario atraviesa por distintas etapas, que dependen del conocimiento que el investigador tiene sobre el tema, desde la formulación de hipótesis u objetivos hasta la recolección de la información:

- a) entrevistas libres, grupos de discusión o entrevistas a profundidad,
- b) revisión por parte del investigador de la versión inicial por completez,
- c) evaluación de la dificultad para el entrevistador, dificultad para el encuestado, y su habilidad y disponibilidad para responderlo,
- d) pruebas mediante aplicación preliminar del cuestionario.

El objetivo de la aplicación preliminar del cuestionario consiste en la identificación de problemas con las preguntas individuales, como son:

- a) Preguntas que son difíciles de hacer, ya sea porque están fraseadas de manera poco clara o construídas sin cuidado, o porque contienen palabras difíciles de pronunciar.
- b) Deficiente comprensión de la pregunta a causa de un vocabulario difícil, oraciones con estructuras complejas o porque la pregunta no especifica claramente la información requerida o la forma en que debe ser reportada.
- c) Incompatibilidad de uso de términos y conceptos cuando la pregunta no se interpreta como se deseaba.

d) Dificultad en el proceso cognitivo de la información que aparece cuando el encuestado no es capaz o no quiere hacer el esfuerzo por dar una respuesta adecuada.

Además, la prueba preliminar busca evaluar el cuestionario globalmente respondiendo a preguntas tales como si el flujo fué natural de un tópico al siguiente, si los saltos funcionan adecuadamente, o si la yuxtaposición de ciertas preguntas causa problemas.

Las estrategias para llevar a cabo estas pruebas preliminares están bien establecidas. El cuestionario se aplica a un número de individuos, que varía entre 25 y 75, por encuestadores expertos a quienes se pide que observen los problemas que los encuestados pueden tener. Después de aplicadas las encuestas, se tienen reuniones con los entrevistadores para revisar el cuestionario pregunta por pregunta y obtener retroalimentación acerca de los problemas que pudieran haber ocurrido.

Este esquema informal de aplicación preliminar puede no ser tan efectivo como debería. Se sugiere la incorporación de tres técnicas que pueden ayudar a detectar preguntas problema a lo largo del proceso:

1) Codificación de comportamiento. Los aspectos del comportamiento mostrado tanto por el entrevistador como el encuestado durante el proceso de pregunta-respuesta que puedan ayudar a identificar problemas, reciben un código y una calificación que permitirán cuantificar la magnitud del problema. Las preguntas problema pueden ser rephraseadas o rediseñadas. Como ejemplo de código a ser usado en este punto, se tiene al siguiente:

- 1.1) Pregunta leída con cambios menores.
- 1.2) Pregunta leída con cambios importantes.
- 1.3) El encuestado interrumpió la lectura de la pregunta.
- 1.4) El encuestado solicitó aclaración o repetición de la pregunta.
- 1.5) Respuesta adecuada pero condicionada.
- 1.6) Respuesta inadecuada.
- 1.7) Respuesta fué "No Sabe".
- 1.8) Se rehusó a responder.
- 1.9) Comportamiento del entrevistado indicó problemas; es decir, uno o más de las categorías 3 a 8 estuvo presente.
- 1.10) El entrevistado nunca dió una respuesta adecuada.

Durante las entrevistas de prueba se requiere de la presencia de una tercera persona, quien codificará los comportamientos mostrados durante las mismas.

2) Diagnósticos de consistencia. El cuestionario preliminar es complementado con preguntas que permitan evaluar la comprensión del encuestado a términos y preguntas específicas, e investigar dificultades en la respuesta. Por ejemplo, algunas preguntas se hacen en dos o más maneras distintas; se puede incluir siempre como

pregunta adicional "POR QUE?"; en preguntas abiertas se puede pedir al entrevistado que responda a una pregunta similar pero precodificada.

3) Entrenamiento especial a los encuestadores para la aplicación preliminar. Se pide a estos encuestadores que identifiquen problemas con las preguntas y determinen su naturaleza. Se les pide que califiquen cada pregunta con respecto a la presencia de distintos tipos de problemas, por ejemplo, asignando calificaciones de 1 a 10 y un código como el del inciso (1), el encuestador clasificará y calificará la pregunta.

Aunque ninguna de estas técnicas es nueva, su aplicación sistemática y simultánea puede mejorar la efectividad del proceso de prueba del cuestionario.

REFERENCIAS

Betlehem, J. G. y Keller, W. J. (1989). "The BLAISE System for Computer Assisted Survey Processing", Proceedings of the 47th Session of the International Statistical Institute, Libro 2, pp. 239-257.

Canell, C. F. et al. (1989). "New Quantitative Techniques for Pretesting Survey Questions", Proceedings of the 47th Session of the International Statistical Institute, Libro 2, pp. 481-495.