

REPUBLICA DE COLOMBIA



DANE

Departamento Administrativo
Nacional de Estadística

Documentos presentados
en el primer seminario
de experiencias de

Investigación por muestreo en Colombia

Evento organizado por el
Departamento Administrativo Nacional de Estadística — DANE,
la Compañía Colombiana de Datos — COLDATOS,
y la Corporación Centro Regional de Población — CCRP.

Bogotá, 27 al 29 de octubre de 1976

Indice

Página

- 9 Presentación

PRIMERA PARTE

- 11 **Experiencias de investigación por muestreo en Colombia**

Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE)

- 13 **Encuesta de Hogares y Problemas Metodológicos**

Por Roberto Pinilla P.

- 15 Encuesta Nacional de Hogares
15 1. Antecedentes
15 2. Objetivos
16 3. Temas
16 3.1 Fuerza de trabajo y empleo
16 3.2 Presupuestos familiares
18 4. Recolección de la información
25 5. Especificaciones del marco
26 6. Diseño de la encuesta
27 7. Resultados numéricos
28 7.1 Bibliografía
29 7.2 Tabulados
31 8. Costo
31 9. Evaluación
32 10. El censo nacional de población y vivienda como base de un marco muestral

Corporación Centro Regional de Población (CCRP)

Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE)

- 35 **Encuesta Nacional de Fecundidad 1976**

Por Elena Prada S.

- 37 1. Introducción
37 2. Diseño y metodología de la investigación
38 2.1 Metodología de la ENFC/76
39 2.2 Diseño de la muestra
40 2.3 Instrumentos de la encuesta
43 3. Organización de la ENFC/76
46 3.1 Reclutamiento, entrenamiento y selección de personal

Página

48	3.2 Trabajo de campo
50	3.3 Crítica de los cuestionarios
51	3.4 Codificación de los cuestionarios
51	3.5 Procesamiento mecánico
51	4. Experiencias adquiridas en la ENFC/76
55	Asociación Nacional de Instituciones Financieras (ANIF) Comentarios al documento sobre la Encuesta Nacional de Fecundidad en Colombia 1976. Por Cecilia López de Rodríguez
59	Fundación para la Educación Superior y el Desarrollo (FEDESARROLLO) Encuesta Industrial de Fedesarrollo Por Enrique Low Murtra
61	1. Representatividad de la encuesta
62	2. Variables que se analizan en la muestra
62	3. Capacidad predictiva de la encuesta
63	4. Capacidad de diagnóstico de la encuesta
	Compañía Colombiana de Datos (CCD)
69	Análisis del caso de la Encuesta de Pronóstico Electoral de 1976 Por Carlos Lemoine A.
71	Antecedentes y objetivos del documento

Parte I

73	Los aspectos metodológicos de la encuesta
75	1. Metodología de elaboración del formulario
75	1.1 Los objetivos de la encuesta
75	1.2 Los pasos seguidos en la elaboración de un formulario
76	1.3 La selección de las variables relevantes que deberían medirse
77	1.4 Verificación de relevancia de variables y definición de categorías
80	1.5 La prueba y verificación del formulario
80	2. Selección y prueba de la muestra
80	2.1 El marco muestral
80	2.2 Los dominios de la muestra
81	2.3 Los estratos de la muestra
82	2.4 El municipio seleccionado en cada estrato
83	2.5 La expansión
83	2.6 Tamaños de la muestra por dominios
84	3. Recolección y control de la información
84	3.1 El trabajo en el campo

Parte II

85	Los resultados
87	4. El ambiente de opinión
87	4.1 Los problemas
93	4.2 La imagen del gobierno
95	4.3 La imagen del Movimiento de Democratización Liberal
96	4.4 Liderazgo nacional y las futuras elecciones presidenciales

Página

97	5.	El pronóstico
97	5.1	Votación y abstención -- nivel nacional
97	5.2	La votación por partidos
97	5.3	La votación por grupos dentro del Partido Liberal en el contexto nacional
98	5.4	Lugares donde era factible identificar la relación de fuerzas entre los grupos del Partido Liberal
98	5.5	El pronóstico de los lugares en los cuales se podían identificar los grupos
99	5.6	La comparación de los resultados por grupos en las elecciones y en los pronósticos
99	5.7	El problema del liderazgo local
100	6.	Hipótesis sobre el origen de las diferencias entre pronósticos y resultados
100	6.1	Tamaño de la muestra y pronóstico
100	6.2	Comentario sobre la metodología de deducción del pronóstico
101		Ministerio de Agricultura
		La muestra de ampliación del censo de 1970
		Por Fabio Ortégón C., y Hernán Zambrano R.
103		Introducción
103	1.	La muestra de ampliación del Censo Nacional Agropecuario de 1970
103	1.1	El Censo Nacional Agropecuario de 1970
104	1.2	Criterios básicos para el diseño de la muestra
105	1.3	Tipo de muestra, definición de unidades de muestreo y sus parámetros
106	1.4	Criterios de estratificación
108	1.5	Selección de unidades parciales y finales
108	2.	Discusión sobre los alcances de la muestra
110		Anexo 1: definición general de los estratos utilizados en la muestra de Unidades de Explotación
111		Anexo 2: número de UPM's seleccionadas por estrato y por departamento
112		Anexo 3: particularidades de la muestra de unidades de explotación para la Encuesta Agropecuaria de 1972
113		Universidad de los Andes
		Consideraciones analíticas sobre los estudios post-electorales y de escolaridad
		Por Gabriel Murillo C., y José Alzate Z.
115		Introducción
115	1.	Los estudios electorales
115	1.1	Objetivos
115	1.2	Propósito general de los estudios
116	1.3	Objetivos del análisis
117	1.4	Estrategia empleada
118	1.5	Sistematización
118	2.	Estudio seccional para el análisis de los determinantes de la escolaridad en Colombia
118	2.1	Introducción
119	2.2	Objetivos
119	2.3	Estrategia empleada

Página

122	2.4 Instrumentación
127	2.5 Sistematización
127	3. Discusión sobre problemas en la planeación y ejecución de estudios por muestreo
127	3.1 Problemas de definición y operacionalización de categoría
128	3.2 La prueba
128	3.3 Problemas de muestreo: el marco muestral
129	3.4 Problemas relacionados con el trabajo de campo
130	3.5 Problemas relacionados con el procesamiento de datos
130	4. Conclusiones

133 Universidad de los Andes

Comentarios a la Ponencia sobre Encuestas Pos-Electorales y de Escolaridad

Por Javier Serrano R.

137 Compañía Colombiana de Datos (CCD)

Las encuestas por muestreo y el sistema de decisiones del país

Por Carlos Lemoine A.

SEGUNDA PARTE

143 La investigación por muestreo: problemas y perspectivas

Compañía Colombiana de Datos (CCD)

145 Elaboración y control de un formulario

Por Carlos Becerra Ch.

Ministerio de Salud Pública

153 Metodología para la elaboración de un formulario

Por Jorge Torres Sánchez

Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA)

161 Los problemas de muestreo y la existencia de datos básicos

Por Miguel Arturo Gómez L.

Corporación Centro Regional de Población (CCRP)

169 Problemas de trabajo de campo

Por Rafael Arenas M.

Asociación Nacional de Instituciones Financieras (ANIF)

175 La toma de decisiones y las estadísticas

Por Ernesto Samper Pizano

179 Lista de participantes

Presentación

Las encuestas por muestreo son un elemento de gran importancia en la toma de decisiones y especialmente en el estudio de los problemas del país. En efecto, los índices de desempleo, el índice de precios al consumidor, los niveles de ingreso y las tasas de crecimiento de la población, son algunos de los muchos datos que orientan las decisiones de empresarios y gobiernos que se obtienen por este método.

La importancia de la investigación por muestreo se hace aún mayor en países como el nuestro, en donde esta técnica permite en cierta medida aliviar las dificultades creadas por la ausencia crónica de recursos suficientes y por la imperiosa necesidad de una información oportuna y confiable que fundamente las decisiones en materia de desarrollo económico y social.

Desde hace algunos años se han venido realizando en Colombia conjuntos de estudios sobre diferentes tópicos demográficos, económicos, socio-políticos, que utilizan el muestreo como herramienta básica de trabajo. Esta serie de experiencias han contribuido, como lo señalan los doctores Gabriel Murillo C. y José Alzate Z., en uno de los trabajos que aparecen en la presente publicación, a “consolidar una infraestructura básica” que si bien constituye un avance metodológico y técnico importante, sin embargo aún no es suficiente para cubrir los requerimientos exigidos por este tipo de estudios.

Estas consideraciones, al lado de otras, como son las dificultades en la aplicación de las técnicas de encuesta por muestreo, y la necesidad de coordinar esfuerzos entre quienes trabajan en el campo, motivaron la realización del “Primer seminario sobre experiencias colombianas en investigación por muestreo”, entre el 27 y el 29 de octubre de 1976. El encuentro fue organizado conjuntamente por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística, DANE, la Compañía Colombiana de Datos, CCD, y la Corporación Centro Regional de Población, CCRP, y en él participaron diversas entidades públicas y privadas, que han realizado o están realizando investigaciones por muestreo.

El objetivo que orientó el seminario fue triple: en primer lugar, presentar una visión actualizada de los instrumentos de medida por muestreo con que cuenta el país en este momento y fomentar una franca discusión de los problemas y dificultades que se han encontrado en su aplicación; en segundo lugar, establecer un mecanismo de comunicación permanente entre los miembros de la comunidad de investigadores interesados en este método; y, por último, discutir el campo de aplicación de las encuestas y sus relaciones con los otros procesos de toma de información como los censos, el catastro y, en general, los registros unitarios.

En esta publicación presentamos los resultados del seminario. En ella están consignadas las ponencias sobre las experiencias de investigación por muestreo realizadas en el país, algunos comentarios a dichas ponencias, y las intervenciones en las distintas mesas redondas programadas. En su conjunto, ofrecen un panorama

bastante amplio sobre la cuestión. En efecto, en lo que toca a las ponencias, no solo fue posible conocer los objetivos, la metodología y las cuestiones de carácter práctico de los diferentes estudios, sino que se plantearon problemas muy diversos surgidos en su realización, por ejemplo, la definición y operacionalización de categorías, la determinación de los marcos muestrales, la necesidad de introducir permanentemente nuevas variables que guían la selección de la muestra, la comparabilidad, la predicción, etc.

Las mesas redondas, organizadas para debatir cuestiones referentes a cada una de las etapas del proceso de investigación, sirvieron para identificar múltiples problemas teóricos, metodológicos y de carácter práctico y para dar curso a ciertas propuestas destinadas a mejorar la calidad de los estudios. Basta enunciar algunas de ellas, por ejemplo, el control de la calidad de los instrumentos de recolección de información, la creación de una "Corte estadística" que vele por la credibilidad y consistencia de los datos; o la urgencia de crear nuevos indicadores acordes con las necesidades actuales del país, para darse cuenta del importante camino que aún queda por recorrer.

Nuestro propósito, al entregar al público esta serie de documentos, es el de dar a conocer un conjunto de experiencias, abrir un amplio debate sobre las mismas y estimular la organización de nuevos encuentros de este tipo, que contribuyan a un mejor conocimiento de la realidad colombiana.

PRIMER SEMINARIO SOBRE EXPERIENCIA DE INVESTIGACION POR MUESTREO EN COLOMBIA

CARLOS LEMOINE A.
Secretario Ejecutivo

PRIMERA PARTE

**Experiencias de investigación
por muestreo en Colombia**

Encuesta de hogares y problemas metodológicos

Roberto Pinilla P.

Este documento sobre las Encuestas de Hogares llevadas a cabo por el DANE, ha sido preparado para el I Seminario de experiencias colombianas en investigaciones por muestreo.

Constituye un resumen general del desarrollo de este proyecto. En él se presenta la posición inicial, en cuanto a objetivos y temas "principales" que se han investigado con mayor frecuencia. Se bosqueja el contenido de los formularios utilizados en recolección y el diseño de la encuesta; se orienta al lector mediante una bibliografía de las publicaciones hasta la fecha; un listado de los principales cuadros publicados; se incluye, en forma muy somera, la evaluación del proyecto desde su comienzo hasta la fecha.

Finalmente se ofrece el Censo de 1973, como marco muestral para el diseño de muestras.

Octubre, 1976

Encuesta Nacional de Hogares

1. Antecedentes

Una de las principales motivaciones para proyectar una encuesta de este tipo, se debió fundamentalmente a la necesidad de dar respuesta a aquellos interrogantes sobre los principales indicadores sociales, económicos y culturales indispensables para programar los planes de desarrollo del país en los diversos campos. Naturalmente, se optó por investigar aquellos hechos más sobresalientes dentro de las necesidades actuales, dadas las características de cambio posibles en intervalos de tiempo cortos.

Con esto se buscaría satisfacer un gran número de solicitudes emanadas de los diversos usuarios, interesados en conocer información básica a través de un diagnóstico real y oportuno como medio invaluable para el estudio y ejecución de las políticas de desarrollo a seguirse.

El sistema estadístico de recolección periódica como lo es un censo de población, por ejemplo, aporta información en períodos bastante amplios (por lo regular cada diez años) lo cual resulta ser muy alejado para analizar algunas variables de cierta importancia en los esquemas de cambio social. Por otra parte, son pocas las investigaciones de esta índole desarrolladas en el país y sobre las cuales se puede recurrir en forma concreta como fuentes actuales y profundas en los temas requeridos.

2. Objetivos

En forma general el proyecto trata de cubrir los objetivos que a continuación se expresan:

- 2.1 Establecimiento de un sistema científico de investigación aplicable a cualquier tema, mediante el uso de las técnicas del muestreo estadístico.

- 2.2 Obtención de información intercensal sobre diversos tópicos importantes en el planteamiento de los planes de desarrollo general del país.
- 2.3 Estudio y formación de un documento metodológico modelo, utilizable en los futuros programas de investigación.
- 2.4 Formación de un sistema de estadísticas continuas, basado en los resultados obtenidos periódicamente dentro del transcurso de los años siguientes a la iniciación y continuidad de los estudios abarcados.
- 2.5 Contribución eficaz y oportuna con los resultados, para satisfacer los requerimientos de los principales usuarios interesados en propiciar estudios de desarrollo en general.

3. Temas

Los principales temas tratados hasta el momento por el proyecto se pueden resumir así:

3.1 Fuerza de trabajo y empleo

Dentro de este tema se ha querido destacar los estudios referentes a la composición de los hogares y la vivienda, a fin de evaluar las necesidades inmediatas de la población y poder describir las condiciones de bienestar social, obtenibles a través del grado de independencia, hacinamiento y demás factores que influyen en estos cambios.

Por otra parte, se provee considerar los siguiente hechos:

- 3.1.1 Conocer los niveles de empleo y desempleo, para cada una de las regiones de la muestra.
- 3.1.2 Medir el volumen y características de la fuerza de trabajo con una periodicidad suficiente para captar las variaciones estacionales del empleo y las fluctuaciones económicas.
- 3.1.3 Determinar las principales características de la población en cuanto a las tendencias demográficas, educacionales, económicas y sociales.
- 3.1.4 Conocer el comportamiento histórico de las variables que determinan la situación del empleo, ocupación y actividad.
- 3.1.5 Calcular periódicamente las tasas de participación y desempleo, globales y específicas, y
- 3.1.6 Establecer el origen de la fuerza de trabajo en cada región.

Mediante esta encuesta se obtiene información sobre:

- Volumen y características de la fuerza de trabajo
- Variaciones estacionales del empleo
- Niveles de empleo y desempleo por regiones (o ciudades principales) del país
- Tasas de participación
- Medidas de sub-empleo

3.2 Presupuestos familiares

Constituye el segundo tema del proyecto, con el cual se permitirá conocer los siguientes aspectos:

3.2.1 Estudio de los ingresos en cuanto a sus fuentes y distribución de la población.

3.2.2 Análisis a la estructura del consumo.

3.2.3 Estudio sobre demanda.

3.2.4 Elaboración de cálculo de elasticidades de diferentes tipos.

3.2.5 Cálculo de funciones de consumo, y

3.2.6 Cálculo de factores de ponderación para la elaboración de Índices de Precios.

Con esta encuesta se pretende obtener información sobre los ingresos de los hogares y la manera como éstos se gastan.

Específicamente la encuesta permite:

- Analizar la distribución de los ingresos.
- Establecer factores de ponderación para la elaboración de índices de precios al consumidor.
- Realizar estudios sobre demanda.

En resumen, estos son los dos grandes temas que ha venido desarrollando el proyecto y cuya participación obedece primordialmente, al interés de establecer un sistema oportuno de estadísticas continuas, dentro de un esquema prioritario que trate de brindar información confiable para satisfacer las necesidades más sobresalientes en la evaluación de los principales indicadores del desarrollo económico-social y cultural del país.

Por otra parte, cabe destacar el aporte que la investigación de hogares en el país está dando a ciertos programas de carácter internacional como en el caso del "Proyecto de comparación internacional de precios" y la contribución futura en los estudios de "un sistema de Cuentas Nacionales" recomendados por la CEPAL. Indudablemente, la información sistemática que pueda establecerse a través de las diversas etapas de encuestas a nivel nacional contribuyen eficazmente a facilitar la complementación de dichos estudios.

La continuidad de los temas es un hecho que ha quedado claramente establecido desde el planeamiento de la investigación, lo mismo que la importancia de conservar las fechas de referencia, dado que dentro de los objetivos generales contemplados, se prevee medir el volumen y características de la fuerza de trabajo con una periodicidad suficiente en las que se capten las variaciones estacionales del empleo y las incidencias económicas.

El carácter de un sistema de estadísticas continuas pretenderá además, calcular periódicamente tasas de participación y desempleo, análisis de distribución de ingresos por ocupaciones, categoría ocupacional, ramas de actividad, niveles de educación, establecimiento de factores de ponderación para la elaboración de Índice de Precios al Consumidor y determinación de la composición y estructura del consumo.

Dentro de este sistema se vienen cubriendo diversos campos, de manera de convertir a la encuesta en un sistema de propósitos múltiples.

a) Demografía

Los principales temas de aplicación a los que el DANE atenderá son los siguientes:

Estructura de los hogares
Migraciones internas
Estadísticas vitales

b) Fuerza de trabajo

Empleo, desempleo, subempleo, movilidad ocupacional de la mano de obra, etc.

c) Educación y formación profesional

Niveles de instrucción

Niveles de calificación de la población activa

Alfabetismo etc.

d) Nivel económico del hogar

Ingreso familiar, gastos y consumo. Presupuestos familiares.

e) Condiciones de la vivienda

Características de la vivienda, alquileres, categorías y tipo de vivienda; servicios disponibles

4. Recolección de la información

Desde 1970 en que se inició el proyecto hasta el momento, el DANE ha realizado doce (12) etapas de Encuesta de Hogares (EH); de las cuales once (11) han contenido el tema sobre Fuerza de Trabajo y tres (3) el de Presupuesto Familiares. Es decir, que se han hecho dos (2) investigaciones que cubrieron ambos temas. Estas fueron: la Encuesta de Hogares de julio-agosto de 1971 (EH-4) y en la etapa seis (6) (EH-6) entre septiembre-octubre 1972 mientras que en noviembre-diciembre de 1970 se desarrolló la segunda etapa (EH-2) sobre el tema de Presupuestos Familiares únicamente.

La cobertura geográfica, el período de recolección, los tamaños muestrales al igual que los temas investigados se presentan en el Cuadro 1.

Cuadro 1

Etapas de encuesta de hogares (EH)	Cobertura geográfica	Area	Número de municipios investigados	Período de recolección	Hogares investigados en la muestra	Tema
EH- 1	Nacional	Urb-rural	42	Junio 9-julio 31/70	12.000	FT
EH- 2	7 ciudades	Urb-rural	7	Nov. 9- diciembre 5/70	3.600	PF
EH- 3	Nacional	Urb-rural	42	Marzo 22-abril 17/71	7.721	FT
EH- 4	Nacional	Urb-rural	44	Julio 2-agosto 21/71	6.681	FT-PF
EH- 5	Nacional	Urb-rural	37	Nov. 9-diciembre 4/71	9.917	FT
EH- 6	Nacional	Urb-rural	22	Sept. octubre 1972	6.371	FT-PF
EH- 7	4 ciudades	Urbana	4 1/	Junio 17-junio 30/74	3.117	FT
EH- 8	Nacional	Urbana	74	Octubre-noviembre/74	18.915	FT-CC
EH- 8E	Bogotá	Urbana	1	Marzo 3-marzo 15/75	3.952	FT
EH- 9	7 ciudades	Urbana	7 2/	Sept. 29-octubre 11/75	9.195	FT
EH-10	7 ciudades	Urbana	7	Marzo 29-abril 9/76	7.736	FT
EH-11	4 ciudades	Urbana	4	Junio 7-julio 19/76	6.602	FT
EH-12	7 ciudades	Urbana	7	Septiembre 13/25-1976	-	FT
EH-13	4 ciudades	Urbana	4	Nov. 22-diciembre 5/76	-	FT

1/ Bogotá, Barranquilla, Medellín, Cali

2/ Bogotá, Barranquilla, Medellín, Cali, Manizales, Bucaramanga, Pasto

FT= Fuerza de trabajo

PF= Presupuestos familiares

CC= Cobertura Censal

Como se podrá notar, hasta 1972 se realizaron cinco (5) encuestas con cobertura nacional y una (1), la EH-2, con cobertura para siete (7) principales ciudades, que son, Bogotá, Medellín, Cali, Barranquilla, Bucaramanga, Manizales y Pasto, cuando se habla de cuatro (4) principales ciudades, se refiere a las primeras cuatro (4) aquí descritas.

En 1974 se efectuó la EH-8 con cobertura nacional urbana para el tema de fuerza de trabajo y con cobertura nacional (urbano-rural) para averiguar la cobertura censal para el XIV Censo Nacional de Población y III de Vivienda llevado a cabo el 24 de octubre de 1973.

En marzo de 1975 se hizo una encuesta especial (EH-8E) para Bogotá únicamente sobre el tema de fuerza de trabajo.

A partir de septiembre de 1975 se han realizado las etapas EH-9 a EH-12 con cobertura para siete (7) y cuatro (4) ciudades sobre fuerza de trabajo.

El instrumento utilizado para la obtención de la información lo constituye el formulario de recolección; ya que existen otros elementos que se usan en una empresa de esta magnitud.

A continuación se expone el contenido de los formularios utilizados en la recolección para los temas de fuerza de trabajo y presupuestos familiares lo mismo que el material utilizado en las actividades de la encuesta sobre fuerza de trabajo.

Contenido del formulario utilizado en la recolección de esta información sobre fuerza de trabajo.

Comprende las siguientes secciones:

- A. Identificación (región, UPM, estrato, segmento, área, etc).
- B. Registro de hogar: incluye las siguientes preguntas:
 - 1. Listado de miembros
 - 2. Parentesco de los miembros con el jefe del hogar
 - 3. Sexo, edad y estado civil de los miembros
 - 4. Lugar de nacimiento
 - 5. Área de nacimiento
 - 6. Tiempo de residencia
 - 7. Alfabetismo y asistencia escolar
 - 8. Nivel de educación, último año aprobado y cursado
 - 9. Actividad en la semana de referencia
- C. Características de la fuerza de trabajo
 - 1. Horas trabajadas en la semana de referencia
 - 2. Desea trabajar más horas
 - 3. Ocupación principal y posición ocupacional de los ocupados
 - 4. Rama de actividad económica

5. Tipo de establecimiento donde trabajan los ocupados
6. Ingresos monetarios y no monetarios
7. Razones de ausencia en el trabajo durante el período de referencia
8. Condiciones del desempleo: posición, rama, ocupación en que están buscando, busca por primera vez o había trabajado antes, tiempo que ha estado buscando trabajo y el tiempo que hace que está buscando
9. Ocupación, rama de actividad, posición ocupacional e ingresos del último empleo

Contenido del formulario de recolección sobre presupuesto familiar:

- A. Identificación (región, UPM, estrato, segmento, área, etc).
- B. Registro de hogares
 1. Listado de miembros del hogar
 2. Parentesco con el jefe
 3. Sexo, estado civil
 4. Clasificación de los miembros del hogar en familias de acuerdo a su participación en los gastos
 5. Alfabetismo, grado de instrucción
 6. Último año cursado y aprobado y cursos adicionales de capacitación
 7. Tipo de actividad de la semana en referencia
 8. Ocupación, posición y rama de actividad económica de los ocupados
 9. Condición del empleo, tiempo e ingresos
- C. Datos generales de la unidad de vivienda
 1. Tipo de vivienda y características de la estructura
 2. Servicios de que dispone
 3. Condición de tenencia
 4. Gastos de alojamiento
- D. Relación de ingresos
 1. Trabajo asalariado: monetario y no monetario
 2. Ingresos del trabajo independiente: monetario y no monetario
 3. Ingresos de capital: monetario y no monetario
 4. Otros ingresos: monetario y no monetario
 5. Deducciones

6. Percepciones diferentes a ingresos

7. Erogaciones diferentes a gastos

E. Relación de gastos

Con especificaciones sobre cantidad, calidad o marca, cantidad comprada, precio unitario, unidad de medida, gasto total; período de consumo, lugar de compra y costo del consumo semanal

Gastos semanales

1. Alimentos, bebidas y tabaco

1.01 Cereales y productos derivados

1.02 Raíces y frutas

1.03 Azúcares y dulces

1.04 Tubérculos

1.05 Leguminosas y semillas oleaginosas

1.06 Hortalizas y legumbres

1.07 Frutas

1.08 Carne y sus productos

1.09 Carne de aves

1.10 Huevos

1.11 Pescado y mariscos

1.12 Leche y productos lácteos

1.13 Aceites y grasas

1.14 Bebidas alcohólicas

1.15 Bebidas no alcohólicas

1.16 Productos varios

1.17 Tabacos

1.18 Alimentos y bebidas consumidas fuera del hogar

Gastos mensuales con especificaciones de gasto, período y meses de compra

2. Vivienda

2.01 Vivienda y sus servicios

2.02 Servicio doméstico

- 2.03 Transporte, mantenimiento vehículo propio
- 2.04 Servicio de transporte
- 2.05 Comunicaciones
- 2.06 Distracciones y diversiones
- 2.07 Combustible y alumbrado
- 2.08 Gastos diversos del hogar
- 2.09 Cuidado y uso personal
- 2.10 Reparación y limpieza de vestidos

Gastos en el último año

- 3. Vestido y calzado
 - 3.01 Ropa y calzado para hombre
 - 3.02 Ropa y calzado para mujer
 - 3.03 Ropa y calzado para niños
 - 3.04 Ropa y calzado para niñas
 - 3.05 Ropa para bebé
 - 3.06 Ropa para el hogar
- 4. Equipo del hogar y otros
 - 4.01 Equipo del hogar
 - 4.02 Artículos de joyería y fantasía
 - 4.03 Compra de vehículos
 - 4.04 Viajes de turismo
 - 4.05 Asistencia médica y hospitalaria
 - 4.06 Otros gastos no incluidos anteriormente
- 5. Gastos de frecuencia variable
 - 5.01 Instrucción y cultura
 - 5.02 Gastos en educación

Material utilizado en cada una de las actividades de la encuesta nacional de hogares sobre fuerza de trabajo:

- A. Selección local de la muestra
 - 1. Carpeta de la muestra

- Mapa local de la muestra (forma DANE EH-14)
 - Listado de viviendas (forma DANE EH-2)
- 2. Tabla de operaciones (forma DANE EH-22)
- 3. Tabla de números aleatorios
- B. Recolección
 - 1.
 - Identificación (forma DANE EH-16)
 - Registro de hogares (forma DANE EH-16)
 - Fuerza de trabajo (forma DANE EH-17)
 - 2. Organización y control de la recolección (forma DANE EH-6)
 - 3. Control de segmentos terminados y de material (forma DANE EH-37)
- C. Crítica y codificación
 - 1. Manual instructivo de crítica y codificación
 - 2. Manual de clasificación nacional de ocupaciones (SENA)
 - 3. Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las actividades económicas (CIIU)
- D. Concentración manual de datos – Información preliminar (forma DANE EH-32) 1/
- E. Perforación
 - 1. Formularios de recolección
 - 2. Tarjetería
 - 3. Manual instructivo de perforación
 - 4. Control del material en perforación (forma DANE EH-36)
- F. Sistematización – Tarjetería perforada
- G. Depuración de la información
 - 1. Manual instructivo
 - 2. Tarjetas

El desarrollo exitoso de la investigación se debe a la juiciosa organización, como también al estricto control sobre la calidad de la información, a la vez que sobre su cobertura.

El orden de actividades requeridas para este proyecto se divide en tres (3) niveles de operación: las realizadas antes de la recolección y que constituyen la preparación del material; aquellas que tienen que ver con la recolección misma y por último las operaciones realizadas después de terminada la recolección.

1/ Se eliminó, con el objeto de realizarse electrónicamente a partir de la EH-12 de septiembre de 1976.

Existen unas formas especialmente diseñadas para facilitar y unificar estas actividades que se desarrollan durante la encuesta.

A continuación se presenta en el Cuadro 2 el promedio de recolectores y supervisores que han sido necesarios para cada una de las etapas de encuestas de hogares.

Cuadro 2

Etapas de encuesta de hogares	Recolectores	Supervisores
EH- 1	150	30
EH- 2	59	11
EH- 3	140	28
EH- 4	240	28
EH- 5	200	40
EH- 6	116	22
EH- 7	70	14
EH- 8	362	72
EH- 8 E	76	15
EH- 9	150	30
EH-10	137	45
EH-11	119	39
EH-12	137	45

5. Especificaciones del marco

El diseño de la Encuesta Nacional de Hogares se ha venido sustentando desde su origen en una muestra probabilística de áreas y estratificada, correspondiente a la población civil no institucional residente en los 22 departamentos del país. Se ha excluido por lo tanto, la población de los hogares colectivos (18o/o aproximadamente) y la de los territorios nacionales (alrededor del 2.4o/o), por corresponder a conglomerados especiales de población no aptos a este tipo de diseño muestral y por su baja significación relativa de esta población dentro del universo considerado.

La posibilidad de abordar diferentes temas en periodos distintos y con características específicas, ha orientado un modelo de propósitos múltiples mediante el mantenimiento de una muestra compuesta por los hogares particulares del país y con representatividad suficiente para medir las características más sobresalientes de la población. A este respecto, el DANE ha venido realizando una serie de esfuerzos tendientes a facilitar la reunión y análisis de cifras intercensales para aquel tipo de información estadística sujeto a cambios en periodos de tiempo corto y que tienen una destacada importancia en el desarrollo dinámico del país.

El diseño muestral que ha venido utilizando el Departamento tuvo su origen en el diseño de la muestra nacional de morbilidad del Ministerio de Salud Pública. El hecho de haber utilizado este modelo por el DANE, tuvo como consecuencia el uso de las experiencias en este campo y el ahorro de algunos recursos humanos y de tiempo, especialmente en lo que se refirió a la selección y definición de las unidades primarias de muestreo. Los trabajos posteriores que se adelantaron estuvieron encaminados a realizar una actualización del marco muestral y una innovación en lo que se refirió a la selección local de la muestra desde el punto de vista de la asignación de las unidades finales de muestra por estratos socio-económicos.

En el transcurso de las diferentes etapas, la cobertura geográfica del estudio ha sufrido algunas variaciones que han dependido de los recursos asignados para cada año, dentro de cada etapa y temas previstos. Este detalle podría anotar algunos problemas de comparabilidad entre las diversas etapas y áreas cubiertas y es por ello, que en la actualidad se estén buscando los recursos necesarios para poder abordar estudios con cobertura geográfica uniforme dentro de las fechas asignadas para la realización de cada etapa.

6. Diseño de la encuesta ^{1/}

- A. El diseño de la encuesta se basa en una muestra de tipo multi-etápico y autoponderado cuyo universo está definido por los hogares particulares del país. Por facilidades operativas, se han considerado dos unidades básicas dentro del estudio; las primeras corresponden a las unidades de selección, constituidas por las unidades de vivienda y las segundas, por las unidades de observación integradas por los hogares.

Como etapas previas a la asignación de las unidades finales de muestra, en una primera fase se clasificaron los municipios integrantes de los departamentos, en unidades primarias de muestreo, definida esta unidad, como la División Político-Administrativa más pequeña (uno o más municipios) sobre la cual se dispuso de información básica para los procesos de selección, previendo un mínimo de 5.000 habitantes en la conformación de cada una de ellas.

En una segunda fase, se agruparon las UPM en 90 estratos de muestra con el fin de seleccionar una UPM de cada uno de ellos. Las características de estratificación fueron previamente analizadas, adoptándose para ello criterios de homogeneidad dentro de cada estrato y heterogeneidad entre los diversos estratos, con lo cual se proporcionaría un mayor grado de eficiencia en la estimación global de la muestra.

- B. Finalmente, previendo resultados confiables para la mayoría de los datos conseguidos en la encuesta, se definieron cuatro (4) grandes regiones naturales, confirmadas por departamentos contiguos y con características ecológicas similares. Bogotá, D.E. por sus condiciones especiales de homogeneidad en su conjunto y su destacada importancia dentro del país, se consideró como un área separada, estableciéndose en total cinco (5) regiones, así:

Secciones del país por regiones de la muestra:

1. **Región Atlántica** — Atlántico, Bolívar, Córdoba, Cesar, Sucre y Magdalena
2. **Región Oriental** — Boyacá, Cundinamarca, Meta, Norte de Santander y Santander
3. **Región Bogotá** — Bogotá, D.E.
4. **Región Central** — Antioquia, Caldas, Huila, Quindío, Risaralda y Tolima
5. **Región Pacífica** — Cauca, Chocó, Nariño y Valle del Cauca

- C. Características de la estratificación socio-económica

La finalidad de este trabajo previo a la realización de la encuesta, se sustentó en proporcionar una mejor cobertura de la muestra dentro del proceso de selección local. A este propósito, la Encuesta Nacional de Hogares ha definido seis (6) estratos denominados, como sigue:

- Bajo bajo
- Bajo
- Medio bajo
- Medio
- Medio alto
- Alto

Para establecer las características de estos grupos de la población se tuvieron en cuenta los siguientes aspectos básicos.

1/ Ver: La muestra — Ministerio de Salud Pública, abril 1968.
Muestra — DANE, Polibio Córdoba C., diciembre 1972

- Disponibilidad de servicios (luz, agua, alcantarillado)
- Uso de los servicios
- Tipo y estado de las vías
- Tipo de construcción
- Localización de las unidades habitacionales y su organización comunitaria
- Uso de las dependencias de la unidad habitacional
- Disponibilidad de artículos para uso del hogar
- Nivel de ingreso per-cápita y
- Nivel de hacinamiento

D. Proximidad al valor verdadero — Errores

La precisión de los resultados de la encuesta, dependen por una parte del error de muestreo, conocido a través de la diferencia entre las estimaciones obtenidas de la muestra y las provenientes de la población, y por otra parte, a partir de los errores de no muestreo, provenientes de las diferencias entre los valores verdaderos y los obtenidos en virtud de la investigación.

La certeza en los valores esperados se ha venido considerando dentro de unos márgenes de error relativo para las estimaciones dentro de un 5o/o a 10o/o y con un grado de confianza del 95o/o. Dependiendo entonces, de la frecuencia de ocurrencia de un determinado evento como característica de la población, el método proporciona la facilidad de las estimaciones posteriores y una comprobación con las bases de seguridad y representatividad de la muestra.

7. Resultados numéricos

Dada la cobertura geográfica, el proyecto de Encuesta de Hogares se puede dividir en dos partes: la correspondiente a investigaciones con cobertura nacional y las que tienen cobertura más limitada (4 o 7 ciudades principales).

Para las primeras; las cifras presentadas se obtuvieron aplicando factores de expansión, de acuerdo con el diseño de la muestra 1/.

En el caso de las investigaciones con cobertura más limitada (las principales ciudades), se usan expansiones para cada ciudad por separado, en la siguiente forma: Cada uno de los seis (6) estratos socio-económicos, pertenecientes a cada ciudad, se expande por su factor, que es igual a la relación entre el número de hogares del universo (la ciudad) pertenecientes a ese estrato, sobre el número definitivo de hogares investigados para ese mismo estrato. Luego se suma el resultado de los seis (6) estratos, para obtener el resultado de la ciudad.

Por este último sistema se corrigen los cambios en los tamaños planeados para la encuesta tanto por exceso como por defecto.

A continuación se presenta una bibliografía, con un ligero bosquejo del contenido, para que sirva de referencia y el interesado pueda encontrar los resultados que hasta el momento se han publicado sobre Encuesta de Hogares.

1/ Muestra —DANE— Polibio Córdoba C. diciembre 1972 capítulo III, página 36 a 49

7.1 Bibliografía:

- DANE – Encuesta de Hogares 1970 – Separata junio 11/71.
Contenido: Aspectos metodológicos de la investigación; conceptos básicos sobre fuerza de trabajo; resultados sobre población, fuerza de trabajo y vivienda para total país y regiones.
- DANE – Boletín Mensual de Estadística No. 252 – julio 1972 – páginas 127 a 233.
Contenido: Descripción general de la metodología y diseño de la investigación de presupuesto familiar EH-2; producciones de los consumos por grupos y grandes grupos y artículos.
- DANE – Boletín Mensual de Estadística No. 287 – junio 1975 – páginas 22 a 34 1/
Contenido: Conceptos básicos; métodos de estimación y resultados sobre empleo y desempleo en 22 ciudades de Colombia EH-8
- DANE – Boletín Mensual de Estadística No. 285 – abril 1975 – páginas 7 – 8 1/
Contenido: Conceptos utilizados en la encuesta sobre fuerza de trabajo; cuadros de resultados de la encuesta 1970 – 1975
- DANE – Boletín Mensual de Estadística No. 289 – agosto 1975 – páginas 40 a 44. 1/
Contenido: Conceptos y metodología para el cálculo de tasa EH-8
- DANE – Boletín Mensual de Estadística No. 291 – octubre 1975 – páginas 51 a 63
Contenido: Tasas de desempleo por tipo de desocupación y participación y grupos de edad para cuatro ciudades: Barranquilla, Bogotá, Cali y Medellín. Principales características socio-demográficas de la población en estas ciudades (comentario)
- DANE – Boletín Mensual de Estadística No. 292 – diciembre 1975 – páginas 148 a 152 1/
Contenido: Fuerza de trabajo en 7 ciudades: Tasas de subempleo y desocupación; tasas de desempleo por tipo de desocupación y sexo
- DANE – Separata Encuesta Nacional de Hogares – etapa 7 – abril 1976
Contenido: Consideraciones generales del proyecto; metodología y resultados
- DANE – Boletín Mensual de Estadística No. 299 – junio 1976 – páginas 6 a 31
Contenido: Muestra; conceptos básicos y resultados sobre población y fuerza de trabajo en Bogotá – etapa 8 especial
- DANE – Separata Encuesta Nacional de Hogares – etapa 3, 4 y 5 fuerza de trabajo – julio 1976
- DANE – Boletín Mensual de Estadística No. 300
Contenido: Conceptos básicos; tamaño de muestra y métodos de estimación y resultados sobre empleo y desempleo – etapa 10 (1-76)
- DANE – Separata Encuesta Nacional de Hogares – etapa 4 – ingresos y gastos, septiembre 1976
Contenido: Objetivos, métodos de investigación, conceptos básicos, recolección, procesamiento y resultados de la etapa 4 presupuesto familiar

1/ El contenido del Boletín en cuanto a Encuesta de Hogares, es un avance preliminar sujeto a ligeras variaciones.

7.2 Tabulados

Con el fin de facilitar un poco más la labor del interesado se presenta a continuación una lista de algunos de los “principales” cuadros que se pueden consultar en los Bancos de Datos del DANE o en las publicaciones arriba mencionadas.

Presupuestos familiares:

- Composición de la población, por sexo y áreas urbana y rural, según grupos de edad
- Población ocupada, por sexo y áreas urbana y rural, según rama de actividad económica
- Población ocupada, por sexo y áreas urbana y rural, según nivel educacional
- Perceptores de ingreso, por sexo y áreas urbana y rural, según nivel de ingreso anual
- Perceptores de ingreso, por sexo y áreas urbana y rural, según nivel educacional
- Distribución de los hogares, por rama de actividad económica del jefe de hogar, según nivel de ingreso anual
- Número de hogares, por grupos de edad del jefe de hogar, según nivel de ingreso anual
- Número de hogares, por tenencia de la vivienda del jefe de hogar, según nivel de ingreso anual
- Número de hogares, por cuartos de habitación, según personas por hogar
- Número de viviendas, por tenencia, según tipo de vivienda
- Ingresos y gastos anuales, según niveles de ingreso de los hogares
- Número de hogares y su consumo anual, por niveles de ingreso anual, según grupos y subgrupos de consumo
- Número de hogares y su consumo anual, por posición ocupacional del jefe de hogar, según grupos y subgrupos de consumo
- Número de hogares y su consumo anual, por tamaño del hogar, según grupos y subgrupos de consumo
- Número de hogares y su consumo anual, por regiones, según grupos y subgrupos de consumo

Fuerza de trabajo:

- Distribución de la población total y económicamente activa por sexo, según grupos de edad
- Distribución de la población según estado civil, grupos de edad y sexo
- Población total, en edad de trabajar y económicamente activa según sexo y lugar de nacimiento
- Distribución de la población según nivel de educación por grupos de edad y sexo
- Población de 5 años y más por último año aprobado y asistencia escolar según nivel educacional y sexo
- Distribución de la población económicamente activa según estado civil, grupos de edad y sexo

- Distribución de la población económicamente activa según grupos de edad y sexo
- Distribución de la población económicamente activa por último año aprobado y asistencia escolar, según nivel educación y sexo
- Distribución de la población económicamente activa según nivel educacional, por grupos de edad y sexo
- Población ocupada según posición ocupacional, por rama de actividad económica y sexo
- Población ocupada según posición ocupacional y grupo principal de ocupación por sexo
- Población ocupada según posición ocupacional, por niveles de ingresos monetarios de trabajo, mensual y sexo
- Ocupados según sexo, tipo de ingreso mensual y niveles de ingreso
- Población ocupada según rama de actividad económica, por grupos de edad y sexo
- Población ocupada según posición ocupacional, por grupos de edad y sexo
- Ocupados por grupo principal de ocupación según grupos de edad y sexo
- Población ocupada por grupos de ocupación, rama de actividad y sexo
- Población ocupada según grupo principal de ocupación, niveles de ingresos monetarios del trabajo mensual por sexo
- Población ocupada según rama de actividad económica, niveles de ingresos monetarios del trabajo mensual y sexo
- Población ocupada según horas trabajadas normalmente y motivos por los cuales desea trabajar más, por sexo
- Distribución de la población desocupada según estado civil, grupos de edad y sexo
- Población desocupada según posición ocupacional, buscada, grupos de edad y sexo
- Población desocupada según nivel educacional, por grupos de edad y sexo
- Población desocupada según último año aprobado, nivel educacional y sexo
- Población desocupada según tiempo que ha estado buscando trabajo y relación de parentesco
- Población desocupada según tiempo que ha estado buscando trabajo y tipo de la desocupación, buscando trabajo de tiempo completo o parcial, por sexo
- Población desocupada según tiempo que ha estado buscando trabajo y tipo de la desocupación, buscando trabajo permanente o temporal por sexo
- Población desocupada (cesantes y aspirantes) según ocupación buscada por grupos de edad y tipo de desocupación
- Población desocupada según rama de actividad económica que buscan, por grupos de edad y tipo de desocupación
- Desocupados cesantes según rama de actividad económica anterior y en que buscan

- Desocupados cesantes según grupo principal de ocupación anterior en que buscan
- Desocupados cesantes según posición ocupacional y rama de actividad económica
- Población desocupada según tiempo que ha estado buscando trabajo, por grupos de edad y tipo de desocupación
- Tasas de participación, desempleo y sub-empleo por sexo
- Distribución de la población económicamente inactiva de acuerdo al tipo de actividad, por grupos de edad
- Distribución de los hogares según tamaño

8. Costo

En el Cuadro 3, se presentan los costos de personal temporal, durante la encuesta (recolectores, supervisores, críticos y codificadores); debe tenerse en cuenta que este cuadro solo presenta las erogaciones hechas para las actividades que allí se mencionan; por ende, la suma de los costos de estas actividades no son el total del gasto hecho en esas encuestas, ya que se excluye el personal de planta del DANE que trabaja en la investigación, como tampoco los costos de procesamiento de datos ni el de publicación de los resultados, diseño de la muestra y otras inherentes en el proceso de una encuesta por muestreo.

Cuadro 3
Costos de las etapas 10 y 11, según actividad

Actividad	EH-10 76 1/	EH-11 76
Recolección	262.990	271.180
Supervisión -- recolección	108.000	114.750
Concentración manual	47.500	61.880
Crítica y codificación	76.000	54.600
Supervisión, crítica y codificación	24.000	28.350
Materiales y suministros	15.000	14.240
Transportes especiales	28.000	39.200
Corrección de inconsistencias	11.000	9.000

1/ No se incluye en EH-10 costos de Pasto, Bucaramanga y Manizales.

9. Evaluación

A partir de 1968, el DANE presentó una nueva estructura investigativa, con la incorporación de los medios necesarios en cuanto a recursos humanos y adquisición del equipo electrónico para el desarrollo eficiente de investigaciones estadísticas sobre los más variados temas.

Fue así como en 1970 se inició un proyecto ambicioso sobre encuestas de hogares. Ambicioso al principio, tal vez, pues eran pocas las experiencias que se tenían y se pretendió realizar encuestas con cobertura nacional y con periodicidad rigurosa; (por trimestres) principalmente sobre los temas de presupuestos familiares, fuerza de trabajo y vivienda.

En el mismo año de 1970 se realizaron las dos (2) primeras etapas y en 1971 tres (3) más, es decir, que en año y medio (de junio 1970 a diciembre 1971) se llevaron a cabo cinco (5) etapas del proyecto; presentándose en esta forma un acumulado bastante voluminoso de información recolectada. El desarrollo de las etapas subsiguientes a la de recolección no presentaron la misma celeridad que la recopilación, además es de anotar la proximidad de la preparación y realización del censo del 24 de octubre de 1973, esto último hizo que la información represada fuera tratada en forma aún más lenta.

Para poder procesar este gran volumen de información, el DANE, tuvo que replantear los "objetivos ambiciosos" de 1970, y colocarse en la siguiente situación: No continuar con el proyecto en 1973 hasta tanto no evaluar la información obtenida y además el censo vendría a subsanar la carencia de información para ese año.

En la programación para 1974 determinó continuar con el proyecto y a la vez evacuar toda la información represada en las cinco (5) primeras etapas de encuesta de hogares. Así, en 1974 se realizaron dos (2) etapas: la primera con cobertura urbana para cuatro ciudades principales con el tema de fuerza de trabajo. La segunda etapa, con cobertura nacional – urbana – para fuerza de trabajo y a nivel de urbano y rural para evaluar la cobertura del censo de 1973.

Es ya en 1975 y 1976 cuando a pesar de que el proyecto se viene realizando desde 1974 con una cobertura geográfica limitada de 4 o 7 unidades, el DANE, ha podido ensamblar un equipo tan experimentado que en 1976 ha llevado a feliz término el proyecto, con tres (3) etapas realizadas en el año; llegando al límite nunca antes alcanzado el de presentar cifras definitivas dentro del mes siguiente de terminada la recolección y cuya información es de tal calidad que resisten toda prueba dentro de los márgenes de error inherentes al tamaño de la muestra.

Como conclusión se sintetiza los problemas presentados con tres términos: comparabilidad, periodicidad y oportunidad.

Referente a la comparabilidad puede expresarse en términos de cotejar una encuesta con otra y se consideraría inapropiada cuando una etapa se hizo con cobertura geográfica distinta a la otra.

La periodicidad, afecta en cierta magnitud los objetivos iniciales de la encuesta en cuanto a estudios de estacionalidad se refieren; sin embargo, se ha tratado de mantener consistencia en los períodos de recolección.

El problema de la oportunidad de las cifras ha desaparecido de este proyecto a partir de 1976, y por el contrario se puede mostrar, al DANE, como líder en la oportunidad que ella requiere.

10. El Censo Nacional de Población y Vivienda como base de un marco muestral

El XIV Censo Nacional de Población y III de Vivienda, recolectado el 24 de octubre de 1973 y cuyos objetivos principales fueron: la persona, la vivienda y el hogar censal, puede servir como marco muestral o universo para cualquier investigación sobre aspectos demográficos; de vivienda y hogares del país, que se debe adelantar por muestreo sobre la base de los siguientes puntos:

- A. El censo tuvo cobertura geográfica y poblacional de todo el país y los materiales diligenciados se encuentran debidamente ordenados y archivados en cada una de las sedes de las seis (6) regionales en que el DANE ha dividido el país para realizar sus investigaciones.
- B. Confrontación de los archivos censales
 - 1. El material está ordenado manteniendo la relación hogar – vivienda, esto es, los formularios de cada hogar correspondientes a una misma vivienda, se encuentran uno a continuación del otro. Además, están dispuestos según cartografía, en orden creciente de manzanas dentro de cada sección cartográfica, en orden creciente de secciones dentro de cada sector o barrio y en orden creciente de estos por municipio.
 - 2. Los hogares así ordenados, fueron numerados en orden creciente por municipio, numerando en primer lugar los formularios correspondientes a la cabecera municipal, luego los de cada uno de los centros poblados del municipio según orden alfabético y finalmente se numeraron los formularios de las áreas con población dispersa.
 - 3. El material numerado, está organizado en lotes, cada uno conteniendo aproximadamente 100

hogares en orden continuo de numeración. Solo faltan en cada lote los formularios extraídos para la muestra de avance, 1/ los cuales conforman otro archivo, pero en la Tarjeta L-1 que identifica a cada lote, se indica cuales formularios fueron retirados.

A su vez, cada lote fue numerado en orden creciente por departamento para facilitar su identificación, según las siguientes convenciones:

Código del departa- mento	No. de archivo censal	No. creciente de numeración por lote
------------------------------------	-----------------------------	--

4. El material contenido en cada lote es homogéneo, esto es, que los lotes contienen solo hogares de la cabecera, de un centro poblado diferente a la cabecera municipal o del área con población dispersa. Así no existe mezcla de material por zonas cartográficas.
5. Todo el material está organizado en archivos en la siguiente manera:

El archivo No. 1 conformado por lotes de hogares particulares de las cabeceras, centros poblados y áreas dispersas.

El archivo No. 2 contiene las carpetas de los hogares colectivos en lotes de máximo 10 carpetas, organizados a nivel de municipio.

El archivo No. 3 contiene lotes con formularios No. 2, utilizados para censar la población indígena en los departamentos.

El archivo No. 4 recoge materiales varios, diferentes a formularios censales.

El archivo No. 5 contiene lotes con los formularios seleccionados para la muestra de avance.

Finalmente el material correspondiente a los territorios nacionales está organizado en un archivo diferente.

El material censal así organizado, puede servir de marco muestral para cualquier investigación sobre características demográficas de la población; de los hogares o las viviendas y de hecho el DANE ya lo utilizó como universo de información para la investigación censal por muestra de avance y el Ministerio de Salud lo ha utilizado para el diseño de la muestra maestra de la población colombiana. La muestra de avance ha servido para presentar resultados del último censo de población y vivienda, a nivel nacional, departamental y ciudades capitales. La muestra maestra ya ha sido utilizada para la Encuesta Nacional de Fecundidad y mediante la misma se desarrollarán: la Encuesta Nacional de Morbilidad y futuras encuestas de hogares.

Encuesta Nacional de Fecundidad 1976

Elena Prada S.

Corporación Centro Regional de Población - CCRP
Departamento Administrativo Nacional de Estadística - DANE

1. Introducción

La Encuesta Nacional de Fecundidad de Colombia, 1976 (ENFC/76), forma parte de la Encuesta Mundial de Fecundidad (EMF), auspiciada por Naciones Unidas y coordinada por el Instituto Internacional de Estadística (ISI), con sede en Londres; encuesta que se pretende realizar en 50 países del mundo.

A nivel nacional, este estudio está siendo realizado por la Corporación Centro Regional de Población (CCRP), y el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), con la colaboración del Ministerio de Salud específicamente en la etapa de selección de la muestra.

En el año de 1974, la Corporación Centro Regional de Población, a solicitud del ISI, realizó en tres áreas colombianas un pre-test con el fin de probar la validez de los instrumentos de la Encuesta Mundial de Fecundidad en el área latinoamericana. Además de poner a prueba los cuestionarios, se buscó analizar los problemas que surgieran en el entrenamiento del personal involucrado en la encuesta, como también los problemas inherentes al trabajo de campo propiamente dicho. Las experiencias logradas con base en este pre-test, se consignaron en el informe presentado en la Conferencia Regional Latinoamericana sobre la EMF, llevada a cabo en México del 15 al 17 de julio de 1974.

A principios del año de 1975, se empezaron los contactos entre las entidades participantes a nivel colombiano (CCRP-DANE-MINSALUD) mediante reuniones con los jefes y representantes de dichas instituciones, con el fin de conocer la metodología del proyecto, estimar los costos del mismo y determinar la operacionalización del estudio.

En mayo recibimos la visita de tres miembros del staff de la Encuesta Mundial de Fecundidad, con los cuales se elaboró el convenio final que se aprobó en el mes de octubre. Las actividades de la Encuesta Nacional de Fecundidad de 1976, comenzaron formalmente el 31 de octubre de 1975.

2. Diseño y metodología de la investigación

El principal objetivo de la encuesta mundial es el de identificar los factores que afectan la fecundidad, analizar sus diferenciales y dilucidar sus patrones de comportamiento. Esto incluye el estudio de las acciones con que la pareja humana afecta su propia fecundidad.

Además de estos objetivos generales en Colombia se pretende:

- a) Proveer un marco de referencia para el estudio de la fecundidad y de los aspectos sociales, económicos y psicológicos relacionados con ella y,

- b) Delinear el comportamiento reproductivo de las mujeres colombianas, de 1964 a 1976, tomando en cuenta varios puntos de corte (1964, 1969 y 1973), para aprovechar la situación privilegiada de contar con información tanto de los dos últimos censos como de la Encuesta Nacional de Fecundidad de 1969, realizada en áreas urbanas y rurales del país.

Como se trata de un programa mundial que requiere datos estandarizados internacionalmente, que permitan comparaciones de un país a otro, el diseño de la investigación y los instrumentos básicos de la encuesta han sido elaborados por el staff científico de la EMF en Londres. Además han sido consultados y discutidos con más de 200 científicos de diferentes países del mundo, desde 1973, cuando se iniciaron las discusiones a partir del documento "Variables and questionnaires for Comparative Fertility Surveys", publicado por las Naciones Unidas.

Por lo tanto, el diseño general de la investigación, los planes de análisis, el plan de tabulados, los cuestionarios básicos, así como los módulos que tratan temas especiales (cuestionarios diseñados para insertar en el cuestionario básico) y las especificaciones generales sobre la muestra; los sistemas de entrenamiento y selección de personal, algunos procedimientos de supervisión y los diferentes manuales de la investigación se prepararon en Londres, para obtener la unidad conceptual indispensable en la EMF y con el objeto de evitar duplicación de esfuerzos.

Del cuestionario básico individual se desarrollaron dos versiones: una para países con altos niveles de fecundidad y poco uso de anticonceptivos y otra para países con bajo nivel de fecundidad y alta utilización de anticonceptivos. Los módulos, diseñados para tratar algunos temas en profundidad (que pueden ser incluidos por los países interesados) se refieren a los siguientes aspectos: regulación de la fecundidad, aborto, factores diferentes de la anticoncepción que afectan la fecundidad, planificación familiar, variables económicas, variables de la comunidad, mortalidad general, e influencia de la mortalidad infantil en la fecundidad.

Cada país participante se somete entonces, a los lineamientos generales de la EMF. La función del staff de cada país consiste, por lo tanto, en adecuar el diseño de la EMF a sus necesidades e introducir las modificaciones o adiciones aconsejables por la inclusión de temas de interés nacional o por las condiciones del país.

2.1 Metodología de la ENFC/76

En términos generales, se trata de llevar a cabo una encuesta de una sola vuelta en una muestra autoponderada representativa a nivel nacional.

Para asegurar una mejor calidad, debe ser una encuesta independiente cuyo objetivo básico sea la medición de la fecundidad.

La metodología de recolección consiste en tomar información general de la población de la muestra y seleccionar de allí una submuestra de mujeres en edad fértil para obtener de ellas datos sobre fecundidad.

Una vez diseñada la muestra y con base en un listado de viviendas y hogares, elaborado previamente, se visitaba cada uno de ellos con el objeto de tomar información (sobre bases de jure y de facto) relativa a características generales (parentesco, sexo, edad, educación, estado civil y ocupación) de los residentes habituales del hogar y de las personas que durmieron allí la noche anterior a la entrevista. Se tomó además información sobre fecundidad (número de hijos nacidos vivos y muertos) de las mujeres de 15 y más años de edad.

Para efectos de la entrevista individual se utilizaron como criterios de elegibilidad los siguientes: edad entre 15 y 49 años y residencia de facto (es decir, si había dormido la noche anterior en esa vivienda).

Con base en los cuestionarios de hogar se elaboraba una lista de las mujeres elegibles de cada segmento y de esta lista se seleccionaban aquellas para entrevista individual, la cual trataba de medir más en profundidad, su comportamiento reproductivo.

La selección de mujeres para entrevista individual, se basó en un procedimiento orientado a garantizar una selección aleatoria, a obtener una buena distribución por edades e igual probabilidad de selección para todas las mujeres. Es decir, se utilizaron dos cuestionarios: el de hogares, que se aplicó a todos los hogares de la muestra; y el cuestionario individual que solo se aplicó a las mujeres seleccionadas en alguno de esos hogares.

La inclusión de preguntas sobre el cuestionario de hogar permite establecer una estimación de doble fase, ya que se tiene información de menor calidad obtenida en una muestra de mayor tamaño y por lo tanto con menor error de muestreo; y también información de mejor calidad sobre una muestra de menor tamaño de los cuestionarios individuales y con un error de muestra mayor, probablemente.

Esta situación permite además, evaluar, la validez de las entrevistas de hogar para obtener información sobre fecundidad.

De todas maneras la información más importante para la ENFC es la contenida en el cuestionario individual.

2.2 Diseño de la muestra

La encuesta de fecundidad se realizó en una submuestra de 50 Unidades Primarias de Muestreo (UPM) que forma parte de la muestra maestra nacional diseñada por el Ministerio de Salud.

En el diseño de la muestra maestra se tuvo en consideración la necesidad de obtener información sobre la mayor parte de la población, con representación proporcional de las áreas urbanas y rurales; la disponibilidad de datos censales para asignar probabilidad adecuada de selección a cada UPM y para facilitar el uso de razones de ajuste que permitieran reducir el error de muestreo de los resultados, y finalmente, la existencia de cartografía actualizada para determinar la ubicación de los segmentos dentro de las UPM seleccionadas.

El universo está constituido por la población civil no institucional, según el censo de población y vivienda de 1973, que para la fecha de la investigación se estima en 22 millones de habitantes.

Las principales características de la muestra master son:

- a) Gran cobertura geográfica con el fin de obtener resultados de suficiente precisión para grandes regiones y subregiones del país.
- b) Probabilística, para medir el error de muestreo y de esta forma determinar el grado de precisión y confiabilidad de los resultados.
- c) Estratificada/polietápica, utilizando como criterio de estratificación de cada etapa, diferentes variables de conocida y aceptada relación con el conjunto de fenómenos considerados para estudios específicos incluyendo fecundidad (población total, tamaño de la cabecera municipal, tasa de crecimiento, índice de desarrollo). Con este sistema de estratificación se pretendió buscar máxima homogeneidad dentro de los estratos y máxima heterogeneidad de estrato a estrato.

De acuerdo con estos criterios se obtuvieron 873 UPM las cuales se agrupan en 225 estratos. Cada uno de los estratos con un tamaño promedio entre 40 mil y 80 mil habitantes.

- d) Constituida por municipios y en cada uno de ellos por segmentos urbanos y rurales entendidos estos como pequeñas áreas con determinado número de hogares (aproximadamente 10 por segmento).

2.2.1 Aspectos metodológicos de la muestra maestra

- a) Los municipios de 2.500 habitantes o más se consideraron como una UPM.
- b) Los municipios con más de 60.000 habitantes se consideraron como estrato de certeza.

- c) Partiendo de 5 grandes regiones se han conformado 12 subregiones constituidas a su vez por un departamento grande (de 1,5 a 2 millones de habitantes) o por pequeños departamentos contiguos con características geográficas y socio-económicas similares.

Los municipios con un volumen de población de más o menos 1 millón de habitantes se consideraron como una subregión, con excepción de Bogotá que constituye una gran región.

Las regiones y subregiones se conformaron así:

Región Atlántica

Subregión 1: Atlántico, Magdalena, Cesar y Guajira

Subregión 2: Bolívar, Córdoba y Sucre.

Región Oriental:

Subregión 3: Norte de Santander y Santander.

Subregión 4: Boyacá, Cundinamarca y Meta.

Región Bogotá, D.E.

Subregión 5: Bogotá

Región Central:

Subregión 6: Medellín

Subregión 7: Antioquia (parte)

Subregión 8: Caldas, Quindío y Risaralda.

Subregión 9: Tolima y Huila

Región Pacífica:

Subregión 10: Cali

Subregión 11: Chocó y Valle (parte)

Subregión 12: Nariño y Cauca

2.2.2 Sub-muestra para la ENFC/76.

De las 50 UPM que hacen parte de la ENFC/76, se seleccionaron 1.000 segmentos, en los cuales se esperaba entrevistar 10.000 hogares y seleccionar una submuestra de 5.000 mujeres en edad reproductiva.

Los 1.000 segmentos se distribuyen entre 626 ubicados en áreas urbanas y 374 en áreas rurales.

Ya que se requería que la submuestra de mujeres de la ENFC/76 fuera autoponderada, se elaboró un procedimiento de selección sistemática, basada en un intervalo de submuestreo calculado para cada uno de los segmentos de la muestra.

Para hacer la selección se utilizaba un cuestionario en el cual se registraban todas las mujeres elegibles del segmento en orden ascendente de edad y del cual se seleccionaba aleatoriamente la primera mujer a entrevistar y sistemáticamente, de acuerdo al intervalo de submuestreo, las demás mujeres a las cuales se les aplicaría el cuestionario individual.

La fracción de submuestreo variaba entre 1: 1.0 y 1: 14.6, con mayor frecuencia de la fracción 1: 2.6.

2.3 Instrumentos de la encuesta

En la ENFC/76 como en todo estudio de este tipo se utilizaron una serie de manuales y formularios de control además de los cuestionarios básicos.

Aunque de la mayoría de estos instrumentos se contaba con prototipos de la EMF fue necesario traducir del inglés todo el material, adecuarlo a la encuesta de Colombia, elaborar instrucciones especiales para recolección, crítica y codificación y diseñar formularios de control.

En este informe parece más interesante presentar una breve descripción de los cuestionarios básicos de la encuesta, es decir, el cuestionario de hogar y el cuestionario individual.

2.3.1 El cuestionario de hogar:

El cuestionario de hogar es muy semejante a una cédula censal. Contiene preguntas sobre cada uno de los miembros del hogar, como son: nombre, parentesco, residencia, edad (para todas las personas), educación (para personas de 5 años y más), estado ocupacional (para personas de 10 años y más), fecundidad (para mujeres de 15 años y más).

El cuestionario de hogar podía ser contestado por cualquier residente habitual del hogar, mayor de 18 años (exceptuando el servicio doméstico) y debía aplicarse en todos los hogares de la muestra.

Se contaba con una Carpeta de Muestra para cada segmento en la cual se tenían registradas las viviendas y definidos los límites del área correspondiente al segmento.

En la ENFC/76 se utilizaron las mismas definiciones básicas de hogar y vivienda empleadas por MINSALUD y el DANE. El cuestionario de hogar se diseñó con base en el de la EMF ampliando su contenido en las preguntas sobre ocupación, educación y estado civil.

2.3.2 El cuestionario individual:

El cuestionario individual se aplicaba a las mujeres que reunieran características de elegibilidad ya mencionadas. Este cuestionario consta de 7 secciones y se diligenciaba en 30 minutos aproximadamente.

La primera sección contiene preguntas sobre residencia habitual, fecha de nacimiento y edad en años cumplidos, nivel educativo y lugar donde había pasado la mayor parte de su infancia.

La segunda sección contempla aspectos sobre historia de embarazos, lactancia del último y penúltimo hijos y edad de la menarquía.

La tercera sección se refiere a conocimiento y uso alguna vez de métodos de planificación familiar y actitudes hacia el aborto.

La cuarta sección indaga sobre la historia conyugal de las mujeres y frecuencia de relaciones sexuales.

La quinta sección, está dedicada al uso actual de métodos ideales de fecundidad, deseo de más hijos y número adicional de hijos deseados.

La sexta sección se refiere a la historia ocupacional de la mujer y finalmente, la séptima sección contiene preguntas sobre algunas características del marido, como edad, educación y ocupación.

El cuestionario individual está armando en forma de cuadernillo con 34 páginas y tapas de cartulina.

En la carátula se encuentra impresa la identificación del cuestionario y algunos datos sobre resultados de la entrevista.

Se utilizó papel blanco para todas las secciones, excepto la quinta, que por sus características requiere la utilización de varios colores.

La sección quinta contiene una serie de preguntas sobre uso de métodos para aquellas mujeres que

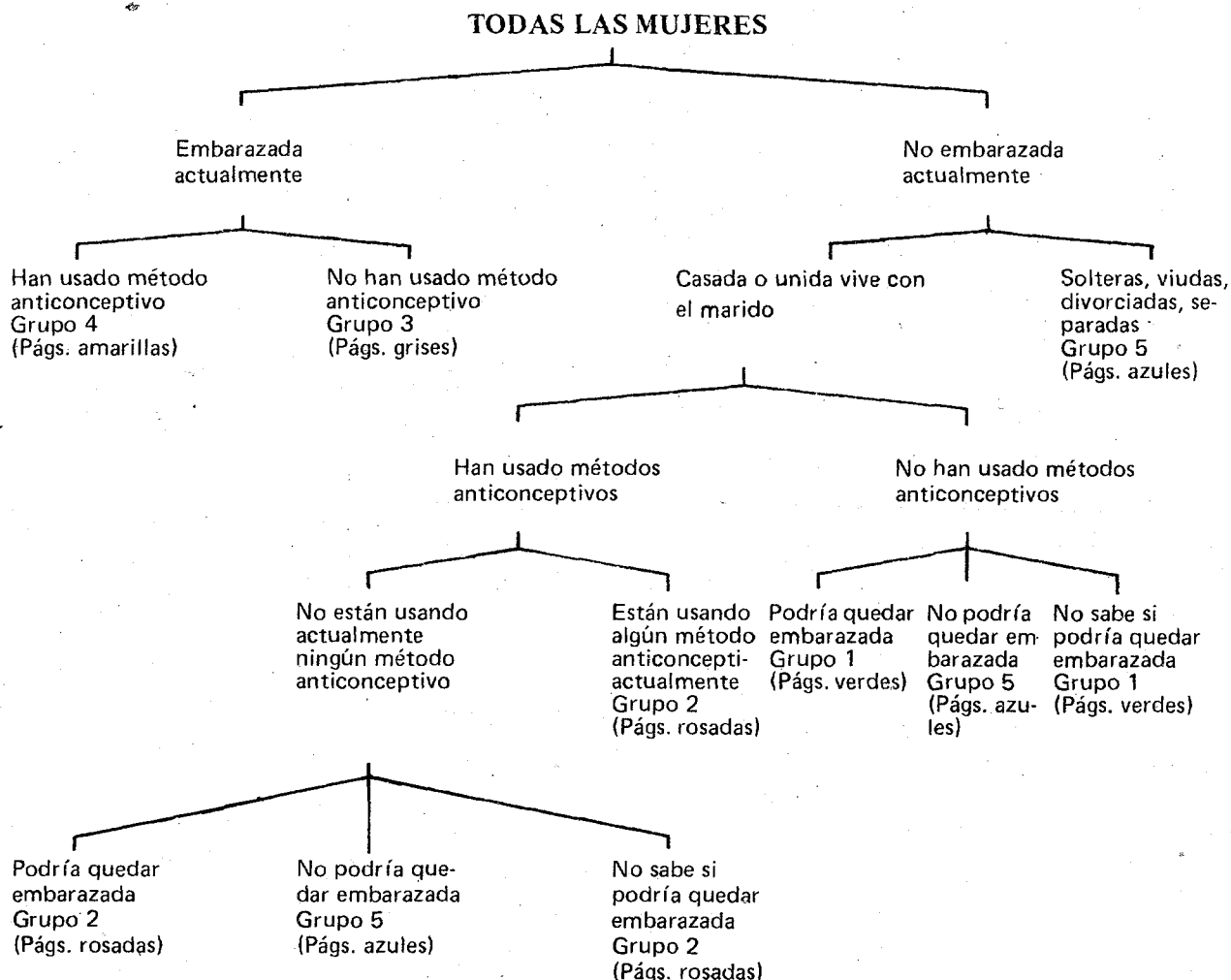
están actualmente embarazadas o no, casadas o unidas actualmente o no y son fértiles o estériles. Dependiendo de cada una de estas características se les hacen determinadas preguntas, por lo cual para una mayor facilidad en el manejo del cuestionario, esta sección se ha subdividido utilizando páginas de colores de acuerdo al cuadro de la siguiente página.

2.3.3 Formularios de control

Para el control del trabajo de campo se diseñaron cuatro formularios los cuales se incluyeron en un cuadernillo denominado "cuaderno de control del trabajo de campo".

Este cuaderno era utilizado por el supervisor para asignar trabajo a las entrevistadoras, registrar los resultados de las visitas a los hogares de la muestra y hacer la selección de mujeres para la entrevista individual.

A nivel central se utilizaba el cuaderno para efectuar los pagos a las entrevistadoras y como elemento auxiliar de algunas operaciones de crítica.



2.3.4 Manuales

Para la Encuesta Nacional de Fecundidad se elaboraron 4 manuales: el del supervisor, el de la entrevistadora, el del crítico y el del codificador, todos ellos estuvieron listos antes del curso de entrenamiento de cada grupo de personal. Los manuales del supervisor y de la entrevistadora tenían tres propósitos:

- a) Actuar como ayuda en el entrenamiento.
- b) Actuar como fuente de referencia durante el trabajo de campo.
- c) Proveer aclaraciones y uniformidad de conceptos entre el staff técnico.

Los manuales de crítica y codificación contenían instrucciones orientadas a:

- a) Verificar que la información contenida en el cuestionario fuera completa, registrada en la manera prescrita en el manual de la entrevistadora; y realmente consistente.
- b) Indicar la acción apropiada para seguir cuando estas condiciones no se hubieran cumplido.
- c) Dar instrucciones específicas de codificación.

Los manuales además contenían normas sobre control de calidad y las funciones del jefe y el auxiliar de crítica.

3. Organización de la ENFC 1976

Como es característico en este tipo de encuestas la organización debe ser muy flexible, adaptada a los objetivos del proyecto y orientada básicamente por las etapas que tienen todos los procesos estadísticos.

Como la vinculación del personal es temporal, se hace necesario integrar sobre esta base, grupos de trabajo con funciones específicas de acuerdo a la etapa en que se encuentre el proyecto; y a la vez mantener un staff permanente encargado de la programación y manejo de la totalidad del estudio.

En la página siguiente se incluye el organigrama general de la ENFC/76.

Para implementar este organigrama se elaboró previamente una programación de actividades ajustada a los términos de los convenios interinstitucionales entre la CCRP, el DANE, MINSALUD y el ISI y a las disponibilidades presupuestales del proyecto. La programación se fue ajustando a medida que se desarrollaron las actividades de la encuesta.

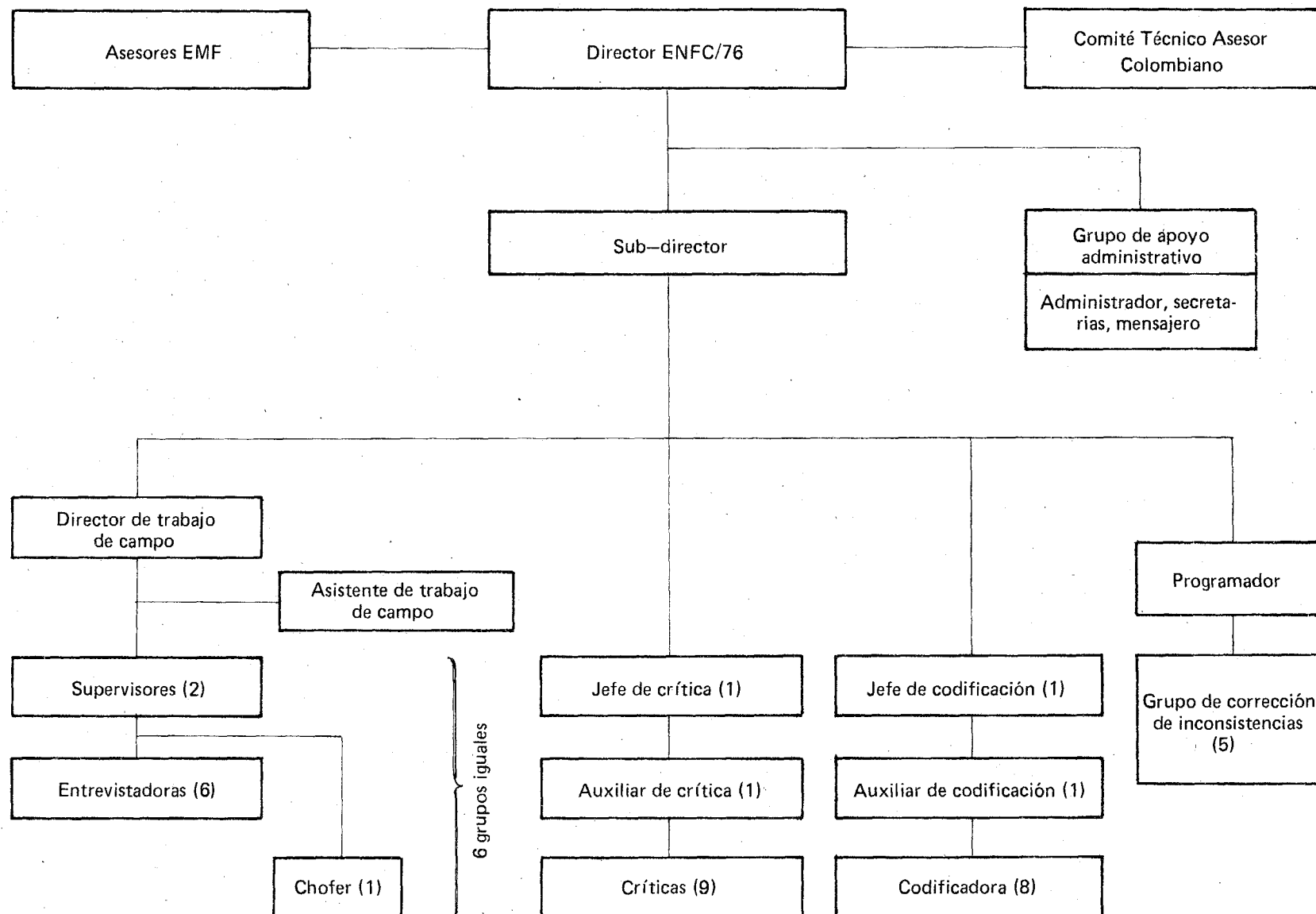
Como la ENFC es un proyecto conjunto del DANE, la CCRP y MINSALUD, se contó con el apoyo de estas instituciones en aspectos tales como: impresión de manuales, cuestionarios y otros documentos, elaboración de los listados de viviendas de la muestra y procesamiento mecánico de la información, por lo cual no fue necesario que la organización se implementara en esas actividades.

En cuanto a las funciones de cada nivel jerárquico, obviamente estas tienen una relación directa con el proceso estadístico y los objetivos de cada etapa de la encuesta y son especializadas a cada nivel, exceptuando el nivel directivo en donde son mucho más generales.

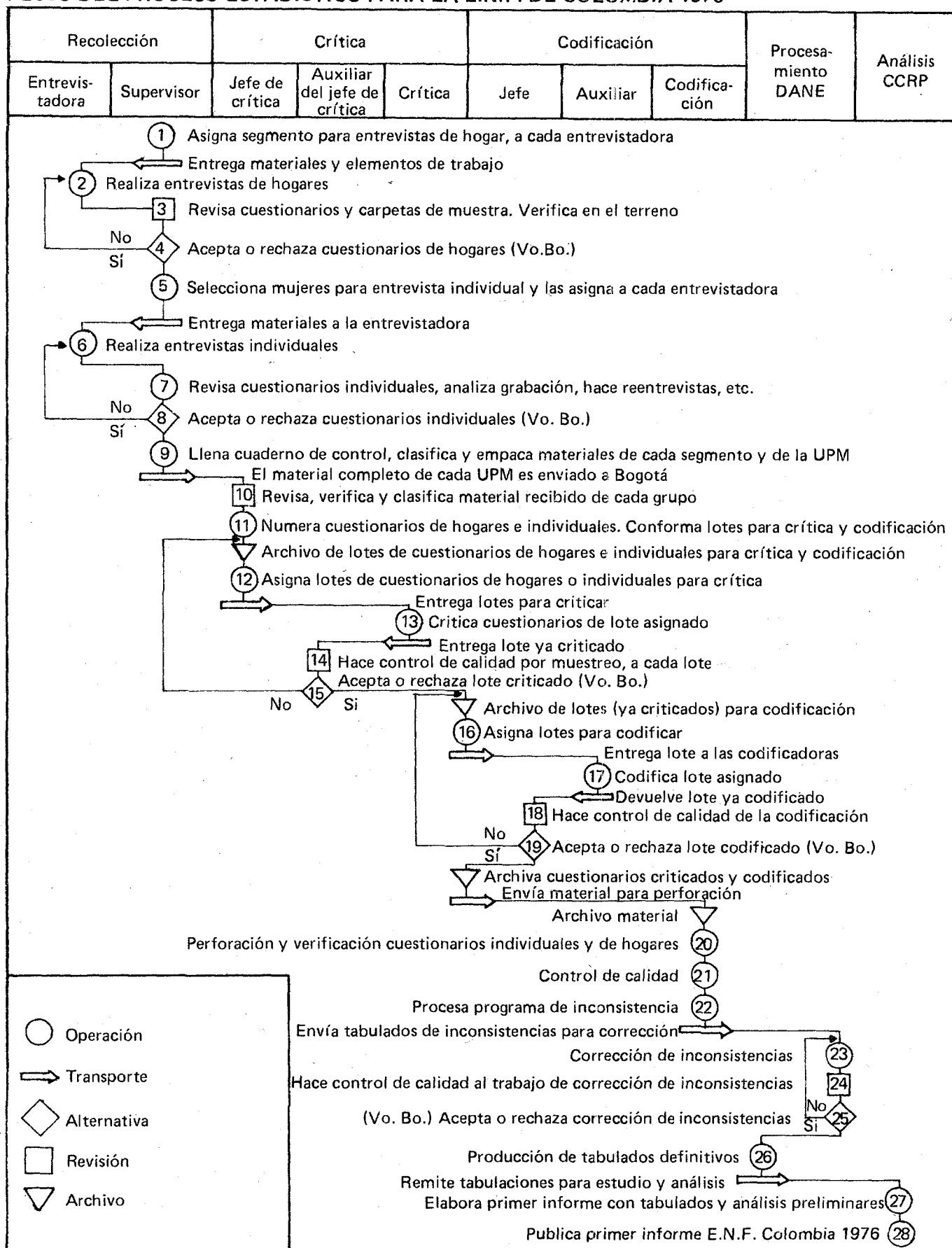
En relación con la asignación de funciones a nivel de supervisión de trabajo de campo, es conveniente indicar que cada grupo de entrevistadoras era manejado por dos supervisores (un hombre y una mujer), sin delimitación de funciones específicas para cada uno de ellos, exceptuando las reentrevistas que era un procedimiento de control que solo podía realizar la supervisora.

Finalmente, y para facilitar una mejor comprensión de toda la operación, se incluye un diagrama de flujo del proceso estadístico de la ENFC/76.

ORGANIGRAMA DE LA ENFC/76



FLUJO DEL PROCESO ESTADISTICO PARA LA E.N.F. DE COLOMBIA 1976



3.1 Reclutamiento, entrenamiento y selección de personal

La selección de personal para una encuesta, que como la EMF pretende obtener resultados de alta calidad, es uno de los aspectos más importantes y que mayor tiempo y dedicación requieren.

En nuestro caso el reclutamiento, entrenamiento y selección de personal se refieren básicamente a los procesos de recolección, crítica y codificación de la información y se implementaron de acuerdo al plan general de actividades del proyecto en varias etapas.

3.1.1 De supervisores

Para el reclutamiento del personal de supervisión se elaboró una circular que fue enviada a las facultades de ciencias humanas (sociología, antropología, sicología, economía) de algunas universidades, así como también a algunos profesores o investigadores que conocieran personal calificado para esta labor. La circular contenía información muy breve sobre los objetivos de la encuesta, los sitios donde iba a realizarse, el tiempo de duración y los requisitos exigidos para desempeñar este cargo.

Los requisitos para ser supervisor fueron los siguientes:

- a) Con nivel universitario (graduados o no)
- b) Solteros, hombres y mujeres
- c) Con disponibilidad de movilizarse por todo el país y que no tuvieran problemas de permanecer fuera de la sede (Bogotá) por más de tres meses.

En las oficinas de la ENFC se entregaba a los aspirantes un formulario de aplicación que debían llenar y entregar junto con una hoja de vida con fotocopia de sus títulos si los tenían. Las solicitudes recibidas eran estudiadas por los directivos de la encuesta, y si eran aceptadas se citaba al aspirante a una entrevista personal de una media hora de duración.

Se recibieron 43 solicitudes, de las cuales se entrevistaron 34 y se seleccionaron para curso de entrenamiento 26 (12 hombres y 14 mujeres), de donde se escogieron finalmente, 12 personas: 6 hombres y 6 mujeres.

El entrenamiento de supervisores se llevó a cabo en dos etapas básicas que incluían un curso de adiestramiento y selección y una etapa posterior durante la cual, las personas seleccionadas se vincularon al proyecto para ejecutar actividades preparatorias de trabajo de campo, desarrollar un plan de prácticas y conferencias orientadas a mejorar su preparación para el trabajo y colaborar en el entrenamiento y selección de las entrevistadoras.

El curso de entrenamiento de supervisores tuvo una duración de tres semanas, con una intensidad aproximada de 8 horas al día. En la primera semana se dictaron charlas sobre aspectos demográficos, educación sexual, fisiología de la reproducción, planificación familiar y técnicas de entrevista; además de la explicación y estudio de los cuestionarios de hogares, individuales, manuales del supervisor, de la entrevistadora y carpetas de muestra.

Durante la segunda semana se realizaron prácticas de entrevistas simuladas, de manejo de cartografía y de los cuestionarios. Las entrevistas ficticias se llevaron a cabo en el salón de conferencias con utilización de grabadoras, y la práctica de cartografía en el Parque Nacional.

En la tercera semana de entrenamiento se llevó a cabo una prueba de campo de pre-test cuyos objetivos básicos fueron:

1. Probar los cuestionarios de hogar e individual.

2. Obtener datos sobre duración de las entrevistas, funcionalidad de los procedimientos del control del trabajo de campo y la organización del mismo.
3. Obtener una impresión sobre la aceptabilidad de la encuesta y los principales problemas que podrían presentarse.
4. Servir de práctica de campo dentro del curso de entrenamiento.

La evaluación de cada candidato durante el curso se tomó como base para la selección. Se llevaron a cabo dos pruebas de tipo sicotécnico y pruebas escritas relacionadas con los temas del curso de instrucción. Además se hizo una evaluación del trabajo de campo y las prácticas de entrevista desarrolladas durante el curso.

3.1.2 De entrevistadoras

Para el reclutamiento de entrevistadoras se recurrió, además de las circulares antes mencionadas, a avisos de prensa en el periódico de mayor circulación. Estos avisos salieron publicados durante 6 días, con intervalos de tiempo.

A diferencia de los supervisores, este personal era en su totalidad femenino y debían ser solteras. Las candidatas debían llenar una hoja de solicitud y devolverla con una fotocopia del diploma de bachiller, requisito indispensable para la selección. Además debían ser mayores de 18 años y que estuvieran dispuestas a viajar por todo el país.

En esta oportunidad se eliminó la entrevista personal y en cambio a las candidatas a entrevistadoras se les sometió a pruebas de aptitud, que comprendían aspectos de personalidad, comprensión y observación.

De 132 solicitudes, se aceptaron 126 para la prueba, y para entrenamiento se escogieron 63, de las cuales se seleccionaron finalmente 36 con base en un curso de entrenamiento similar al de los supervisores, es decir, de tres semanas de duración y con un esquema igual. En esta oportunidad los supervisores se encargaron de las entrevistas simuladas.

La dinámica de estas entrevistas consistió en que cada participante debía asumir en cada práctica el rol de entrevistada o entrevistadora y para el caso de los supervisores, debía hacer las veces de supervisor de trabajo de campo. Todas estas entrevistas fueron grabadas; una vez que se acababa cada práctica se oía la grabación, se hacían las correcciones pertinentes y un comentario general sobre la técnica de la entrevista.

En la tercera semana se hicieron prácticas de trabajo de campo en el terreno, aplicando todos los conocimientos adquiridos en condiciones semejantes a las que iban a encontrar en el trabajo de campo real.

Las entrevistadoras realizaron sus prácticas en algunos barrios de Bogotá, no incluidos en la muestra de la encuesta.

Con base en dos pruebas escritas, a las prácticas en la oficina y a las prácticas en el terreno, se evaluaron las candidatas para su selección final.

Es importante indicar que el entrenamiento de entrevistadoras no terminaba con el curso ya que los supervisores, especialmente en las primeras semanas de trabajo, debían asesorar permanentemente a sus entrevistadoras para que mejoraran cada día. Para lograrlo utilizaban las grabaciones y el acompañamiento durante los cuales observaban a cada entrevistadora para corregir sus errores. De no obtenerse mejoras sustanciales se las cambiaba.

3.1.3 De críticos y codificadores

El personal de crítica y codificación se reclutó de entre antiguas aspirantes a entrevistadoras y algunas nuevas solicitudes que se recibieron.

No se hizo ningún esfuerzo especial de reclutamiento

Se entrenó como críticos a 9 personas que habían asistido al entrenamiento de entrevistadoras, pero no habían sido seleccionadas como tales. De esta manera facilitaba la instrucción para crítica y se tenía personal disponible para remplazar entrevistadoras que se retirasen.

Como jefes y auxiliares de crítica y codificación se vincularon hombres con experiencia en trabajos similares y que remplazarían a los supervisores hombres que se llegaran a retirar.

3.2 Trabajo de campo

El personal de recolección fue reclutado y entrenado en Bogotá y posteriormente enviado a las áreas de la muestra de donde solo regresarían una vez terminado el trabajo de campo.

La recolección se inició en Bogotá donde trabajaron 136 segmentos los cuales suministraron el material necesario para iniciar la etapa de crítica y codificación. Por otra parte en esta ciudad era más fácil ejercer un control sobre el desempeño de los grupos, con lo cual se aspiraba a lograr su ajuste antes de enviarlos al campo.

La recolección de la información se hizo a través de 6 grupos de trabajo de campo formados cada uno por 2 supervisores, 6 entrevistadoras y un chofer, que debían trabajar en una región determinada del país.

Se dotó a cada grupo de un jeep y del equipo y material necesario para la ejecución de su trabajo.

Las 50 UPM de la muestra se asignaron a los grupos de acuerdo a los siguientes criterios:

- a) Proximidad geográfica y facilidades de transporte entre las UPM.
- b) Distribución equitativa del número de segmentos urbanos y rurales que cada grupo debía trabajar.
- c) Disponibilidad del material de la muestra de acuerdo a un plan de prioridades convenido con el Ministerio de Salud para la entrega de las carpetas.
- d) Costos de recolección.

Se estableció un programa de recolección para cada equipo que contemplaba fechas de iniciación y terminación en cada UPM.

Medios de transporte y tiempo gastado en trasladarse de un sitio a otro.

Se fijaron criterios para la asignación de áreas de trabajo a cada entrevistadora por parte de los supervisores y un sistema de pago a destajo.

Al llegar a una UPM los supervisores asignaban a cada entrevistadora un segmento en el cual ella debía hacer las entrevistas de hogar y una vez terminadas traer los cuestionarios al supervisor para que este los revisara y seleccionara las mujeres para la entrevista individual.

Ya con la selección, la entrevistadora regresaba al segmento para efectuar las entrevistas.

En los segmentos rurales muy alejados, el supervisor entregaba a la entrevistadora, una preselección para evitar pérdida de tiempo y esfuerzo innecesarios.

Terminado el trabajo en una UPM, se trasladaban a la siguiente, utilizando transporte aéreo si este parecía más adecuado o terrestre en caso contrario.

Sistema de supervisión

Para asegurar el cumplimiento de los objetivos del estudio y garantizar resultados de buena calidad es

indispensable diseñar un sistema de controles que necesariamente abarcará todas las etapas de la encuesta, desde el diseño de la investigación hasta la publicación de resultados.

En la etapa de trabajo de campo el control de calidad se ejerció a través del sistema de supervisión que para nuestro caso utilizó los siguientes procedimientos:

- a) Grabación de algunas entrevistas individuales a mujeres seleccionadas previamente por la supervisora, con el objeto de mejorar la técnica de entrevista de la encuestadora y supervisar el manejo del cuestionario.
- b) Reentrevistas hechas por la supervisora en aquellos casos que presentaban problemas, dejaban dudas o en casos elegidos al azar por los supervisores.
- c) Acompañamiento de la supervisora durante la entrevista individual, o del supervisor en la entrevista de hogar para ejercer un control directo sobre la entrevistadora.
- d) Revisión detallada de todos los cuestionarios para decidir si estos se aceptaban o debían volver al campo antes de ser entregados a la oficina central para su procesamiento.

Durante el trabajo de campo los supervisores debían acompañar a la entrevistadora a los segmentos rurales más difíciles con lo cual la supervisión se hacía más estrecha en estos casos.

Otro aspecto importante sometido a supervisión era la actualización de las carpetas de muestra con el objeto de preservar la integridad de la muestra.

La inclusión y exclusión de hogares debía ser verificada por los supervisores siempre que presentara dudas y consultada al Ministerio de Salud cuando se trataba de problemas más serios.

Además del control inmediato de los supervisores, se ejerció una estrecha supervisión sobre cada equipo por parte de los directivos de la encuesta que los visitaron permanentemente. En este caso se trataba de corregir los errores de supervisión y vigilar que se aplicaran correctamente los procedimientos de selección de mujeres, el manejo de la muestra y en general la calidad del trabajo de cada grupo.

Los errores detectados en crítica se comunicaban al grupo y en algunos casos se devolvían los cuestionarios al campo.

Junto con el control de calidad se buscó permanentemente mejorar la eficiencia del trabajo lo cual se logró a través de la motivación de las entrevistadoras y de un manejo estricto y justo de personal.

Durante los tres meses de trabajo de campo se visitaron 10.952 hogares de la muestra en los cuales se obtuvieron 9.790 entrevistas completas de hogar (89.5o/o) se presentaron 72 rechazos (0.66o/o).

En esos hogares se encontraron 12.927 mujeres elegibles de las cuales se seleccionaron 5.685 para la entrevista individual y se obtuvieron 5.391 entrevistas completas (95o/o).

Solamente se presentaron 57 rechazos, de los cuales 39 corresponden a Bogotá.

Los supervisores verificaron un total de 2.472 cuestionarios de hogares y acompañaron a las entrevistadoras en 374 segmentos (37.4o/o), la mayoría de ellos rurales.

Se llevaron a cabo 185 reentrevistas, 583 acompañamientos y 101 grabaciones de entrevistas individuales (15o/o del total de mujeres elegidas).

Se anularon 7 cuestionarios individuales por haberse entrevistado a mujeres que no eran elegidas y 35 porque las mujeres elegidas no reunían los requisitos de elegibilidad. Se presentaron 11 casos en los cuales fue necesario repetir la selección por error en la primera.

Se anularon además todos los cuestionarios individuales y de hogar de un segmento y los individuales de otro porque la información fue falsificada por las entrevistadoras.

En estos dos casos se destituyó a las entrevistadoras de inmediato y se rehizo el trabajo correspondiente.

En otros casos fue necesario remplazar entrevistadoras por baja calidad en el trabajo o baja eficiencia.

De las 9.409 viviendas de la muestra entregada por el Ministerio de Salud 680 (7.23o/o) se encontraban desocupadas y 87 (el 0.92o/o) estaban ubicadas fuera del segmento.

Además se encontraron 437 viviendas nuevas (4.65o/o) y 1.077 hogares nuevos (11.21o/o).

3.3 Crítica de los cuestionarios

A pesar de que los cuestionarios se sometieron a una crítica previa por parte de los supervisores del trabajo de campo, esta no puede ser totalmente satisfactoria, debido a las condiciones generalmente adversas que prevalecen en el campo y a la necesidad de corregir los posibles errores filtrados en esta primera etapa. Por lo tanto, antes de que fueran codificados los cuestionarios y antes de realizar su limpieza por computador, se efectuó el proceso de crítica para:

- a) Verificar la integridad del cuestionario, es decir, comprobar que todas las preguntas aplicables tuviesen una respuesta. Si se encontraban omisiones, se trataba de obtener la información de otras secciones del cuestionario.
- b) Verificar la consistencia de las respuestas, estableciendo comparaciones entre preguntas del cuestionario para corregir posibles inconsistencias que se hubieran presentado.
- c) Corregir los errores de diligenciamiento cometidos por las entrevistadoras. Si se habían hecho preguntas que no correspondían, simplemente se anulaba esta información.
- d) Corregir los códigos equivocados, incompletos o cuya escritura no era clara en el caso de respuestas numéricas.

Para la crítica de los cuestionarios se aplicó el sistema "flotante", es decir, que el personal fue entrenado para desempeñar diferentes actividades como la crítica de cuestionarios de hogares o de individuales, la codificación de los cuestionarios de hogares y eventualmente para ser entrevistadoras.

Mientras la crítica del cuestionario individual se hizo independientemente de la codificación, los cuestionarios de hogar fueron criticados y codificados simultáneamente.

3.3.1 Funciones del jefe de crítica

- a) Recibir el material enviado del campo.
- b) Revisar y verificar que el número de cuestionarios de hogares e individuales estuvieran completos.
- c) Comparar esta información con la registrada en el cuaderno de control de trabajo de campo diligenciada por los supervisores.
- d) Numerar los cuestionarios tanto de hogares como individuales, después de clasificarlos así:
 1. En orden ascendente de segmentos dentro de la UPM.
 2. En orden ascendente de viviendas y hogares dentro del segmento.
 3. Conformar lotes de aproximadamente 180 cuestionarios de hogares (por lo general correspondientes a una sola UPM) y 40 cuestionarios individuales y numerar esos lotes.

4. Archivar el material loteado para asignarlo seguidamente a los críticos.
5. Solucionar problemas que se le presentaron en la etapa de crítica.

3.3.2 Funciones del auxiliar de crítica

- a) Ser el enlace entre el jefe de crítica y los críticos.
- b) Hacer control de calidad de la crítica de los cuestionarios, mediante la revisión de una muestra de cada lote.
- c) Remplazar al jefe de crítica en casos de emergencia.

3.4 Codificación de los cuestionarios

La codificación consistió en la transcripción de las categorías señaladas en el cuestionario a las casillas de codificación correspondientes; ya que en gran parte los cuestionarios eran pre-codificados.

Sin embargo, como existían preguntas abiertas o cuadros un poco más complicados que exigían una codificación cuidadosa, se entrenó un grupo de personas para esta tarea y se diseñaron procedimientos de control de calidad de la codificación.

El grupo de codificación estaba formado por un jefe, un auxiliar y ocho codificadores.

3.4.1 Funciones del jefe de codificación

- a) Responder por todo el proceso de codificación y asesorar a los codificadores.
- b) Manejar los lotes de cuestionarios ya criticados y listos para codificación.
- c) Asignar trabajo a los codificadores.

3.4.2 Funciones del auxiliar del jefe

- a) Hacer el control de calidad de la codificación de los cuestionarios seleccionados por muestreo.
- b) Remplazar al jefe de codificación en casos de emergencia.

3.5 Procesamiento mecánico

El procesamiento mecánico de la información a partir de la perforación y verificación de tarjetas será llevado a cabo por el DANE.

El programa de estructura del cuestionario se ha preparado en lenguaje COBOL.

Para la limpieza se está utilizando el sistema CONCOR (consistencia y corrección automática) diseñado por CELADE para la EMF.

Las tabulaciones posiblemente se harán en lenguaje OSIRIS o en su defecto en COCENTS.

4. Experiencias adquiridas en la ENFC / 76

Uno de los objetivos secundarios que se ha querido dar a la EMF es la posibilidad de brindar experiencia en el manejo de encuestas por muestreo, a los países participantes, especialmente a los que se encuentran en vías de desarrollo.

En el caso de Colombia existe ya experiencia en este campo, adquirida a través de diversos estudios.

Quizá por esta razón en nuestro caso no encontramos problemas que realmente entorpecieran el desarrollo de la encuesta, como de hecho se han observado en otros países.

Sin embargo, queremos presentar algunos problemas y las soluciones adoptadas en el transcurso de la encuesta.

a) Cuestionarios y manuales

Los principales problemas que presentaron los cuestionarios son inherentes al tipo de información, a su diseño y a la naturaleza de la entrevista.

Así, por ejemplo, el cuestionario de hogar diseñado para ser respondido por cualquier adulto mayor de 18 años miembro del hogar; permitía omisiones e inconsistencias originadas en el desconocimiento de toda la información requerida.

Por otra parte, el cuestionario individual requería de muchas fechas acerca de eventos en la vida reproductiva de la mujer, sujetos a la memoria de la entrevistada. El sistema de filtros e instrucciones para el manejo del cuestionario fue difícil de dominar en un principio, por las entrevistadoras, lo cual exigió un mayor trabajo de crítica.

A pesar de que se observó que los manuales en general no son consultados por las entrevistadoras ni por los supervisores, consideramos que es útil presentar un mayor número de ejemplos prácticos en los mismos, en vez de profundizar en consideraciones teóricas generales.

b) El entrenamiento

Consideramos que la orientación eminentemente práctica que tuvo el entrenamiento de supervisores y entrevistadoras es adecuada y dio buenos resultados.

Sin embargo, en relación con las entrevistas simuladas es conveniente que estas sean preparadas de antemano o basadas en situaciones reales para evitar la monotonía, y que se presenten situaciones confusas que restan utilidad y alargan innecesariamente la práctica.

c) Sistemas de selección:

El sistema de selección debe estar basado en criterios muy objetivos, que posibiliten su cuantificación y den una medida real de la capacidad de la persona para desempeñar las funciones del cargo.

La entrevista personal, a menos que la realice un experto en la materia, no tienen mayor utilidad, desde el punto de vista de selección de personal.

d) Delimitación de funciones y manejo de personal

Es importante tener una delimitación muy clara de funciones a todo nivel.

En la ENFC/76 como se indicó, los dos supervisores de cada grupo tenían igual autoridad y responsabilidad, lo cual originó, en algunos casos, malestar en el grupo e incidió en el rendimiento del mismo.

La benevolencia de los supervisores, en otros casos, permitió situaciones que de haber sido controladas oportunamente habrían evitado la adopción de medidas drásticas que por lo general conllevan mayores costos.

e) Cobertura y manejo de la muestra

Para asegurar un manejo adecuado de la muestra y al mismo tiempo una buena cobertura del estudio,

es necesario que todos los hogares y todas las viviendas de cada segmento, y solamente esas, sean visitadas y entrevistada la población.

Para facilitar esta tarea se contó con las carpetas de muestra elaboradas por MINSALUD.

Los principales problemas que se observaron fueron los siguientes:

1. Delimitación deficiente de los segmentos.
2. Mala ubicación de las viviendas especialmente en áreas rurales en donde se incluyeron viviendas ubicadas fuera de los límites y se omitieron otras que sí pertenecían al segmento.
3. La cartografía a nivel municipal se encontraba desactualizada, lo cual dificultaba la ubicación de los segmentos y la organización del trabajo de campo.

En algunos casos fue necesario rehacer el listado de viviendas y el croquis del segmento previa consulta al Ministerio de Salud.

En los demás casos los supervisores o directivos de la encuesta solucionaron los problemas.

En todos los casos se informó a los muestristas sobre la solución adoptada; y al final de la recolección se les presentó una relación detallada de cada caso y se discutieron las soluciones con ellos.

f) La no respuesta:

Aunque los niveles de rechazo que se presentaron tanto en la entrevista de hogar como la individual fueron muy bajos (0.66o/o y 1o/o respectivamente), es bueno mencionar que algunas preguntas del cuestionario individual originaron resistencia y aún rechazo de la informante, como ocurrió con la frecuencia de relaciones sexuales y el ingreso de la mujer.

En la UPM de Onzaga se presentó un rechazo masivo en tres segmentos, a causa de la oposición del párroco que consideró vulnerada su autoridad por no haber sido informado antes que al alcalde.

Esta situación fue superada, mediante la intervención del vicario de la diócesis, conseguida por los supervisores.

En Anorí no se pudo llevar a cabo la encuesta en dos segmentos rurales, debido a la situación de orden público.

Comentarios al documento sobre la Encuesta Nacional de Fecundidad en Colombia 1976

Cecilia López de Rodríguez

Más que una crítica a la metodología utilizada en las distintas etapas de la Encuesta Nacional de Fecundidad, los comentarios estarán dirigidos hacia la utilización de la información que este nuevo sondeo brindará a la comunidad académica interesada en los problemas de población. La etapa en la cual se encuentra la encuesta, así como mi desconocimiento sobre técnicas de muestreo, impide una evaluación de la metodología de la misma.

El objetivo principal de la encuesta cual es la "identificación de los factores que afectan la fecundidad" es de suma importancia en el momento actual, cuando se registra en el país un notorio descenso en los niveles de natalidad. La información del censo de 1973 ha permitido identificar tasas de natalidad del orden del 33 por mil, lo cual implica una notoria reducción durante el último período intercensal 1964-1973. En 1964 la tasa cruda de natalidad en Colombia era de 47 nacimientos por mil habitantes. Es decir, los nacimientos se han reducido en más de un 20o/o en solo 9 años 1/.

Este notorio descenso en la fecundidad registrada en Colombia en los últimos años y calificado por algunos demógrafos como un evento sin precedentes en América Latina, merece un estudio detallado y cuidadoso no solo del fenómeno en sí, sino también de todo el contexto económico y social en el cual se opera el cambio en la conducta reproductiva de la población. Al incluir aspectos sobre aborto, factores diferentes a la anticoncepción que afectan la fecundidad, planificación familiar, variables económicas, (historia ocupacional de la mujer y mortalidad infantil), la encuesta permitirá un verdadero análisis del fenómeno e impedirá que se continúen elaborando interpretaciones simplistas sobre la evolución reciente de esta variable.

El desconocimiento de los numerosos cambios que ha vivido el país durante los últimos años, así como la carencia de información sobre el comportamiento de factores culturales, económicos y sociales, íntimamente relacionados con los patrones reproductivos de los distintos sectores de la población, han permitido que el fenómeno de la baja natalidad se haya interpretado en forma apresurada para justificar la inversión que agencias internacionales realizan en nuestro país, en programas de planificación familiar. Un estudio reciente, aún no publicado, concluye sorprendentemente que la planificación familiar explica en un 100o/o el descenso estimado de la fecundidad 2/.

Es un hecho que la fecundidad se redujo significativamente en los últimos años y este proceso aparentemente continúa. Además, si se aceptan los estimativos del documento mencionado, la proporción de mujeres utilizando los modernos métodos anticonceptivos se ha elevado considerablemente durante este

1/ Fuente: DANE.

2/ Véase "An Estimate of the Direct Impact of Family Planning Programs on the Birth Rate of Colombia", por el comité de trabajo para el estudio del impacto de los programas de planificación familiar, demografía económica y social de Colombia, 1976 (documento en publicación).

mismo período. Sin embargo, esta simultaneidad de hechos, es suficiente para establecer una asociación perfecta entre más control de la natalidad y menos fecundidad, cuando durante el mismo lapso, el país ha sufrido toda una serie de cambios en parámetros reconocidos "históricamente" como altamente relacionados con la fecundidad. Vale la pena mencionar algunos de ellos.

1. Entre 1964 y 1973 el país sufrió un significativo proceso migratorio rural-urbano, que cambió la proporción de la población ubicada en cada una de estas regiones del país. En 1973 el país se identifica ya como eminentemente urbano pues un 64o/o de su población se ubica en localidades de más de 1.500 habitantes. Los grandes diferenciales rural-urbanos en educación, fecundidad etc., exigen un estudio sobre los cambios que este solo hecho puede haber producido en la familia y en su conducta.
2. La población alfabeta se elevó significativamente, siendo especialmente importantes los niveles alcanzados por los grupos de mujeres (73o/o de alfabetas en 1973 contra el 69o/o en 1964).
3. En general, los distintos índices educativos señalan mejoras en educación.
4. Se incrementó la participación de la mujer en la fuerza de trabajo y un grupo femenino importante se vinculó definitivamente a la actividad moderna.

Si durante los últimos años el país ha vivido un proceso que pudo cambiar el papel de los hijos en el hogar, modificar la posición de la mujer en la familia y en la sociedad, variar el proceso de toma de decisiones en la familia, la alta asociación entre menos natalidad y más planificación familiar pudo deberse más bien a la existencia de un clima propicio para planificar el número de hijos. Hasta qué punto la sociedad colombiana no llegó en los últimos años a sentir la necesidad de una familia pequeña y ante la posibilidad de usar métodos modernos de control, no los utilizó para cumplir su objetivo? . Si esta es la situación, no puede concluirse entonces que fue la inversión en métodos anticonceptivos los que produjo el cambio. Más que una causa, pudo ser tan solo un "medio efectivo" dadas las nuevas necesidades de una población, necesidades producidas probablemente por un complejo de eventos sociales, económicos y culturales.

Todos estos interrogantes deben responderse con el objeto de formular interpretaciones mucho más estructuradas que las hasta ahora planteadas sobre la evolución de la fecundidad en el país. Para este objeto, la nueva encuesta de fecundidad ofrece toda una serie de posibilidades a los investigadores del tema. La encuesta debe ser ampliamente explorada y para ello se requiere que las instituciones comprometidas en su realización, ofrezcan la posibilidad de que grupos de estudiosos analicen los distintos aspectos relacionados con el comportamiento reproductivo de la sociedad. Solo de esta manera pueden evitarse conclusiones apresuradas, que pueden ser utilizadas por las agencias internacionales como justificación de sus inversiones en planificación familiar en otras regiones del mundo.

Encuesta Industrial de FEDESARROLLO

Enrique Low M.

Fundación para la Educación Superior y el Desarrollo. FEDESARROLLO

Existen en Colombia varias fuentes sobre el desarrollo de la industria manufacturera: una de ellas es la Encuesta Industrial del DANE, otra es el resultado de encuestas que realiza la ANDI, así como otra serie de asociaciones gremiales. FEDEMÉTAL para la industria metalmecánica, ACOPLÁSTICOS para la industria plástica, etc. Por último está la encuesta industrial de FEDESARROLLO.

La primera pregunta es por qué FEDESARROLLO realiza una encuesta industrial si existen otras encuestas que estudian la evolución del sector manufacturero colombiano? A esta pregunta caben tres respuestas: a) la encuesta de FEDESARROLLO es más simple que la del DANE y más global y sistemática que la que realizan otras entidades, por tanto como abarca menos establecimientos que el DANE le permite obtener resultados publicables más rápidamente; b) a diferencia de la encuesta del DANE, la encuesta de FEDESARROLLO busca especificar una serie de indicadores de tipo empresarial que permitan apreciar las tendencias de la industria manufacturera y proyectar su evolución hacia el inmediato futuro; c) la encuesta de FEDESARROLLO no es estrictamente dirigida a medir las magnitudes globales de las variables del sector manufacturero sino los cambios en dichas variables. Por esta razón, tomando un número relativamente pequeño de empresas se pueden apreciar los órdenes de magnitud de las principales variables en el cortísimo plazo.

1. Representatividad de la encuesta

La encuesta de FEDESARROLLO se basa en la respuesta que una serie de empresas dan a un cuestionario que se envía por correo. Este cuestionario se envía a 250 empresas, generalmente las más importantes en cada rama industrial. No todas las empresas contestan, ni las que contestan dan respuesta a todas las preguntas.

Nótese que del anterior hecho surgen dos consideraciones: a) la encuesta industrial de FEDESARROLLO no cubre sino un número limitado de empresas que generan el 23.60/o del valor de la producción del sector manufacturero. El gran vacío está en la pequeña y mediana industria, lo cual puede representar una fuente de sesgo cuando haya claras diferencias entre los movimientos en las variables de la pequeña y mediana industria. Este hecho no tiene fácil solución porque al parecer hay en la pequeña y mediana industria dificultad para obtener la información necesaria con prontitud y agilidad. De otra parte como la encuesta de FEDESARROLLO busca datos de tipo empresarial, ágiles y rápidos se justifica que no sea exhaustiva en su cubrimiento, que centre su atención en datos que pueden ser producidos por las empresas sin mayores costos y en la prontitud de la información. b) Por la misma razón, la representatividad de la encuesta de las distintas ramas industriales varía según el tipo de rama. Así en sectores como el de alimentos, la encuesta

El autor agradece de manera especial el apoyo de la doctora María Luisa Rojas y del economista Marco Tulio Ruiz S., por la colaboración prestada en el desarrollo de este trabajo y en los comentarios correspondientes.

cubre apenas el valor de la producción, en tanto que en el sector de papel e imprenta se cubre el 420/o del mismo valor (Cuadro 1) se tiene pues un amplio cubrimiento de ramas industriales con pocas empresas grandes y un escaso cubrimiento de ramas industriales con muchas empresas pequeñas. Esta falla tiende a corregirse ajustando las ponderaciones de cada rama industrial con el peso que ella tiene en la encuesta global del DANE. Así por ejemplo, las variaciones de la producción global del sector manufacturero en 1975 se calcularon tomando las variaciones en la producción de cada sector y ponderadas por el porcentaje de participación de cada sector en la producción industrial nacional en 1974, según DANE. Este ajuste es desde luego imperfecto: la encuesta de FEDESARROLLO es posterior a la encuesta del DANE y por tanto las ponderaciones del DANE cubren un período de tiempo distinto. Hay en ello un sesgo estadístico porque las ponderaciones sectoriales cambian en la medida en que crece un sector más que otro o en que los cambios en los precios relativos de los productos alteran la participación de las distintas ramas industriales en el total de la producción manufacturera. No es sin embargo un problema de mucha importancia porque es de suponer que los cambios de la estructura del sector manufacturero no sean muy grandes de un año al siguiente.

2. Variables que se analizan en la muestra

La muestra de FEDESARROLLO cubre dos tipos de variables: unas de tipo histórico, esto es, aquellas que buscan un dato concreto sobre el comportamiento de la empresa en el pasado inmediato; otras variables de proyección que buscan las expectativas del empresario y predecir las principales tendencias de las variables que le afectan. Entre las primeras se le pregunta nivel de su producción y el de sus ventas en el pasado inmediato y en épocas anteriores; el destino de su producción, si ha sido hacia el exterior o al mercado nacional; los precios internos y de exportación; el nivel de empleo y de salarios; el costo de la materia prima nacional e importada; la capacidad de producción y su utilización; los niveles de inversión realizada; las fuentes de financiación y el costo de la inversión. Se trata también de averiguar las líneas principales de producción, de venta y de exportación. Se interroga también al empresario sobre ciertas variables cualitativas tales como si el nivel de inventarios en el momento de la encuesta es alto, bajo o normal, o si existen factores limitantes que le impidieron exportar o incrementar sus exportaciones entre los cuales se enuncian el suministro inadecuado de materias primas nacionales, la falta de capacidad instalada, la obsolescencia de los equipos, la falta de personal calificado, la insuficiencia de capital de trabajo, los altos costos de las materias primas de origen nacional o de origen importado, o de otro tipo, o factores institucionales de origen interno o de los países compradores, o problemas de calidad de productos de desconocimiento del mercado.

Entre las variables que miden las expectativas de los empresarios y que sirven de elemento para proyectar las tendencias de la economía caben destacar las siguientes: la proyección de niveles de producción, ventas y exportaciones, precios, salarios y empleo en el sector, independientemente de la empresa, los factores favorables y las circunstancias de la economía que inciden sobre la empresa.

Recientemente la encuesta ha incorporado en el formulario preguntas relativas al comportamiento de la inversión en procura de identificar no solo los niveles de inversión realizados y programados sino también identificar los motivos que inducen la inversión o la inhiben. Estos determinantes incluyen las expectativas sobre ventas, la disponibilidad de divisas, el costo de las importaciones, la liquidez de la firma, los costos de las importaciones por devaluación y aranceles, el acceso al crédito, la estructura de impuestos, los procesos institucionales de trámite.

En esencia la encuesta de FEDESARROLLO busca tres tipos de resultados: al cuantificar las principales variables persigue identificar la evolución de la industria, al percibir las expectativas de los empresarios se persigue apreciar las tendencias del sector manufacturero; uno y otro tipo de cuestiones sirven de elementos para evaluar la incidencia de la política gubernamental en la industria.

3. Capacidad predictiva de la encuesta

En algunas de sus variables más importantes la encuesta realiza predicciones cuantitativas: el nivel de producción, ventas y exportación. En otras la encuesta se ha limitado a observar tendencias generales de la industria. No ha transcurrido aún tiempo suficiente para hacer una evaluación plena de la capacidad

predictiva de la encuesta. En los Cuadros 2 a 5 se presentan, sin embargo, una serie de las principales variables de la encuesta. De comparar las predicciones de la encuesta industrial con el comportamiento real de la industria manufacturera fabril en Colombia, se tiene un margen de error relativamente pequeño a nivel agregado. Un mayor margen de error se observa en la encuesta en forma desagregada, esto es, a nivel de las distintas ramas industriales como se observa en el Cuadro 6. Es posible que este curioso comportamiento del valor de las variables a nivel predictivo y a nivel real se deba a la dificultad de predecir eficientemente variaciones en precios relativos de los productos de las diferentes ramas de la industria.

De más seguridad son las predicciones que ha hecho la encuesta industrial de FEDESARROLLO sobre el comportamiento de algunas variables a nivel de tendencias generales. Es así como la encuesta determina si el nivel de los inventarios es alto o es bajo, y si ha estado creciendo o descendiendo. Es un excelente indicador de las tendencias cíclicas del sector manufacturero o de sus variadas ramas industriales. En 1974 la encuesta industrial sirvió para anticipar un poco las tendencias recesionistas que se vislumbraban en el horizonte. Aunque no previó con exactitud los movimientos de la producción, exportaciones y ventas, anticipó claramente una caída en estas variables, hecho que midió doblemente a través de las preguntas relacionadas con los niveles esperados de producción, exportación y ventas, y de las tendencias sobre los inventarios. En la encuesta del primer semestre de 1974 la mayor parte de las empresas manifestaron la existencia de un alto nivel de inventarios. Puede, pues establecerse una correlación entre el porcentaje de empresas que manifiestan un nivel de inventarios elevado y la tendencia que han de tener las principales variables económicas de la industria fabril en el inmediato futuro.

Esto es,

Para el período $t + 1$: $Y_{t+1} = F(Y_t)$

Donde Y_{t+1} es el nivel de las variables reales (producción, exportaciones, ventas y empleo) en el semestre siguiente al de la encuesta y Y_t es el porcentaje de empresas que contestaron tener un bajo nivel de inventarios en el período t . El Cuadro 6 reproduce algunos de los coeficientes más importantes que resultan de la encuesta en el inmediato pasado.

Conocidas estas relaciones se pregunta si las autoridades económicas del gobierno podrían orientar su política económica conforme a dichos resultados: anticipar las tendencias de las variables reales de la industria manufacturera fabril como principal termómetro de la actividad económica general para reducir las oscilaciones cíclicas de estas variables.

Así, cuando se observa acumulación de inventarios, el gobierno podría anticipar los movimientos y soltar un poco el crédito al sector privado para permitir expansión de la demanda y prevenir caídas en los niveles de empleo y producción. Al contrario cuando se observan movimientos de acelerada reducción de inventarios las autoridades monetarias y fiscales del país podrían tomar medidas contraccionistas. Este tipo de ajuste merece algunas calificaciones de importancia pues no es posible dejar la encuesta industrial como termómetro único de las condiciones de la economía y, al contrario, es menester mirar muchos otros indicadores antes de adoptar medidas de política económica. Una de las grandes fallas en el comportamiento de las autoridades económicas del país parece ser que centra su mayor atención en indicadores puramente monetarios o, en el mejor de los casos, en indicadores de la situación real que ya tienen rasgos obsoletos. Por otra razón la experiencia ya generalizada de realizar un encuesta industrial como la de FEDESARROLLO podría servir de base para mejorar los instrumentos de apreciación de las grandes tendencias de las variables reales para orientar la acción de las autoridades económicas del país.

4. Capacidad de diagnóstico de la encuesta

Por razón de su tamaño limitado la encuesta de FEDESARROLLO tiene limitaciones en su capacidad de diagnóstico de los principales problemas que atraviesa la industria del país. Así, no se pueden captar eficientemente los problemas específicos de la pequeña y mediana industria, dejando así un inmenso vacío al respecto. También puede decirse que grandes problemas estructurales de la industria manufacturera de Colombia se captan mejor con censos de mayor cobertura que la encuesta de FEDESARROLLO: así por ejemplo, si uno quisiera analizar el impacto de la estructura arancelaria en la industria manufacturera fabril,

podría quizás tener mejores resultados al utilizar la encuesta del DANE, porque tiene mayor cobertura, desagregación y detalle.

La encuesta industrial de FEDESARROLLO permite, sin embargo, enriquecer el diagnóstico de la situación de la industria manufacturera fabril de Colombia en cuanto tiene un particular elemento que se refiere a la percepción que tienen los empresarios de la situación de la industria en el país. Cómo perciben los empresarios la situación del mercado, del crédito para capital fijo y capital de trabajo, la situación laboral, etc. No cabe duda que en la percepción hay un sesgo. Todo empresario tiende en general a considerar insuficiente su mercado, costosa su mano de obra, estrecho el crédito. No será pues novedoso encontrar este tipo de respuesta como un comentario frecuente. No obstante cuando la percepción se traduce en respuestas muy concretas, y cuando su valoración se aprecia sobre el tiempo en variaciones de un punto central, el encuestador puede percibir los movimientos en los problemas que afronta la industria: esto es, si en un momento dado es mas importante el crédito o el mercado interno o la falta de materia prima.

Ilustremos este tipo de reacción con alguna experiencia histórica. En 1973 y en el primer semestre de 1974 la industria manufacturera fabril tuvo en Colombia problemas vinculados principalmente con el abastecimiento de materias primas. Esto se reflejó en las encuestas de ese período. Posteriormente la situación fue estrechez de mercado, hecho nuevamente reflejado en las encuestas que se realizaron en 1975 y 1976.

Cuadro 1
Representatividad de la muestra – Parte I

Agrupaciones		Distribución de la muestra en la producción industrial				DANE-Distribución del valor de la producción	
		1973	1974	1975 I	1975 II	1973	1974
1	Alimentos, tabaco, bebidas	17.9	16.1	19.8	18.6	33.4	31.9
2	Textiles, prendas de vestir e industria del cuero	31.5	20.7	28.8	27.5	20.4	18.6
3	Madera y productos	0.5	5.7	1.0	0.9	1.3	1.3
4	Papel y productos – imprenta	15.4	9.2	12.8	12.0	6.0	6.7
5	Sustancias químicas y plásticos – caucho	12.4	20.7	12.5	16.5	19.0	20.2
6	Minerales no metálicos	4.0	—	4.5	5.6	4.1	4.0
7	Metálicas básicas	7.2	13.8	5.3	4.8	3.3	3.5
8	Metálicas, maquinaria y equipos transporte	9.1	13.8	15.4	14.1	12.5	13.8
9	Manufacturas diversas	2.0	—	—	—	—	—
TOTAL		100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

Fuente: FEDESARROLLO, Coyunturas, V-2, V-4 y VI-2.1.

Cuadro 1
Representatividad de la muestra — Parte II
Participación de la muestra en el total de la producción industrial

Có- digo CIIU	1973	1974	1975 I	1975 II
31 Productos alimenticios, bebidas y tabaco	11.9	18.7	18.7	13.6
32 Textiles, prendas de vestir e industrias del cuero	33.3	38.3	44.6	34.4
33 Industria de la madera y sus productos incluidos muebles	6.1	17.4	24.7	15.3
34 Papel y sus productos, imprentas y editoriales	51.7	67.4	67.2	42.2
35 Sustancias y productos químicos, derivados del petróleo, carbón, caucho y plásticos	14.9	12.4	20.7	19.1
36 Productos minerales no metálicos	20.8	30.0	34.7	32.3
37 Metálicas básicas	45.5	—	50.9	32.1
38 Productos metálicos, maquinaria y transporte	14.2	24.5	38.5	23.8
Total industria manufacturera fabril	21.3	26.1	31.3	23.3

Fuente: FEDESARROLLO, Coyunturas, V-2; V-4 y VI-2.

Cuadro 2
Valor total de la producción

(Millones de pesos)

Empresa	CIIU	1972	1973	1974	1975
Fundiciones y repuestos S.A.					
FURESA	382-01	43	45	—	—
Eternit Pacífico S.A.	369-07	—	104	161	144
Cristalería Peldar S.A.	362-03	428	506	—	—
Cartón de Colombia	341-01	862	1.139	2.007	—
Compañía Colombiana de Tabaco	314-01	—	—	1.033	1.381
Pavco S.A.	356-01	139	171	325	350
Colmotores	384-02	—	—	—	—
Cementos Diamante	369-04	—	181	220	404
Acerías Paz del Río S.A.	371-01	—	—	1	—
Industrias Alimenticias Noel	311-09	281	350	429	474
Papeles Scott de Colombia	341-04	—	—	—	—
Daniel Lemaitre & Cia. S.A.	352-02	—	53	64	—
Repuestos Colombianos Ltda.					
“RECOL”	384-05	25	21	—	—
Baldosines Aguila	369-01	—	2.845	3.267	3
Hoover Industrial y Comercial	383-03	14	22	—	—
Compañía Andina de Productos Lácteos (San Luis)	311-02	63	49	75	85
International Petroleum Ltda., INTERCOL	353-01	894	924	—	—
Abonos Colombianos S.A. ABOCOL	351-01	346	488	—	—
Industrias Biermann & Cía. Ltda.	332-02	6.607	12.911	16.720	21.000

Fuente: FEDESARROLLO, Coyunturas, V-2; V-4 y VI-2.

Cuadro 3
Capacidad de producción

Empresa	CIIU	1973	1974	1975
		Porcentajes		
Fundiciones y repuestos S.A.,				
FURESA	382-01	90.0	70.0	75.0
Eternit Pacífico S.A.	369-07	—	92.0	63.0
Cristalería Peldar S.A.	362-03	100.0	—	70.0
Cartón de Colombia	341-01	85.0	85.0	72.5
Compañía Colombiana de Tabaco	314-01	—	—	—
Pavco S.A.	356-01	80.0	85.0	60.0
Colmotores	384-02	—	—	50.0
Cementos Diamante	369-04	—	91.6	64.0
Acerías Paz del Río S.A.	371-01	100.0	100.0	92.0
Industrias Alimenticias Noel	311-09	60.0	76.0	80.0
Papeles Scott de Colombia	341-04	100.0	100.0	100.0
Daniel Lemaitre & Cía. S.A.	352-02	—	35.0	33.0
Repuestos Colombianos Ltda.,				
“RECOL”	384-05	67.0	67.0	66.0
Baldosines Aguila	369-01	—	100.0	95.0
Hoover Industrial y Comercial	383-03	50.0	50.0	50.0
Compañía Andina de Productos				
Lácteos (San Luis)	311-02	100.0	30.0	30.0
International Petroleum Ltda.,				
INTERCOL	353-01	94.0	—	—
Abonos Colombianos S.A. ABOCOL	351-01	100.0	—	64.0
Industrias Biermann & Cía. Ltda.	332-02	60.0	—	40.0

Fuente: FEDESARROLLO, Coyunturas, V-2; V-4 y VI-2.

Cuadro 4
Valor bruto de ventas en el país

(Millones de pesos)

Empresa	CIU	1972	1973	1974	1975
Fundiciones y repuestos S.A.,					
FURESA	382-01	59	63	95	109
Eternit Pacífico S.A.	369-07	—	116	141	137
Cristalería Peldar S.A.	362-03	368	461	712	692
Cartón de Colombia	341-01	860	1.134	1.753	1.851
Compañía Colombiana de Tabaco	314-01	570	766	1.012	1.385
Pavco S.A.	356-01	103	155	286	292
Colmotores	384-02	—	—	2.038	3.022
Cementos Diamante	369-04	—	181	221	279
Acerías Paz del Río S.A.	371-01	702	1.089	1.384	1.384
Industrias Alimenticias Noel	311-09	323	371	473	643
Papeles Scott de Colombia	341-04	100	128	198	261
Daniel Lamaitre & Cía. S.A.	352-02	—	47	60	72
Repuestos Colombianos Ltda.,					
"RECOL"	384-05	21	20	27	31
Baldosines Aguila	369-01	—	2	3	3
Hoover Industrial y Comercial	383-03	17	21	31	28
Compañía Andina de Productos					
Lácteos (San Luis)	311-02	62	48	75	101
International Petroleum Ltda.,					
INTERCOL	353-01	939	971	58	—
Abonos Colombianos S.A. ABOCOL	351-01	378	481	949	730
Industrias Biermann & Cía. Ltda.	332-02	3	5	5	4

Fuente: FEDESARROLLO, Coyunturas, V-2; V-4 y VI-2.

Cuadro 5
Valor bruto de las exportaciones en pesos colombianos

Empresa	CIU	1972	1973	1974	1975
Fundiciones y repuestos S.A., FURESA	382-01	134	1.048	17	4
Eternit Pacífico S.A.	369-07	—	8	17	—
Cristalería Peldar S.A.	362-03	52	51	69	165
Cartón de Colombia	341-01	101	132	254	446
Compañía Colombiana de Tabaco	314-01	—	—	—	—
Pavco S.A.	356-01	4	8	8	6
Colmotores	384-02	—	—	19	14
Cementos Diamante	369-04	—	—	3	3
Acerías Paz del Río S.A.	371-01	—	—	—	—
Industrias Alimenticias Noel	311-09	—	—	15	14
Papeles Scott de Colombia	341-04	—	—	—	—
Daniel Lemaitre & Cía. S.A.	352-02	—	—	—	—
Repuestos Colombianos Ltda. "RECOL"	384-05	—	1	1	3
Baldosines Aguila	369-01	—	—	—	—
Hoover Industrial y Comercial	383-03	—	—	—	—
Compañía Andina de Productos Lácteos (San Luis)	311-02	—	—	—	—
International Petroleum Ltda., INTERCOL	353-01	—	—	—	—
Abonos Colombianos S.A. ABOCOL	351-01	—	—	—	44
Industrias Biermann & Cía Ltda.	332-02	3.029	7.776	13	8

Fuente: FEDESARROLLO, Coyunturas, V-2; V-4 y VI-2.

Cuadro 6
Comparación entre datos proyectados y datos actuales

	1975		1975 II	
	Proyectado	Actual	Proyectado	Actual
Valor de la producción (en términos nominales)	26.6	25.9		
Ventas (en términos nominales)	31.9	32.1	(28.9)	14.9
Internas	31.9	34.3	(34.4)	18.6
Exportación	31.7	30.3	(0.3)	15.4
Empleo	5.4	1.0	2.0	1.4

Fuente: FEDESARROLLO, Coyunturas, V-2, V-4 y VI-2.

Análisis del caso de la Encuesta de Pronóstico Electoral de 1976

Carlos Lemoine A.

Antecedentes y objetivos del documento

La Compañía Colombiana de Datos, realizó en febrero de 1972 una encuesta en siete ciudades del país con el ánimo de pronosticar los resultados de las elecciones de parlamentarios que se realizaron en aquel año. Los errores de pronóstico tuvieron márgenes inferiores al 50/o.

En agosto de 1973 realizó una encuesta con cobertura nacional encaminada a detectar el ambiente de opinión y hacer un primer pronóstico sobre los resultados de la elección presidencial.

En febrero de 1974 se hizo una confirmación del pronóstico electoral. Estos pronósticos tuvieron margen de error del 20/o.

El 21 de abril de 1974, día de la elección presidencial, se tomó una muestra de urnas en diversas ciudades del país entre las 4:00 pm. y las 5:00 pm. y se elaboró un resultado estimado del resultado final hacia las 6:00 pm. el cual se entregó al presidente López.

En febrero de 1976 se elaboró una encuesta encaminada a describir el ambiente de opinión y a deducir de él un pronóstico de las elecciones de mitaca. En esta ocasión respecto de algunas variables, hubo errores de una magnitud mucho mayor a la que podría esperarse.

El documento se refiere a esta última encuesta, resume la metodología empleada, sumaria y compara los resultados del pronóstico con los resultados finales y presenta algunas hipótesis sobre el posible origen de las divergencias.

La metodología se presenta en tres capítulos:

Capítulo 1. Elaboración y prueba del formulario

Capítulo 2. Selección y prueba de la muestra

Capítulo 3. Recolección y control de la información

Los resultados se presentan en dos capítulos:

Capítulo 4. El ambiente de opinión

Capítulo 5. El pronóstico

Finalmente en el Capítulo 6 se presenta la comparación del pronóstico y el resultado final lo mismo que las hipótesis de las divergencias que presentan estas dos cifras.

PARTE I

Los aspectos metodológicos de la encuesta

1. Metodología de elaboración del formulario

1.1 Los objetivos de la encuesta

Un primer paso en la elaboración del formulario fue definir con claridad los objetivos, los cuales se expresaron así:

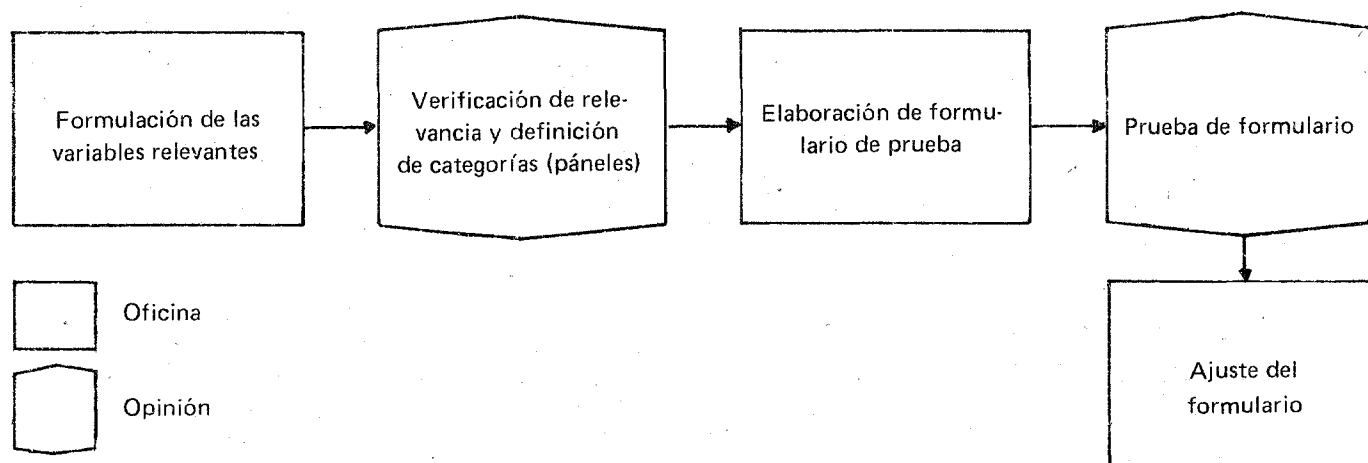
- 1) Describir la opinión de los colombianos respecto de los tópicos que mayor importancia podrían tener en su decisión de voto.
- 2) Deducir de las opiniones anteriores un pronóstico electoral.

1.2 Los pasos seguidos en la elaboración de un formulario

Las etapas seguidas para la elaboración del formulario se resumen en:

- Formulación conceptual de las variables más relevantes que deban medirse.
- Verificación sobre relevancia de las variables y esquematización de las preguntas concretas mediante encuestas colectivas (páneos).
- Formulación de cuestionario de prueba
- Prueba del cuestionario y ajuste

METODOLOGIA DE ELABORACION DEL FORMULARIO



1.3 La selección de las variables relevantes que debían medirse

Se dividieron en variables que describían la percepción de las principales características sociales por parte del ciudadano y variables encaminadas a describir el individuo desde el punto de vista de su ubicación social y de su tradición de comportamiento ante el fenómeno electoral y su preferencia actual.

Finalmente se tomaron una serie de variables encaminadas a evaluar el impacto de los aspectos procedimentales sobre el volumen y forma de votación.

1. Percepción de los aspectos estructurales de la sociedad
 - Percepción de los problemas en los cuales debe intervenir el estado.
 2. Percepción de los aspectos coyunturales
 - La imagen del gobierno
 - La situación actual de los partidos
 - La imagen de las nuevas tendencias dentro de los partidos
 3. Percepción de las opciones de selección
 - Imagen de los líderes locales y nacionales
 - Importancia de las elecciones
- Estos primeros tres grupos servían para describir el ambiente de opinión.

Ubicación social del individuo

- Sexo
- Edad
- Educación
- Profesión
- Estado civil

Descripción de la tradición del individuo

- Afiliación del padre
- Hábito de votación
- Hábito de inscripción

Preferencias actuales del individuo

- Simpatía de partido
- Adhesión a líderes nacionales
- Selección de líderes para el Concejo y la Asamblea
- Eventuales selecciones presidenciales
- Intención de votar
- Adhesión a los diversos grupos

Impacto de los aspectos procedimentales

- Hábito de consecución de papeletas
- Manera de identificar las listas
- Impacto del puente en el cual se desarrolló la elección.

Estos cuatro últimos grupos servían para la estructuración del pronóstico.

1.4 Verificación de relevancia de variables y definición de categorías (los paneles)

Para ubicar la posición de la opinión pública respecto de un tópico, o variable, se hace necesario conocer los términos específicos en que este tópico se concibe y un espectro de opiniones sobre el mismo.

La forma como se concibe el tópico se convierte en la formulación específica de la pregunta, el espectro de opiniones en las categorías u opciones que se dan a la pregunta.

La concepción del tópico y el espectro de opiniones se logra a través de discusiones de grupos (*paneles sobre los tópicos*) con conjuntos representativos de las diversas regiones y estratos sociales.

Como un ejemplo de la forma en que el panel moldea el cuestionario se presenta el tratamiento de la primera variable enunciada "Los problemas en los cuales debe intervenir el gobierno".

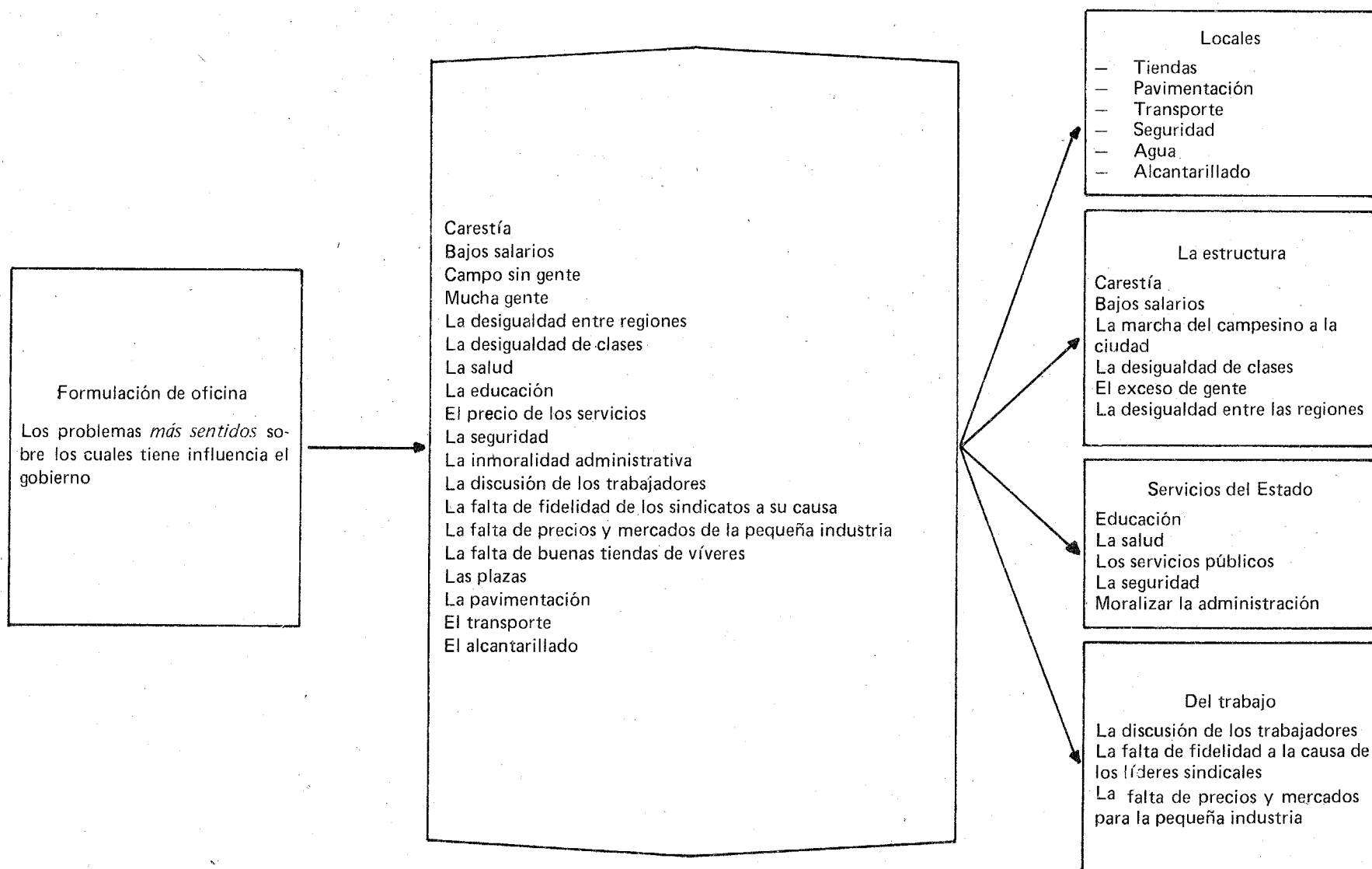
Los paneles se realizaron en Bogotá clase media y clase baja, Barranquilla clases media y baja y Riohacha área rural.

Los cuadros siguientes resumen el espectro de problemas mencionados como importantes, la forma como se agruparon para el cuestionario y las preguntas específicas que se utilizaron.

Cuadro 1
Espectro de problemas mencionados como importantes en los paneles

Problemas	Bogotá		B/quilla		Riohacha
	Clase media	Clase baja	Clase media	Clase baja	Area rural
La carestía:					
—Los especuladores	X	X	X	X	
—La incapacidad del gobierno de imponer los precios.		X			X
—La inflación internacional	X	X	X	X	X
Los bajos salarios	X	X		X	X
La desigualdad de ingresos		X			X
La deshonestidad de los líderes sindicales		X		X	
La desunión de los trabajadores		X			X
La deshonestidad administrativa	X	X	X	X	X
La inseguridad	X	X	X	X	X
La impunidad	X	X	X	X	X
La ineficiencia de los Seguros Sociales			X	X	
La falta de mercado para los productos de la pequeña industria	X	X			
Los mercados públicos			X	X	
Los campos sin gente ni ayuda		X			X
La explosión demográfica		X			X
La pavimentación		X	X	X	X
La educación	X	X	X	X	X
Transportes	X	X			X
El alcantarillado				X	
El abandono de la región por parte del gobierno central			X	X	X
El corto período de gobierno que le impide hacer algo		X			
La ineficiencia del Concejo			X	X	
La politiquería	X	X	X	X	X
La carestía de la electricidad			X	X	

LOS PROBLEMAS



Tratamiento de los cuestionarios

Pregunta: De los siguientes, cuál cree que sea el principal problema nacional?

- La carestía Cuál es la principal causa?
- La falta de control de precios del gobierno
- La escasez
- La especulación

- La marcha de los campesinos a las ciudades
- La desigualdad entre las clases sociales
- La desigualdad entre las regiones del país
- El exceso de gente
- Otro, Cuál?

Pregunta: Cuál considera usted de los siguientes el problema más grave de su barrio (ó vereda):

- La falta de tiendas de víveres cerca
- El estado de los mercados públicos
- La pavimentación
- El transporte
- El alcantarillado
- La seguridad del barrio (o vereda)
- La falta de guarderías
- La falta de droguerías
- La falta de puestos de salud

Pregunta: De las siguientes medidas, cuál cree que es la que con más urgencia debe solucionar el gobierno:

Mejorar los servicios de salud. Cómo principalmente:

- Mejorando los servicios de los Seguros Sociales.
- Extendiéndolos a los más pobres.
- Extendiéndolos a los hijos de los afiliados
- Mejorando los centros de salud
- Mejorando los hospitales

—Mejorar la educación pública. Cuál especialmente:

- Primaria
- Secundaria
- Universitaria

—Reducir el alto costo del agua y de la luz.

Darle seguridad a la gente. Cómo:

- Eliminando los atracos y robos
- Acabando con la impunidad
- Eliminando las guerrillas y los terroristas

—Moralizar la administración pública. Cómo:

- Acabando con la politiquería
- Castigando a los funcionarios que se venden

- Aligerando los trámites oficiales
- Eliminando el exceso de empleados

Pregunta: De los siguientes problemas, cuál cree que esté afectando a las personas que trabajan:

- La falta de unión de los trabajadores
- La falta de fidelidad de los líderes sindicales a la causa de los trabajadores.
- La falta de buenos mercados para los productos de la pequeña industria.

1.5 La prueba y verificación del formulario

Una vez definidas las preguntas y elaborado un cuestionario y un manual de aplicación del mismo, se procedió a probarlo realizando una pequeña encuesta de 60 entrevistas distribuidas en los diversos estratos. Esto permitió mejorar las preguntas en cuanto a lenguaje, orden y longitud de los temas.

Sin embargo es claro que estas pruebas no logran garantizar la captación del formulario, de los fenómenos que se quieren medir y que la brecha que siempre existe entre la realidad y la descripción de la misma persiste sin que podamos medir en forma objetiva su real dimensión.

2. Selección y prueba de la muestra

2.1 El marco muestral

El marco de la muestra lo constituyó la población que habita en los 22 departamentos del país, excluyendo las personas que habitan en unidades de vivienda colectivas: conventos, cárceles, hospitales, cuarteles, hoteles y aquellas personas que carecen de vivienda.

2.2 Los dominios de la muestra

El territorio nacional correspondiente a los 22 departamentos se dividió en cuatro dominios:

1o.) Las grandes ciudades

Este dominio está constituido por los cuatro centros urbanos más grandes del país: Bogotá, Medellín, Cali y Barranquilla.

La población total de estas ciudades contiene aproximadamente el 26o/o de la población del país.

2o.) Las ciudades intermedias

Está constituido por 35 centros urbanos con población entre 30.000 y 400.000 habitantes, que corresponde al 17o/o de la población del país.

3o.) Las ciudades pequeñas

Este dominio está constituido por las cabeceras municipales de 520 municipios, cuya población oscila entre 1.500 y 30.000 habitantes.

La población total de las ciudades pequeñas equivale al 16o/o de la población del país.

4o.) El área rural

Este dominio está constituido por el resto de los municipios cuya cabecera quedó incluida en uno de los dominios anteriores, y por las cabeceras y restos de los demás municipios.

En este dominio se encuentra el 37o/o de la población del país.

2.3 Los estratos de la muestra

1o.) Estratificación de las grandes ciudades

Los barrios de las cuatro grandes ciudades se estratificaron socioeconómicamente en seis estratos, teniendo en cuenta las siguientes variables:

- Ingreso promedio del hogar
- Calidad de las viviendas
- Disponibilidad de bienes y servicios
- Nivel de hacinamiento
- Nivel educativo
- Ubicación geográfica del barrio

2o.) La estratificación de las ciudades intermedias

Las ciudades intermedias de las regiones Atlántica, Oriental y Central se clasificaron en 6 grupos que resultaron del cruce de dos variables:

—Tamaño de la ciudad, con dos valores:

- a) Ciudades entre 30.000 y 100.000 habitantes
- b) Ciudades de más de 100.000 habitantes

—Región donde se halla localizada la ciudad, con tres valores:

- a) Región Atlántica
- b) Región Oriental
- c) Región Central

Se clasificaron además las ciudades según el departamento a que pertenecen en dos grupos por cada región.

La selección se hizo de modo de asegurar una representación proporcional de cada grupo o categoría de esta variable de control.

Debido a la heterogeneidad especial de la región pacífica, se estratificó en tres grupos así:

- Ciudades intermedias del Valle del Cauca, excepto Buenaventura.
- Ciudades intermedias de Cauca y Nariño, excepto Tumaco.
- Puertos marítimos sobre la Costa Pacífica.

Es decir, que el dominio de las ciudades intermedias se clasificó en 9 estratos. En cada estrato se seleccionó una ciudad para representarlo.

3o.) La estratificación de las ciudades pequeñas:

La estratificación de este dominio se realizó tomando en cuenta las siguientes variables:

- a) Región, con cuatro valores:
 - Región Atlántica
 - Región Oriental

- Región Central
- Región Pacífica.

- b) Tamaño de la localidad, con tres valores:
- Cabeceras con población de 1.500 a 5.000 habitantes
 - Cabeceras con población de 5.001 a 15.000 habitantes
 - Cabeceras con población de 15.001 a 30.000 habitantes

Los doce grupos resultantes del cruce de estas dos variables presentaban grandes variaciones de tamaño, por ello fue necesario dividir los grupos demasiado grandes y agrupar los muy pequeños, quedando en definitiva trece estratos

4o.) La estratificación del dominio rural

Para la estratificación del dominio rural se consideraron las siguientes variables:

- a) Región, con cuatro valores:
- Región Atlántica
 - Región Oriental
 - Región Central
 - Región Pacífica
- b) Actividad agropecuaria predominante, con cuatro valores:
- Zonas predominantemente ganaderas
 - Zonas predominantemente cafeteras
 - Zonas con predominio de cultivos tecnificados
 - Zonas predominantemente dedicadas a cultivos tradicionales y poco tecnificados

En total se conformaron 21 estratos en el dominio rural.

2.4 El municipio seleccionado en cada estrato

En cada uno de los estratos correspondientes a los dominios de las ciudades intermedias y de las ciudades pequeñas, se seleccionó aleatoriamente un municipio.

Los municipios seleccionados fueron:

1o.) Ciudades intermedias:

Ciénaga
 Cartagena
 Tunja
 Bucaramanga (Floridablanca y Girón)
 Barrancabermeja
 Armenia (Calarcá)
 Palmira
 Pasto
 Buenaventura

2o.) Ciudades pequeñas:

Santa Catalina (Bolívar)
 Repelón (Atlántico)
 Campo de la Cruz (Atlántico)

Corozal (Sucre)
 Cumaral (Meta)
 Zapatoca (Santander)
 Zipaquirá (Cundinamarca)
 Granada (Antioquia)
 Quimbaya (Quindío)
 Venadillo (Tolima)
 Caldas (Antioquia)
 Guachucal (Nariño)
 Guacarí (Valle)

30.) Area rural: (En este dominio se seleccionaron dos municipios en algunos estratos).

Plato (Magdalena)
 Morroa (Sucre)
 Pivijay (Magdalena) y San Onofre (Sucre)
 Cáchira (Norte de Santander)
 Paipa (Boyacá)
 Guasca (Cundinamarca) y Soacha (Cundinamarca)
 Viotá (Cundinamarca) y Hato (Santander)
 San Mateo (Boyacá) y Enciso (Santander)
 El Zulia (Norte Santander)
 Guamal (Meta)
 Cocorná (Antioquia)
 Yarumal (Antioquia)
 Toledo (Antioquia)
 Apía (Risaralda)
 Belalcázar (Caldas) y Chinchiná (Caldas)
 San Agustín (Huila) y Espinal (Tolima)
 El Cerrito (Valle)
 Vijes (Valle)
 Popayán (Cauca)
 Buesaco (Nariño)
 Sandoná (Nariño)

2.5 La expansión

Para expandir los datos muestrales se calcularon ecuaciones de regresión, para cada partido, que relacionaban la votación en el municipio de la muestra, con la votación en el total de estrato.

Se tuvieron en cuenta los datos de votación de los años 1968, 1970, 1972 y 1974.

Con base en la votación calculada por la encuesta se estimó la del estrato, utilizando los coeficientes de las ecuaciones de regresión.

2.6 Tamaños de la muestra por dominios

Encuestas	
1. Grandes ciudades	3.900
2. Ciudades intermedias	1.122
3. Ciudades pequeñas	504
4. Area rural	<u>560</u>
TOTAL	6.086

3. Recolección y control de la información

3.1 El trabajo de campo

Los encuestadores y supervisores fueron reclutados y entrenados en las 6 ciudades donde la compañía tiene regionales:

Bogotá
Medellín
Cali
Barranquilla
Bucaramanga y
Armenia

De cada una de estas ciudades se desplazaron a los municipios dependientes de la regional, de acuerdo con la siguiente regionalización por departamentos:

Bogotá:	Cundinamarca Boyacá Huila Tolima Meta
Medellín:	Antioquia Chocó
Cali:	Valle Cauca Nariño
Barranquilla:	Atlántico Bolívar Magdalena Córdoba Cesar Sucre
Bucaramanga:	Santander Norte de Santander
Armenia:	Caldas Quindío Risaralda

La recolección se efectuó simultáneamente en todo el país, durante la semana comprendida entre el 8 y el 15 de febrero de 1976.

La supervisión se realizó a través de un formulario de control, que el supervisor aplicaba en el 50o/o de los hogares visitados por cada encuestador.

La selección de estos hogares se realizó aleatoriamente teniendo en cuenta que quedaran hogares de todos los barrios visitados por el encuestador

Los formularios diligenciados y revisados por el coordinador de la regional se enviaron a Bogotá, donde se ejecutó la crítica, codificación y perforación.

PARTE II

Los resultados

4. El ambiente de opinión

Los resultados de la encuesta se presentaron en 9 volúmenes:

Bogotá
Medellín
Cali
Barranquilla
Región Atlántica
Región Pacífica
Región Central
Región Oriental
Resumen Nacional

Cada uno de ellos se dividía en dos secciones: descripción del ambiente electoral y pronóstico.

A continuación se resumen los resultados presentados en la primera parte del Volumen IX (Resumen Nacional).

4.1 Los problemas

Con el objeto de tener una visión de la opinión de la gente sobre los problemas que la aquejan se hace necesario tener en cuenta los diversos contextos en que ellos se dan. Con este objeto se han considerado los problemas más sentidos sobre los cuales tiene ingerencia el gobierno, clasificándolos en problemas de estructura, locales, de trabajo y de servicios del estado.

4.1.1 Los problemas de estructura

Se consideraron como tales: el de la carestía, los bajos salarios, la migración de los campesinos, la desigualdad de clases, el exceso de gente y la desigualdad entre las regiones.

Debe tenerse en cuenta que las categorías usadas son consecuencia de los paneles, es decir, de las opiniones y del lenguaje expresado por la gente en las reuniones de grupo.

No pretenden en consecuencia el desarrollo de un modelo teórico, el cual podría construirse a partir de ellas.

Cuadro 2
Distribución porcentual de las opiniones en el país respecto
del principal problema

Problema	o/o	Sub-total
Carestía:		
Falta de control de precios	38.4	
Escasez de artículos	14.3	
Especulación	<u>27.5</u>	80.2
Población:		
Migración	7.3	
Exceso de gente	<u>2.2</u>	9.5
Desigualdad:		
Social	5.8	
Regional	<u>0.5</u>	6.3
Otros	<u>4.0</u>	4.0
TOTAL	100.0	100.0

La carestía:

En la medición sobre los principales problemas del país, debe anotarse la alta concentración de la opinión en relación con el costo de la vida (80.2o/o).

La tendencia es la de atribuir el problema a causas más aparentes que reales, como la falta de control de precios. La escasez se identifica como causa de la carestía en una mayor proporción fuera de las grandes ciudades y de manera especial en las pequeñas poblaciones.

Dentro de las grandes ciudades la más afectada es Barranquilla (77.2o/o).

Dentro de las regiones, la Atlántica (90.1o/o).

El problema demográfico:

Se puede afirmar, al comparar con otra encuesta, que el problema demográfico es ahora más sentido por la población. Sin embargo se capta el fenómeno de las migraciones en mucho mayor medida que el del crecimiento de la población, tanto en las grandes ciudades como en las áreas rurales. En las primeras entendido posiblemente como la aglomeración que pone cada día más distante el acceso a los servicios públicos o al empleo. En las segundas, las áreas rurales, entendido como la disminución de la población activa.

Al comparar la baja mención del exceso de población con la que corresponde a migración, se puede inferir que la conciencia del problema de alta natalidad ha tenido pocos avances.

De las cuatro grandes ciudades las que más siente el problema de población es Medellín (16.3o/o). Entre las regiones es la Central (14.2o/o).

La desigualdad social:

Respecto de este problema se nota que es más importante entre las clases altas que en las bajas, lo cual expresa básicamente un temor por la estabilidad del sistema.

Desde el punto de vista de las ciudades, Medellín es la que tiene mayor porcentaje de mención (17.0/o). En cuanto a las regiones es la Central (18.0o/o).

La desigualdad regional:

En cuanto a la desigualdad entre regiones es notable la baja prioridad que se le da. No parece en consecuencia que el centralismo sea un problema sentido.

Quienes más la identifican son los de Barranquilla (2.6o/o). En las regiones la Pacífica (0.7o/o).

4.1.2 Los problemas urbanos

Los problemas considerados fueron: falta de sitios de aprovisionamiento (tiendas, mercados), pavimentación, alcantarillado, transporte, seguridad, falta de droguerías y puestos de salud, falta de sitios de recreación.

Seguridad:

Este es el problema alrededor del cual se acumulan las mayores inquietudes.

Dentro de las grandes ciudades el mayor porcentaje se encuentra en Bogotá (52o/o), el segundo lugar Medellín (44o/o).

Dentro de las ciudades intermedias, las de la región Central son las más afectadas, 40o/o de la población de estas ciudades lo consideran el problema central.

Dentro de las ciudades pequeñas, en las de la región Oriental (15.2o/o).

Pavimentación:

Su mayor importancia está en Cali (29.8o/o), siguiendo Barranquilla (23 o/o).

En las ciudades intermedias, las de la región Atlántica (75o/o).

En todas las regiones se presentan niveles similares de este problema en las pequeñas ciudades. Sin embargo es un poco más notorio en las de la región Oriental.

Transporte:

Bajo este título se engloban diversos tipos de problemas relacionados. Así para las grandes ciudades está significando principalmente la urgencia del transporte nocturno, mientras que para las ciudades pequeñas y el área rural la dificultad radica en la frecuencia del transporte intermunicipal.

Dentro de las grandes ciudades la más afectada por este problema es Medellín (12.4o/o).

Dentro de las ciudades intermedias, las de la región Oriental (6o/o).

Dentro de las ciudades pequeñas, las de la región Atlántica (28.4o/o).

Falta de droguerías:

Es indudable que bajo este rubro se manifiesta la necesidad de sitios cercanos de primeros auxilios.

Puede afirmarse sin duda que este problema está teniendo una marcada incidencia, pues el número de menciones es próximo al caso de la inseguridad, que indudablemente tiene una divulgación mayor en

los medios masivos de comunicación. Diríase que existe una clara sensación de desprotección a la salud.

En este sentido, dentro de las grandes ciudades la que experimenta las mayores necesidades es Medellín (12o/o).

Entre las ciudades intermedias las de la región Pacífica (16.2o/o).

Distribución de alimentos:

La expresión de este problema se hace a través de la manifestación de carencia de tiendas cercanas o mercados públicos adecuados. La suma de estos tipos de menciones no alcanza a clasificarlo como un problema muy notorio, excepto en la región de oriente.

Alcantarillado:

Dentro de las ciudades este problema es especialmente notorio en Barranquilla (29o/o), sigue Cali con (10o/o). En cuanto a las ciudades intermedias las de la región Pacífica.

De las ciudades pequeñas, las de la región Atlántica (15o/o).

Sitios de recreación y guarderías:

Estos problemas son los de menor mención en el conjunto de los analizados. Aunque es importante destacar que existe ya una apreciación, aunque escasa, del problema de falta de guarderías infantiles.

En cuanto a sitios de recreación la mayor petición corresponde a Medellín (13o/o). En cuanto a guarderías existe casi un mismo nivel de identificación de este problema de aproximadamente un 3o/o.

4.1.3 Los problemas del área rural 1/

Existen en el área rural unos problemas correlativos a los problemas locales de barrio y los cuales se clasificaron según la siguiente prioridad: riego (32o/o), abonos (27o/o), préstamos (18o/o), herramientas (13o/o) y robos (10o/o).

4.1.4 Los problemas de los trabajadores

La importancia de los problemas laborales de estos meses, hicieron surgir como tema de la encuesta, la medición del grado de conciencia de este problema social, desde el punto de vista meramente institucional.

El reducido tamaño de la población económicamente activa, organizada en sindicatos o asociaciones, no permitía intentar una medida exclusivamente de los problemas sindicales, ni tampoco la imagen de la institución en sí misma sino de quienes la personifican.

Unidad de los trabajadores:

La falta de unidad de los trabajadores es señalada con mayor frecuencia en Bogotá y las regiones que incluyen ciudades con un desarrollo industrial preferencial. Sin embargo la mayor componente de esta cifra la aportan las áreas rurales de la respectiva zona geográfica.

Puede entenderse que los encuestados, anhelan una organización laboral en general que permita unificar las demandas colectivas, tal como aparentemente lo logran los trabajadores de las grandes

1/ Los datos de los problemas del área rural fueron obtenidos en encuesta de la Compañía Colombiana de Datos realizada en febrero de 1975.

ciudades. Pero los habitantes de Bogotá parecen no estar satisfechos con la organización con que cuentan y desean mayor unidad.

Líderes sindicales:

La imagen de los líderes sindicales varía sensiblemente de región en región. En la Costa Atlántica y en Bogotá es donde se manifiestan los encuestados más decepcionados de los líderes sindicales. En el resto del país la opinión no es tan desfavorable.

No hay suficientes bases estadísticas para afirmar que existe una relación entre el señalamiento de "falta de unión" y la mala imagen de los sindicalistas, pero puede esperarse que estos dos fenómenos estén ligados en la opinión pública.

La pequeña industria:

La gran mayoría de los trabajadores independientes y los vinculados a pequeñas empresas, explican en parte la tendencia a señalar la falta de mercados para lo que en ellas producen, como una causa de los problemas de los trabajadores.

Parece ser que para este gran grupo de personas, es más claro que su suerte depende fundamentalmente de la empresa en la cual sirven; la zona Oriental, con menor grado de industrialización, es precisamente la que señala este, como el principal problema de los trabajadores.

Cuadro 3

Distribución de las opiniones sobre el principal problema de los trabajadores

Total del país

(Porcentajes)

Problemas	Bogotá	Región Central	Región Pacífica	Región Atlántica	Región Oriental
Falta de unión de los trabajadores	46.1	40.2	47.2	49.1	35.1
Líderes sindicales no defienden las causas de los trabajadores	28.4	17.7	20.2	36.1	18.0
Falta de mercados para los productos de la pequeña industria	<u>25.5</u>	<u>42.1</u>	<u>36.6</u>	<u>14.8</u>	<u>46.9</u>
TOTAL	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

4.1.5 Las áreas de problemas de acción prioritaria por parte del Estado

Un aspecto complementario al de los problemas importantes desde el punto de vista político es conocer cuáles son los frentes que en la opinión de los ciudadanos, debe atender con prioridad el Estado. Esto se resume en el Cuadro 4

Los campos prioritarios de acción del gobierno de acuerdo con este cuadro, son en su orden:

Educación, salud, seguridad, moralidad de la administración, disminución de los costos de los servicios públicos.

Cuadro 4
Opinión de los colombianos sobre las prioridades que
debe tener el gobierno

Prioridades	o/o	Sub-total
Salud:		
Mejorar el Seguro Social	1.7	
Mejorar los centros de salud	19.0	
Mejorar los hospitales	<u>7.9</u>	28.6
Educación:		
Mejorar la educación primaria	20.5	
Mejorar la educación secundaria	7.7	
Mejorar la educación universitaria	<u>5.7</u>	33.9
Disminuir el costo de servicios	<u>9.5</u>	9.5
Seguridad:		
Eliminar los robos y atracos	13.2	
Acabar con la impunidad	3.3	
Acabar las guerrillas y el terrorismo	<u>0.9</u>	17.4
Moralizar la administración:		
Acabar la politiquería	5.0	
Castigar los funcionarios que se venden	3.9	
Aligerar los trámites del gobierno	0.5	
Eliminar el exceso de empleados	<u>1.2</u>	10.6
TOTAL	100.0	100.0

Salud:

Dentro de los tipos de acción que se piden del Estado, la primera prioridad es la del mejoramiento de los centros de salud; dos de cada tres de los que consideran la salud como el principal problema ubican en el mejoramiento de los centros de salud la mayor prioridad de acción del Estado.

El mejoramiento de los hospitales es la segunda prioridad del sector salud (27o/o). Una tercera prioridad muy distante (7o/o), está dada para el mejoramiento del Seguro Social.

Según el tamaño de la ciudad la prioridad de la salud es así:

Dentro de las grandes ciudades, en Barranquilla (20.4o/o).

Dentro de las ciudades intermedias en las de la región Atlántica (31.5o/o).

Dentro de las ciudades pequeñas en las de la región Central (31.8o/o).

Y en el área rural de nuevo las de la región Atlántica (59.4o/o).

En el conjunto de regiones, la Atlántica es la que más hincapié hace en la urgencia de medidas para mejorar el servicio de salud.

Educación:

Entre los niveles educativos, el de mayor prioridad es el de la educación primaria que agrupa el 60o/o de quienes consideran la educación el mayor problema. La educación secundaria y universitaria tiene niveles de prioridad similares y muy lejanos a los de primaria.

De las ciudades grandes la que más urgencia tiene es la de Bogotá (27o/o).

Dentro de las ciudades intermedias, las de la región Atlántica y Oriental, con porcentajes del 30o/o cada una.

Entre las ciudades pequeñas, las de la región Atlántica 55o/o y las de la Oriental 52o/o.

Dentro de las áreas rurales las de la región Oriental con un 45.9o/o.

Seguridad:

La ausencia de seguridad se siente en las grandes ciudades especialmente en Bogotá con un 31.4o/o seguida por Cali con 26.4o/o.

Dentro de las ciudades intermedias las de la región Pacífica (20o/o).

De las ciudades pequeñas las de la región Pacífica (26o/o).

Dentro de las áreas rurales, también las de la región Pacífica con 18o/o.

Moralidad en la administración:

Se centra dentro de las grandes ciudades en Barranquilla con 34o/o.

En las ciudades intermedias las de la región Pacífica (20o/o).

En las ciudades pequeñas las de las regiones Atlántica, Pacífica y Oriental están en un mismo pie con 10o/o.

El área rural que le da muy poca importancia, tiene un énfasis en la región Atlántica (7o/o).

Costos de los servicios públicos:

Este problema tiene una importancia muy marcada en Medellín y en Cali con un 26o/o de la población que lo señala como la medida más urgente.

4.2 La imagen del gobierno

4.2.1 La calificación de la acción del gobierno respecto de los principales problemas

Con el objeto de obtener con precisión la imagen del gobierno se buscó conocer cuáles eran las calificaciones que la gente daba respecto del manejo de los siguientes problemas: carestía, inseguridad, deshonestidad administrativa y desigualdad social.

Existe una franja del orden del 10o/o que considera que el gobierno ha hecho aportes importantes a la solución de estos problemas; un 30o/o que acepta los que ha hecho (considera que "ha hecho lo que ha podido") y un 60o/o que considera que no ha hecho nada o ha aumentado el problema con sus medidas.

Si se consideran cada uno de los problemas por separado se nota cómo el juicio que la gente hace, es mucho más severo cuando se trata de juzgar las acciones respecto de la carestía y relativamente favorable en cuanto se refiere a la eliminación de las distancias sociales.

Esta posición de la población respecto del gobierno no impide la existencia de amplios grupos que en virtud de una solidaridad de partido entiendan como fundamental para el país y para el liberalismo, el apoyarlo.

Con el objeto de tener una visión global del grado de aceptación de la labor gubernamental se han desarrollado los índices ponderados de aprobación y desaprobación, los cuales combinan el grado de importancia dado al problema y la calificación que se le da a la labor desarrollada por el gobierno.

El índice supone que quienes consideran que el gobierno ha hecho lo que ha podido aceptan el manejo del problema y que quienes consideran que no ha hecho nada o ha empeorado la situación con sus medidas, lo desaprueban.

En este sentido se tiene para el cómputo del país un índice de aprobación del 40o/o y de desaprobación del 60o/o.

En las ciudades grandes, la mayor aprobación se da en Medellín (55o/o) y el máximo volumen de desaprobación en Bogotá (64o/o).

En cuanto a las regiones, la de mayor aprobación es la región Atlántica (51o/o) y el máximo volumen de desaprobación es en la región Oriental (70o/o).

Cuadro 5
Opinión en el país sobre la acción del gobierno respecto de la carestía,
la inseguridad y la deshonestidad administrativa

Opiniones	(Porcentajes)		
	Acción del gobierno respecto		
	Carestía	Inseguri- dad	Deshones- tidad
La ha frenado	7.7	15.4	10.3
Trata de franarla	26.1	37.8	38.1
No hace nada	36.4	34.1	40.8
La ha aumentado	29.7	12.7	10.8
TOTAL	100.0	100.0	100.0

Cuadro 6
Opinión en el país sobre la acción del gobierno respecto de la
desigualdad social

Opiniones	o/o
Ha hecho importantes aportes con impuestos a los ricos	18.5
Hace lo que puede	42.7
No hace nada o hace poco	38.8
TOTAL	100.0

4.3. La imagen del Movimiento de Democratización Liberal

El estudio buscó aclarar los siguientes puntos: grado de conocimiento, grado de identificación de su carácter ideológico y visión de su conveniencia e inconveniencia para el partido liberal.

Cuadro 7

El conocimiento del Movimiento de Democratización Liberal en el país

Conocimiento	o/o
Sí	26.7
No	73.3
TOTAL	100.0

Cuadro 8

La imagen del Movimiento de Democratización

Lo consideran como un movimiento:			Lo estiman conveniente para el partido		
Ideológico	Personal	Total	Sí	No	Total
32.9	67.1	100.0	47.6	52.4	100.0

La identificación:

La principal característica demostrada es la del gran desconocimiento del movimiento bajo la denominación de: "Democratización Liberal". Solo una cuarta parte de los liberales lo conocen por este nombre.

La inconveniencia:

El resultado global del país da una ligera ventaja a la opinión de la inconveniencia. Esto significa que no existe un criterio formado sobre el carácter del movimiento, aunque esta posición varía sensiblemente por regiones. Así en el área rural de la región Atlántica lo encuentran inconveniente el 87o/o, en tanto que en Medellín la opinión de la conveniencia es compartida por el 64o/o.

Cuadro 9

Sentido en el cual se cree que está cambiando la democratización al Partido Liberal en el país

Cambio	o/o
Organización más moderna	50.7
Más popular	23.4
Más socialista	14.1
Retrocediéndolo a ideas y líderes	11.8
TOTAL	100.0

Entre los liberales que creen que el movimiento de Democratización tiene un sentido de cambio, la mitad lo supone en cuanto a la organización interna. Una cuarta parte en cuanto a hacer más popular el partido.

Entre las grandes ciudades, la que considera con mayor énfasis que el cambio es de organización del partido, es Bogotá (46o/o); donde se considera que el énfasis del cambio es hacia la popularización, es en Cali (56o/o). Seguramente estas diferencias identifican características de organización del movimiento en ambas ciudades.

En las ciudades intermedias en las cuales se considera más importante el aspecto organizativo del partido es en las de la región Oriental (47o/o) y en las que se considera más popular en las de la región Pacífica (21o/o).

4.4 Liderazgo nacional y las futuras elecciones presidenciales

4.4.1 El posible resultado de una elección entre líderes nacionales

Cuadro 10

Proporción posible de votación en el país para presidente, entre líderes nacionales en 1978

Nombres	o/o	Sub-total
Julio César Turbay	14.1	
Virgilio Barco	5.1	
Carlos Lleras R.	35.3	
Indalecio Liévano	1.1	55.6
María Eugenia Rojas	20.9	20.9
Misael Pastrana B.	6.0	
Alvaro Gómez	12.0	
Belisario Betancourt	4.4	22.4
Carlos Bula C.	1.1	1.1
TOTAL	100.0	100.0

El cuadro muestra que los líderes nacionales captan el 55.6o/o, María Eugenia el 20.9o/o, los conservadores el 22.4o/o y Carlos Bula Camacho el 1.1o/o.

Dentro del partido Liberal Carlos Lleras tiene el 63.5o/o, Virgilio Barco el 9.2o/o y Julio César Turbay el 25.3o/o.

Dentro de los conservadores Alvaro Gómez capta el 53.6o/o, Misael Pastrana el 26.8o/o y Belisario Betancourt el 19.6o/o.

La cifra de Carlos Bula resulta baja como medida de la izquierda. Es posible que al presentar un candidato distinto, este pudiera subir a un 4o/o, tomando parte de los electores de la Anapo.

Dentro de las grandes ciudades, en la que mayor proporción de liberalismo toma Carlos Lleras es en Medellín (73o/o) y de las regiones en la Oriental (80o/o).

4.4.2 Posible resultado de una elección entre nuevos líderes

Cuadro 11

Distribución de las opiniones en el país sobre la selección de presidente para 1978, entre nuevos líderes

Nombres	o/o	o/o ajustado
Agudelo Villa	1.8	4.2
J. Emilio Valderrama	7.3	16.9
Augusto Espinosa	3.9	9.1
Abelardo Forero	1.0	2.3
Alvaro Valencia	5.3	12.3
Alberto Santofimio	8.7	20.2
Hermes Duarte	2.0	4.6
Roberto Arenas	1.3	3.0
María Helena de Crovo	11.8	27.4
Otro	56.8	
TOTAL	100.0	100.0

El cuadro muestra que existe un bajo acatamiento como líderes nacionales de los nombres que aparecen en la lista (56o/o de las personas haría una selección diferente para presidente de la república). Se identifica con una ascendencia relativamente fuerte en María Helena de Crovo, Alberto Santofimio Botero, J. Emilio Valderrama y Alvaro Valencia Tovar.

5. El pronóstico

5.1 Votación y abstención — Nivel nacional

5.1.1 El método de cálculo

Se hizo la expansión de la muestra de acuerdo con los criterios expresados en el Capítulo II de la primera parte.

Luego se tomó el número de personas que dijeron que iban a votar y para cada región se aplicó un coeficiente que medía la diferencia entre la intención de votar y la votación real. Este coeficiente se dedujo de la encuesta realizada en 1974 y es variable por región y ciudad.

De acuerdo con este método se dedujo un volumen de votación igual a 3.200.400.

El resultado final de las elecciones fue de 3.329.200.

La diferencia representa un error de - 3.9o/o.

5.2 La votación por partidos

El cuadro muestra los resultados electorales y su comparación con el pronóstico, de los cuales se deduce una notable eficiencia del método utilizado, a este nivel de desagregación.

Cuadro 12
Votación nacional por grandes grupos (miles)

Grupo	Pronóstico		Resultado		Diferencias		Coeficiente acierto* o/o
	Absoluto	o/o	Absoluto	o/o	Absoluta	En puntos porcentuales	
Liberales	1.721.4	53.8	1.741.0	52.3	19.600	+ 1.5	98.9
Conservadores y							
Anapistas	1.288.0	40.2	1.410.1	42.3	122.100	- 2.1	91.3
Izquierdas	138.0	4.3	151.9	4.6	13.900	- 0.3	90.8
Otros**	53.0	1.7	26.2	0.8	26.800	+ 0.9	49.4
TOTAL	3.200.4	100.0	3.329.2	100.0	128.800	-	96.1

* Se calcula dividiendo la menor de las cifras por la mayor

** Incluye votos en blanco y nulos.

5.3 La votación por grupos dentro del partido liberal en el contexto nacional

Un problema de gran importancia era precisar la forma como se repartirían los votos liberales dentro de los diferentes grupos en que se encuentra dividido el partido.

A pesar de su importancia la pregunta misma carecía de sentido pues no se conocían las listas que se iban a inscribir ni la forma como ellas se relacionaban con los movimientos nacionales en que se dividía el partido.

5.4 Lugares donde era factible identificar la relación de fuerzas entre los grupos del partido liberal

Dado que el fenómeno de las numeroas listas corresponde a una tradición política y a la existencia de líderes establecidos, se puede asumir que en los lugares donde hubo una diversidad de listas se vuelve a repetir el fenómeno, lo mismo que en aquellos lugares en los cuales hubo una polarización de consideración, es decir, donde el número de listas que tuvieron representantes se redujo a 2.

En consecuencia los lugares en los cuales se podría medir las relaciones de fuerza entre los grupos serían: Bogotá, Antioquia, Caldas, Cauca, Huila, Meta, Tolima, Valle y Quindío.

Se buscó entonces darle un sentido a la pregunta analizando la historia electoral por departamentos.

Cuadro 13

Número de listas liberales inscritas y de listas que obtuvieron representante a las asambleas, en las elecciones de 1972

Departamentos	No. de listas liberales inscritas	No. de listas que tuvieron representante
Antioquia	12	2
Atlántico	9	9
Bolívar	10	8
Boyacá	9	7
Caldas	6	2
Cauca	10	2
Cesar	6	4
Córdoba	10	10
Cundinamarca	15	5
Chocó	11	5
Huila	7	2
La Guajira	5	4
Magdalena	11	11
Meta	5	3
Nariño	9	6
Norte de Santander	6	4
Quindío	8	3
Risaralda	8	2
Santander	9	7
Sucre	9	9
Tolima	10	2
Valle	11	2
TOTAL	196	109

5.5 El pronóstico de los lugares en los cuales se podían identificar los grupos

Teniendo en cuenta la región a la cual pertenecía cada departamento y ponderando los resultados de la región por el peso de los departamentos en los cuales había polarización se produjo el siguiente cuadro como pronóstico:

Cuadro 14
Proyección de proporciones de
llerismo, turbayismo y otros grupos
liberales en las regiones donde en 1972
hubo polarización de tendencias

Grupos	o/o
Llerismo	63.0
Turbayismo	27.0
Otros grupos	10.0
TOTAL	100.0

5.6 La comparación de los resultados por grupos en las elecciones y en los pronósticos

No se sabe en la actualidad y talvez no se podrá saber nunca cuál fue el resultado real de la elección en cuanto a votos por cada grupo. Sin embargo el cuadro siguiente en el cual se incluye un pronóstico realizado por una firma antioqueña INVAMER, muestra que el resultado dista en cualquier forma notablemente de los pronósticos.

Cuadro 15
Total nacional — distribución por grupos liberales
Porcentajes

	INVAMER	Coldatos	Resultados Versiones de prensa	
Democratización	60.3	63	33	28
Turbayismo	20.3	27	25	34
Primera fuerza	13.4	—	21	20
Otros	6.0	10	21	18
TOTAL	100.0	100	100	100

5.7 El problema del liderazgo local

En el momento de realizar el pronóstico se era muy conciente de que podría presentarse una distorsión notable del mismo cuando se expresara el poder local, por esto se trató de medir la distorsión de que él podría introducir preguntando, quién quería el encuestado que estuviera en las listas de Concejo y Asamblea. Las respuestas se suman en el cuadro siguiente, del cual se dedujo que el efecto del liderazgo local podría representar apenas una moderada perturbación al pronóstico anterior pues su capacidad de movilización era apenas del 20o/o.

Cuadro 16
Menciones de líderes locales para el Concejo en el país

Grado de urbanización	Mencionan un líder		No mencionan	Total
	Local	Nacional		
Grandes ciudades	21.5	3.2	75.3	100.0
Ciudades intermedias	15.8	0.5	83.7	100.0
Pequeñas ciudades	17.9	1.2	81.0	100.0
Area rural	21.6	0.0	78.4	100.0
Promedio del país	20.5	1.6	77.9	100.0

6. Hipótesis sobre el origen de las diferencias entre pronósticos y resultados

6.1 Tamaño de la muestra y pronóstico

Una hipótesis frecuentemente mencionada es la de la pequeña participación que hace muy difícil capturar los grupos dentro de los partidos. Dos razones se oponen drásticamente a esta explicación, en primer lugar el tamaño de la muestra permite estimaciones más finas que las requeridas para la adecuada estimación de los grupos liberales; en segundo lugar la muestra fue muy eficiente en la definición del tamaño de la izquierda, grupo de tamaño inferior al de la democratización o el turbayismo.

Una segunda explicación que se da es el sesgo en la encuesta y en el entrevistador.

La coincidencia de los resultados de INVAMER y COLDATOS y el cuidadoso proceso de control que se describió en el capítulo 3 muestran como inadecuada esta explicación.

6.2 Comentarios sobre la metodología de deducción del pronóstico

Una primera observación de importancia es que la muestra no estaba hecha para hacer estimaciones a nivel departamental las cuales se hicieron implícitamente para lograr el pronóstico en la forma presentada.

Debe reconocerse que el problema de identificación se conocía con antelación, su tratamiento en la forma expuesta solo se hizo en el momento de realizar los análisis finales de la encuesta.

Una segunda observación se refiere a la interpretación del cuadro sobre el liderazgo local, el cual da un número reducido de menciones para los líderes locales pero aún mucho menor para los líderes nacionales.

Esta observación, junto con la alta aceptación de los líderes nacionales para la presidencia y la reducida aceptación de los líderes locales para este mismo cargo, plantea una clara jerarquización de preferencias entre los votantes de líderes locales para las corporaciones locales y de líderes nacionales para las posiciones nacionales.

El resultado final plantea con claridad la necesidad de mayor estudio de las relaciones entre el liderazgo local y nacional para cada tipo de elección, con el fin de tener un mejor modelo de predicción de las elecciones de Mitaca.

La muestra de ampliación del Censo de 1970

Fabio Ortegón C.
Hernán Zambrano R.

Introducción

La oficina de planeamiento del sector agropecuario del Ministerio de Agricultura, creó el grupo de análisis del sector agropecuario con el fin de estructurar las bases conceptuales y metodológicas para un análisis del sector y sus interrelaciones con la economía nacional. El trabajo ha consistido principalmente en la obtención de una estructura de información de los sectores económicos de la producción y en la creación de unos modelos para la definición, selección y evaluación de políticas que permitan un desarrollo adecuado del agro colombiano.

Puesto que este análisis está orientado fundamentalmente al sector agropecuario y no se dispone de información desagregada y confiable sobre el mismo, fue necesario recurrir a una encuesta de unidades de explotación para el año de 1972. En el desarrollo de esta encuesta se utilizó la muestra de ampliación del censo agropecuario de 1970, que el DANE adelantaba en ese entonces. Este documento tiene por objeto describir los aspectos más destacados de la muestra y hacer algunas recomendaciones para su implementación y sirve de base para la presentación de una ponencia en el I seminario sobre experiencias colombianas en investigaciones por muestreo.

Debido a la amplitud de este documento, se han dejado de lado algunos detalles específicos sobre la selección de la muestra y se ha preferido en cambio orientar la discusión hacia los criterios básicos del diseño.

1. La muestra de ampliación del Censo Nacional Agropecuario 1970

1.1 El censo agropecuario de 1970:

El censo agropecuario de 1970 fue realizado por el método de convocatoria. Así, los productores fueron llamados a reportar la información referente a sus explotaciones agropecuarias a la escuela de su vereda o de un grupo de veredas; el diligenciamiento de los formularios estuvo a cargo de los maestros de escuela.

La unidad de análisis estuvo constituida por la unidad de explotación, es decir el conjunto de fincas, lotes o parcelas que son explotadas por un mismo productor y que se encuentran situadas dentro del mismo municipio.

Para cada parcela de la unidad de explotación se recolectó la siguiente información:

- Nombre de la parcela
- Nombre del productor
- Dirección habitual del productor

- Nombre del informante
- Número de viviendas ocupadas
- Superficie total de la parcela
- Superficie dedicada a cultivos permanentes
- Superficie dedicada a cultivos anuales
- Superficie dedicada a tierras en descanso
- Superficie dedicada a pastos
- Superficie dedicada a otros usos
- Nombre de los dos principales cultivos permanentes
- Nombre de los dos principales cultivos anuales
- Forma de tenencia
- La parcela es o no manejada por el productor
- Número de cabezas de ganado vacuno
- Número de cerdos
- Número de ovejas
- Número de cabezas de aves de corral
- La parcela es o no agropecuaria

Esta información constituye el marco de referencia sobre el cual fue diseñada la muestra de ampliación del censo de 1970. Como puede apreciarse, con los datos anteriores no es posible conocer aspectos específicos del sector agropecuario como son: áreas y costos de producción por cultivo o actividad agropecuaria, conformación de los hatos ganaderos, etc.

Es importante anotar que este censo presenta un sub-registro apreciable, debido a que algunos productores no concurren a reportar la información pertinente, a las escuelas designadas para ello.

Otro aspecto que merece mención es el hecho de que las veredas definidas en el censo no necesariamente coinciden con la división geográfica-administrativa; además, en algunas zonas del país el concepto de vereda no existe. Esta falta de claridad en la definición de las veredas era uno de los problemas más serios para el diseño de una posible muestra para el sector agropecuario.

1.2. Criterios básicos para el diseño de la muestra:

A partir de los resultados del Censo Agropecuario de 1970 fueron fijados originalmente los siguientes criterios básicos para el diseño de la muestra:

- Las veredas debían ser clasificadas inicialmente, de acuerdo con su tamaño, en cuatro grupos.
- La estratificación posterior de las veredas debía hacerse con base en criterios relacionados con la intensidad en el uso de la tierra.
- Además, se debían crear estratos para veredas en donde predominaran tanto los cultivos permanentes como los temporales.
- Dentro de cada tipo de cultivos predominantes (temporales o permanentes) y teniendo en cuenta la intensidad en la utilización de la tierra, deberían estar representadas veredas en donde estuvieran incluidos tres grupos diferentes de cultivos. De esta manera se esperaba recolectar información adecuada para los cultivos más importantes.
- El número de casas por hectárea serviría como variable secundaria para la escogencia del número de unidades primarias de muestreo asignadas en cada estrato.
- Las veredas representativas de la actividad ganadera correspondería a las veredas no asignadas en los estratos agrícolas.

Con el fin de complementar la información de ganadería, se debía ampliar la muestra a las grandes explotaciones.

Es importante mencionar que en la muestra elaborada para la encuesta adelantada por el Ministerio de Agricultura y el DANE, algunos de estos aspectos no fueron tenidos en cuenta. En efecto, la clasificación de las veredas por tamaño no se llevó a cabo sino para algunos departamentos; tampoco se tuvo en cuenta la asignación de unidades primarias de muestreo entre los tres grupos de cultivos antes mencionados, ni se amplió la muestra a los grandes productores pecuarios.

1.3. Tipo de muestra, definición de unidades de muestreo y sus parámetros:

Esta es una muestra probabilística por área, estratificada, con afijación proporcional y selección sistemática.

Puesto que es una muestra por áreas, la variable principal para este diseño fue la superficie total cultivada, que comprende la superficie de la parcela agropecuaria dedicada a cultivos permanentes y anuales y las tierras en descanso; los criterios de estratificación fueron bastante complejos y por ello la metodología empleada para esta etapa se tratará en forma independiente más adelante. La afijación proporcional se hizo teniendo en cuenta en primera instancia la superficie total cultivada del país, luego la de cada uno de los departamentos y por último la de cada estrato dentro de cada departamento.

Conocidos los datos del censo, en teoría agrupados a nivel de cada vereda, se procedió a clasificarlas según su tamaño en cuatro grupos (para los primeros departamentos que se trabajaron) y luego dentro de cada grupo se aplicó la metodología de estratificación. Este proceso de clasificación según tamaño es prácticamente un criterio de estratificación, pero que no se aplicó en todos los departamentos.

Debido a la heterogeneidad en el tamaño de las distintas veredas y puesto que algunas eran muy grandes, fue necesario determinar la unidad primaria de muestreo, independientemente del tamaño de las veredas. Así, una vereda podía ser exactamente igual a una UPM o varias UPMs o solo parte de una UPM, de acuerdo con la relación entre su tamaño y el tamaño de la UPM del respectivo estrato, dentro de un determinado departamento.

Siendo la UPM una extensión concreta, pero no determinada dentro del ámbito geográfico, se hizo necesario determinar la unidad de conteo para lograr dos objetivos: de una parte ubicar con exactitud las UPMs y de otra efectuar el denominado "Recuento previo" o como se denominó en esta investigación el levantamiento de la unidad de conteo. Esta consta de una, dos o tres vereda(s) completa(s) y contiene por lo menos una UPM. Una vez que se ha localizado geográficamente una U. de C. se procede a dividirla en el número de UPMs que le corresponde; así queda determinada la situación geográfica de esta(s) UPM(s).

Hasta aquí se han definido dos unidades: la Unidad Primaria de Muestreo y la Unidad de Conteo, pero falta definir como se determina el tamaño de la UPM, el número de veredas que componen la Unidad de Conteo y en qué consiste y para qué sirve el Recuento Previo o Levantamiento de la Unidad de Conteo.

La determinación del tamaño de la UPM, tiene involucrado un factor básico de carácter subjetivo; es el referente al área de trabajo, es decir el área que a juicio del muestrista debe encuestarse para obtener en ella la información requerida. Esta determinación depende tanto del departamento como del estrato en cuestión. Esta área de trabajo se amplía con el fin de tener en cuenta la cobertura del censo (que se consideró fue del 90o/o) y la relación existente entre la superficie total cultivada y la superficie total de la parcela agropecuaria. Esta última comprende la superficie dedicada a cultivos permanentes y anuales, las tierras en descanso y en pastos. Habiendo establecido así el tamaño de la UPM, se procede a la determinación del número de UPMs por vereda dividiendo la superficie total cultivada de la vereda por el tamaño de la UPM, encontrando de esta forma el número de UPMs que corresponden a una vereda. Si a una vereda le corresponde una o más UPMs se toma esta como una unidad de conteo, si a una vereda le corresponde menos de una UPM, se asocia entonces esta vereda con otra del mismo estrato y estas dos forman una unidad de conteo; si al unir dos veredas, aún no se alcanza a completar una UPM, se asocian estas dos con una tercera vereda para formar las tres una unidad de conteo.

El número de UPMs por Unidad de Conteo fue modificado con base en el número de casas ocupadas en las parcelas agropecuarias, es decir se involucra una nueva variable, pero de carácter secundario. Esta modificación no puede exceder la mitad del número de UPMs determinado anteriormente es decir, que el nuevo número de UPMs por Unidad de Conteo deberá estar contenido en el intervalo $(1/2 A, 3/2 A)$ en donde A es el número inicial de UPMs por Unidad de Conteo. El pensamiento que se tuvo para introducir esta variable secundaria en el proceso es el de permitir que si una Unidad de Conteo tiene un número elevado de casas ocupadas, en poca área se encuentra un buen número de informantes y por tal motivo el tamaño de la UPM debe disminuirse y en consecuencia aumenta el número de UPMs por Unidad de Conteo; pero si el número de casas ocupadas en la Unidad de Conteo es bajo, esto indica que es necesario recorrer una zona más extensa para encontrar un número suficiente de informantes, por lo cual se debe aumentar el tamaño de la UPM y debido a ello disminuye el número de UPMs por unidad de Conteo. La definición de la Unidad de Conteo se hizo con base en los datos del censo; es necesario entonces, ir al sitio mismo donde se encuentra la Unidad de Conteo para constatar los datos generales que dio el censo, demarcar exactamente sus límites, incluir las tierras omitidas y determinar, con base en el levantamiento topográfico, la división de la Unidad de Conteo en el número de UPMs que le corresponde. Este es el proceso del Recuento Previo o Levantamiento de la Unidad de Conteo.

Debido a la amplitud de este documento, no se incluyen las ecuaciones ni los cálculos efectuados para la determinación de las unidades de conteo y las unidades primarias de muestreo, los cuales serán presentados en un documento más amplio.

1.4 Criterios de estratificación:

Además del criterio ya mencionado de clasificar las veredas en cuatro grupos según su tamaño, se consideró un complejo sistema de estratificación en el cual intervienen las siguientes variables principales:

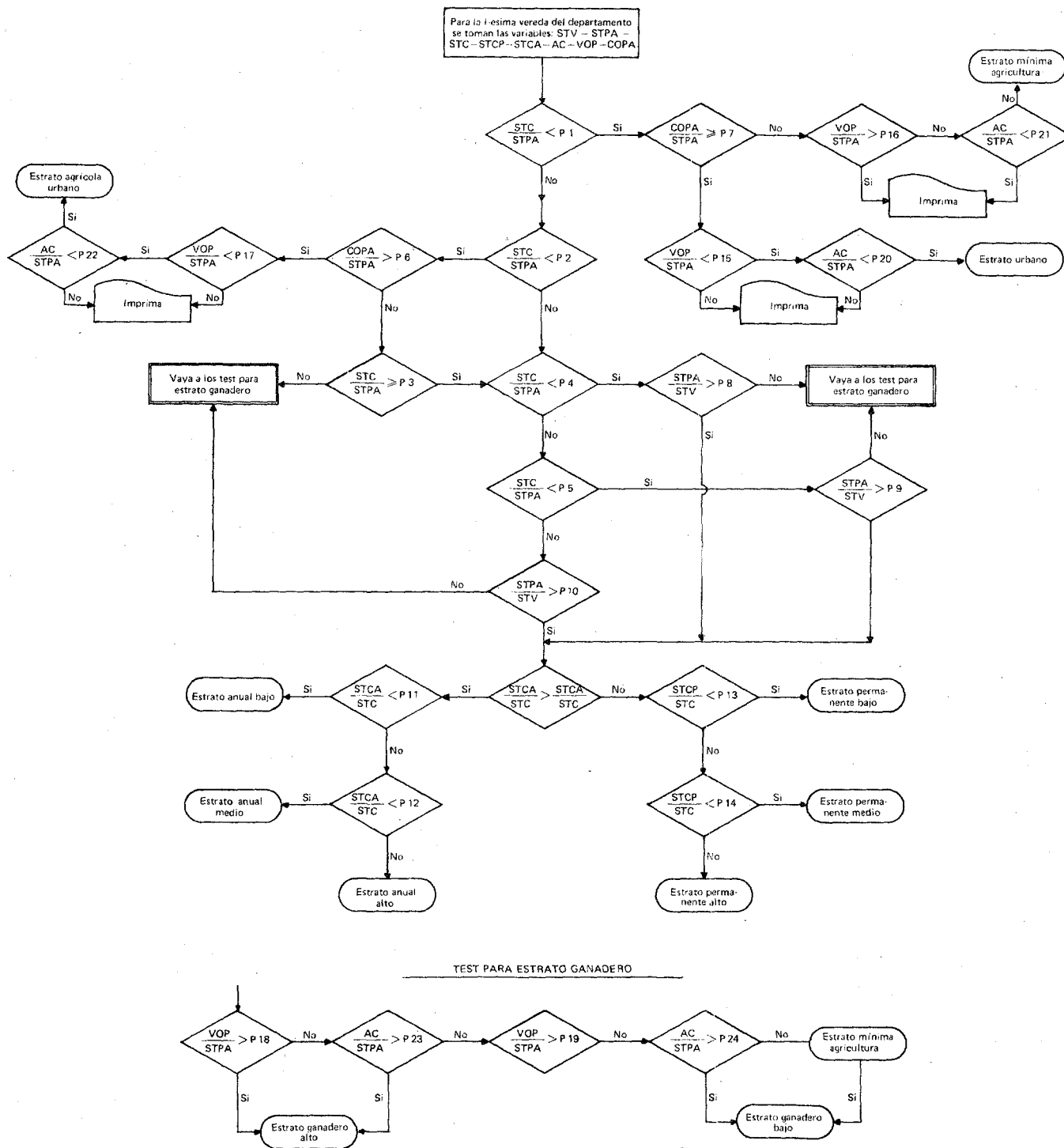
- Superficie total cultivada (STC) definida anteriormente o sea la superficie de la parcela agropecuaria dedicada a cultivos permanentes y anuales y a tierras en descanso.
- Superficie total de la parcela agropecuaria (STPA) también ya definida y que comprende la superficie de la parcela agropecuaria dedicada a cultivos permanentes y anuales, tierras en descanso y en pastos.
- Superficie total de la vereda (STV) comprende el área de las parcelas agropecuarias y no agropecuarias de la vereda. El área de las parcelas agropecuarias es el área dedicada a cultivos permanentes, anuales, tierras en descanso y en pastos y tierras dedicadas a otros usos. Lo anterior más el área de las parcelas no agropecuarias de la superficie total de la vereda.

Como variables secundarias se han involucrado las siguientes:

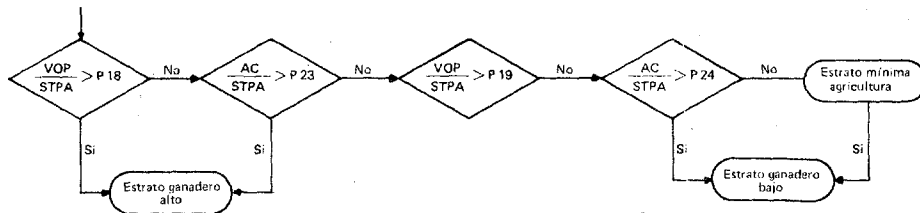
- Superficie total en cultivos permanentes (STCP). Es la superficie total de la vereda dedicada a cultivos permanentes.
- Superficie total en cultivos anuales (STCA). Es la superficie total de la vereda dedicada a cultivos anuales más tierras en descanso.
- Aves de corral (AC). Es el total de aves de corral de la vereda.
- Vacunos, ovinos, porcinos (VOP). Es el total de vacunos, ovinos y porcinos de toda la vereda.
- Casas ocupadas por parcelas agropecuarias (COPA). Es el total de casas ocupadas existentes en las parcelas agropecuarias de la vereda.

Por las relaciones existentes entre estas variables se obtiene un juego de 24 parámetros por estrato y por departamento, que permite según el diagrama No. 1 clasificar las veredas en los distintos estratos. Esta clasificación es efectuada por el computador según el diagrama mencionado. Puesto que en tres de las catorce salidas que tiene el diagrama no se asigna un estrato concreto, las veredas que aparecen en dichas

DIAGRAMA No. 1
DIAGRAMA DE DECISION PARA LA ESTRATIFICACION DE VEREDAS EN LA MUESTRA DE AMPLIACION DEL CENSO -- DANE 1970



TEST PARA ESTRATO GANADERO



DEFINICION DE LAS VARIABLES

STV	= Superficie Total de la Vereda	STCA	= Superficie Total en Cultivos Anuales (Temporales)
STPA	= Superficie Total en Parcelas Agropecuarias	AC	= Aves de Corral
STC	= Superficie Total Cultivada	VOP	= Vacunos, Ovinos y Porcinos (Número)
STCP	= Superficie Total en Cultivos Permanentes	COPA	= Casas Ocupadas en Parcelas Agropecuarias (Número)

salidas (IMPRIMA) se clasifican manualmente. Se crearon en total 20 estratos. Vale la pena recalcar que dichos estratos como se observa en el diagrama, se establecieron principalmente con base en la intensidad en el uso de la tierra y que los estratos ganaderos se han obtenido como residuo, es decir que cuando no era posible clasificar una vereda en un estrato agrícola se le clasificaba en los ganaderos.

Como aclaración especial en los parámetros Nos. 6 y 7 para los primeros departamentos se tomó solo el número de casas ocupadas por parcelas agropecuarias (COPA) y en los otros departamentos se tomó la relación COPA/STPA.

Cuando se diseñó el diagrama se esperaba encontrar en los estratos permanentes información sobre los cultivos de banano, café, caña, cacao, coco, palma africana, viñedos, piña, plátano y fique especialmente; y en los temporales algodón, papa, tabaco, hortalizas, arroz, arveja, cebada, frijol, soya y trigo.

En el Anexo No. 1 aparece una lista de los estratos creados en la muestra.

1.5 Selección de unidades parciales y finales:

Luego de la agrupación de las veredas en los diferentes estratos y de la determinación de las UPMs y de las unidades de conteo, viene la selección sistemática de las UPMs que se van a investigar. Esta selección se debe hacer por estratos en cada uno de los departamentos. Una vez seleccionada la UPM, se determina a qué unidad de conteo pertenece y de esta manera se determina también la vereda o veredas en que se halla situada la UPM. Identificada la localización de la UPM, se va a dicho lugar y se hace el recuento previo o levantamiento de la unidad de conteo. Es decir que el levantamiento de la unidad de conteo solo se hace para aquellas unidades a las cuales pertenecen UPMs seleccionadas.

El número de UPMs por estrato y por departamento aparece en el Anexo No. 2.

En la muestra utilizada para la encuesta celebrada por el Ministerio de Agricultura y el DANE en 1973 se presentan algunas particularidades que aparecen en el Anexo No. 3.

2. Discusión sobre alcances de la muestra

Es indudable que el objetivo fundamental de esta muestra consistió en evaluar el subregistro del censo y complementar la información que no se incluyó en el censo. Desde este punto de vista, existían dos campos principales que requerían atención:

- Dentro del subsector agrícola hacía falta información detallada por cultivo; áreas, costos de producción, técnicas de producción, tamaño de las explotaciones, empleo, inversión, etc.
- Dentro del subsector pecuario era importante conocer cifras sobre la conformación de los hatos ganaderos; sus características demográficas y sus costos de producción.

Puesto que estos dos últimos aspectos eran muy importantes para la construcción de un modelo de insumo/producto con un grado de desagregación apreciable, se recurrió a esta muestra para adelantar una encuesta que recopilara la información detallada, indispensable para la elaboración del modelo. Por este motivo, la evaluación de esta muestra debe hacerse sobre los resultados de la encuesta; aunque actualmente no se dispone de información definitiva y global, existen cifras parciales sobre frecuencia con la cual se presentan los cultivos en cada departamento, la distribución de las áreas de las explotaciones, etc., que permiten efectuar algunas consideraciones sobre las deficiencias de la muestra y formular recomendaciones para su implementación.

Es importante anotar que un diseño muestral debe estar basado en las particularidades de la realidad física que pretende medir. En el caso particular de la encuesta agropecuaria colombiana, esta realidad es muy compleja y heterogénea; sin embargo, se pueden enunciar algunos aspectos básicos que la definen y que deben servir de punto de partida para el diseño muestral.

- Existen dos sectores agrícolas importantes y diferenciados: la agricultura llamada comercial o moderna o capitalista y la agricultura tradicional.
- Estos dos sectores presentan características diferentes desde el punto de vista del tamaño de las explotaciones, los cultivos y sus técnicas de producción y las zonas donde predominan, entre otras.
- En general, se puede decir que el sector de la agricultura moderna está orientado hacia los cultivos temporales, aunque existen algunos cultivos permanentes en los cuales opera.
- En el sector de la agricultura tradicional existe la tendencia a la asociación de cultivos intercalados; además se presenta con cierta frecuencia la asociación de cultivos permanentes con temporales y con otras actividades agropecuarias.
- Las explotaciones donde predomina la agricultura tradicional son en general de área reducida, mientras que las del sector moderno se encuentran predominantemente en explotaciones medianas y grandes.
- El sector pecuario representa una de las actividades productoras más importantes de la economía colombiana.

Con base en las consideraciones anteriores, es posible plantear las siguientes conclusiones respecto a la muestra:

- El hecho de no haber tenido en cuenta la división de la agricultura en dos sectores principales tiene como consecuencia una distorsión en el número de observaciones de cada sector; en efecto, como se verá posteriormente el número de observaciones para la agricultura moderna tiende a ser excesivamente bajo.
- Puesto que el tamaño de las explotaciones no fue involucrado como criterio básico de estratificación trae como consecuencia una tendencia a una mayor representatividad de las explotaciones pequeñas y en consecuencia una menor representatividad de las explotaciones grandes. Este aspecto está relacionado con las observaciones del punto anterior.
- La división de los sectores agropecuarios en temporales y permanentes sin un control por cultivo y por tamaño ocasiona generalmente un mayor número de observaciones en los cultivos permanentes de pequeñas explotaciones.
- Puesto que se abandonó en la estratificación la representatividad por grupos de cultivo dentro de cada tipo (temporal y permanente), se presenta un número excesivo de observaciones para algunos cultivos y un número muy bajo de observaciones (algunas veces sin representatividad estadística) para otros; esta situación es más grave si se tiene en cuenta que ciertos cultivos muy importantes están en este último grupo. Además, esto hace que las expansiones a nivel de estrato y departamento puedan llegar a ser poco representativas.
- Puesto que el sector pecuario ha sido incluido en la muestra como un residuo y que se ha abandonado la encuesta dirigida a los grandes productores, la información obtenida presenta deficiencias para su análisis.
- Finalmente, la creación de valores diferentes para los parámetros en cada departamento, ocasiona serias dificultades para efectuar una expansión por estrato a nivel nacional.

Como resultado de este análisis crítico sobre la muestra se pueden concretar las siguientes recomendaciones:

- Una parte importante de las UPMs seleccionadas debe ser redefinida con el fin de lograr una mayor representatividad por tamaño de las explotaciones y grupos de cultivos.

- Los estratos ganaderos deben ser redefinidos en su totalidad, incluyendo en ellos las grandes explotaciones.
- La afijación de la muestra debe ser orientada y no proporcional para conseguir de esta manera mejor información con respecto a cultivos, técnicas de producción y costos de producción.

Anexo 1

Definición general de los estratos utilizados en la muestra de unidades de explotación

Según el diagrama de decisión para la estratificación de veredas, se obtienen directamente de él, los siguientes estratos:

1. Estratos por cultivos anuales:
 - Estrato anual alto (AA)
 - Estrato anual medio (AM)
 - Estrato anual bajo (AB)
2. Estratos para cultivos permanentes:
 - Estrato permanente alto (PA)
 - Estrato permanente medio (PM)
 - Estrato permanente bajo (PB)
3. Estratos para cultivos de poca intensidad
 - Estrato mínima agricultura (MA)
 - Estrato agrícola urbano (AU)
4. Estratos ganaderos:
 - Estrato ganadero alto (GA)
 - Estrato ganadero bajo (GB)

El diagrama de decisión para la estratificación de veredas tiene unas salidas denominadas IMPRIMA que corresponde a las veredas que no se han podido clasificar en las otras salidas. Estas veredas fueron clasificadas manualmente en los estratos ya adscritos o en otros diferentes a los anteriores. Además de esta clasificación manual de las veredas que resultaron en la salida IMPRIMA, se revisaron las clasificadas en los otros estratos debiéndose hacer algunas modificaciones tales como la agrupación de varios estratos por ejemplo varios de cultivos anuales en uno solo anual debido a que muy pocas veredas estaban clasificadas en dichos estratos.

Los estratos creados con las veredas clasificadas manualmente y con las modificaciones hechas a las veredas clasificadas en los estratos definidos por el diagrama de decisiones son los siguientes:

- Estrato anual (A) formado por aquellas veredas que pertenecen a estratos anuales, pero por ser muy pocas, se agrupan en un solo estrato.
- Estrato anual ganadero (AG) corresponde principalmente a veredas que tienen superficie dedicada a pastos y cultivos anuales sin ser la intensidad en el uso de la tierra, para los cultivos anuales de consideración.

Estrato anual bajo bajo (AC) formado por aquellas veredas que fueron clasificadas como IMPRIMA, pero que por observación se encontró que los cultivos anuales se dan en ellas, pero con una intensidad menor al estrato anual bajo.

- Estrato anual muy bajo bajo (AD) se clasificaron en este estrato aquellas veredas que tenían algo de cultivos anuales, pero con una intensidad inferior a cualquiera de los otros estratos anuales.
- Estrato permanente (P) formado con veredas clasificadas en los estratos permanentes alto, medio y bajo, pero debido a ser su número reducido, se formó un solo estrato permanente.
- Permanente bajo bajo (PC) formado por veredas que fueron clasificadas en IMPRIMA, pero que por observación se vió que tenían cultivos permanentes, pero con una intensidad menor a los estratos permanentes alto y bajo.
- Estrato ganadero (G) compuesto por veredas clasificadas según el diagrama de decisión en los estratos ganaderos alto y bajo, pero que por ser muy pocas se agregaron formando un solo estrato.
- Estrato especial alto (EC) corresponde a veredas que tienen grandes extensiones y altamente cultivadas.
- Estrato especial bajo (EB) corresponde a veredas con grandes extensiones, pero poco cultivadas.
- Estrato especial bajo bajo (ED) corresponde a veredas con poca extensión y poco cultivadas.

El estrato ganadero bajo (GB) que es uno de los estratos que clasifica el diagrama de decisión no aparece con UPMs seleccionadas. Probablemente hubo muy pocas veredas clasificadas en este estrato y se agregaron con otro estrato.

Los parámetros con los cuales se definen los estratos, varían de departamento a departamento, de tal suerte que los parámetros que definen por ejemplo el estrato AA en Antioquia son diferentes a los que definen este mismo estrato en Boyacá.

Anexo 2

Número de UPMs seleccionadas por estrato y por departamento

Departamentos	AA	AB	AC	AD	AM	AU	A	EB	EC	ED	G
Antioquia	1		12					23	8	2	4
Atlántico						1					
Bolívar							14		6	1	2
Boyacá	9	8	7							17	12
Caldas	4					1					5
Cauca							6		4	2	1
Cesar							5		6		3
Córdoba	1		1	3						1	10
Cundinamarca	3	2	6	6		2					5
Guajira							5				
Huila		4							9		2
Magdalena							6		11		3
Meta	6							2	4	2	3
Nariño	3	4	10						7		2
Norte de Santander		7			2	4					2
Quindío											1
Risaralda		1									
Santander	1	2	8			4			18		
Sucre					8						14
Tolima	2	8						12	8		
Valle	2	4	2					2	7		
TOTAL	32	40	46	9	10	12	36	39	88	25	69

(Continuación)

Departamentos	GA	AG	MA	PA	PB	PC	PM	P	Total
Antioquia			7	4	6	18			85
Atlántico		8			1				10
Bolívar			3					3	29
Boyacá			18	2	5	8			86
Caldas			6	13	5		8		42
Cauca			5	4	5	20			48
Cesar			1					3	18
Córdoba			14				1		31
Cundinamarca			10	2	9		5		50
Guajira			1					2	8
Huila			5		16				36
Magdalena			2					3	25
Meta	7		9					5	38
Nariño			2	4	8	10			50
Norte de Santander			18	6	2		18		59
Quindío			2	7			4		14
Risaralda		1	9	6	3		2		21
Santander	6		14	2	11				66
Sucre			2					4	28
Tolima			13	1	18		4		66
Valle			8	6	7	6	4		48
TOTAL	13	9	149	57	96	62	46	20	858

Anexo 3

Particularidades de la muestra de unidades de explotación para la encuesta agropecuaria 1972

- 1) El proceso descrito en el texto de este documento se ha denominado segmentación. En el momento de realizar la encuesta solo estaban segmentados los siguientes departamentos:

Atlántico	Huila	Risaralda	Tolima
Caldas	Norte de Santander	Santander	Valle
Cundinamarca	Quindío	Sucre	

Los demás departamentos solo tenían el proceso de estratificación, definición de UPMs y de unidades de conteo, pero no se había realizado todavía el recuento previo o levantamiento de la unidad de conteo; es decir, faltaba el trabajo de campo.

En los departamentos que no estaban segmentados se realizó la encuesta en las veredas a las cuales pertenecían las UPMs seleccionadas pero no encuestando toda la vereda, sino solamente realizando unas 20 encuestas.

- 2) Los departamentos que tuvieron como parte de los criterios de estratificación la clasificación de las veredas en cuatro grupos según su tamaño fueron:

Atlántico	Cundinamarca	Risaralda
Boyacá	Norte de Santander	Sucre
Caldas	Quindío	Tolima

- 3) Los departamentos en los cuales los parámetros Nos. 6 y 7 se tomaron como valor absoluto de COPA en vez de la relación COPA/STPA fueron:

Atlántico	Norte de Santander	Sucre
Caldas	Quindío	Tolima
Cundinamarca	Risaralda	

Consideraciones analíticas sobre los estudios post-electorales y de escolaridad

José Alzate Z.
Gabriel Murillo C.

Introducción

Las investigaciones por muestreo en las cuales han participado investigadores del Departamento de Ciencia Política de la Universidad de los Andes se iniciaron en el año de 1970. Ellas han girado alrededor de dos temas básicos: el comportamiento electoral de los bogotanos y la escolaridad colombiana. Sobre el primero de los temas mencionados se han llevado a cabo tres estudios post-electorales. El primero en 1970 gracias al encargo y financiación del Departamento Administrativo Nacional de Estadística. Los dos restantes en 1972 y 1974 gracias a la ayuda financiera del Fondo Colombiano de Investigaciones Científicas y Proyectos Especiales "Francisco José de Caldas" (COLCIENCIAS). El estudio sobre la escolaridad en cinco ciudades colombianas fue realizado en 1975 por el Centro de Estudios sobre Desarrollo Económico (CEDE) con la promoción y ayuda del Programa de Estudios Conjuntos sobre Integración Económica Latinoamericana (ECIEL).

El contenido de esta ponencia estará subdividido en tres secciones: primero, una presentación separada y resumida de los dos tipos de estudios realizados: los estudios post-electorales y el estudio de escolaridad. Segundo, una discusión de la problemática experimentada en la realización de los dos tipos de estudios tratando de seguir el orden sugerido por la coordinación del Seminario sobre Experiencias Colombianas en Investigaciones por Muestreo. Tercero, unas conclusiones integradoras de las experiencias realizadas.

1. Los estudios electorales

1.1 Objetivos

Dado que se trata de tres estudios post-electorales correspondientes a los comicios celebrados entre 1970 y 1974, esta versión resumida tratará los trabajos en cuestión siguiendo el mismo orden cronológico.

1.2 Propósito general de los estudios

El primero de los estudios realizados se llamó *Análisis de la votación presidencial en Bogotá, 1970*, 1/. El estudio se propuso a explorar de manera sistemática los factores explicativos del comportamiento electoral de los bogotanos el 19 de abril de 1970. Frente a la aguda controversia que se despertó como causa de los resultados de la votación en esa fecha, surgieron múltiples interpretaciones al respecto. El estudio, sin pretender dar una última palabra sobre el tema, quiso participar en el debate presentando los resultados de una encuesta sistemáticamente administrada a una muestra representativa de la población capitalina. Con esto se pretendía aportar "otro punto de vista" para la interpretación de los resultados electorales presidenciales de 1970.

1/ Losada, Rodrigo y Williams Miles, "Análisis de la votación presidencial en Bogotá, 1970", en DANE, *Colombia política, estadísticas 1935-1970*, Bogotá, marzo de 1972.

El segundo estudio, *Análisis de las elecciones de 1972 en Bogotá*, 2/ se propuso desarrollar en una perspectiva de comparación con los datos obtenidos en 1970, el análisis del comportamiento electoral de los bogotanos en los comicios para Concejos y Asambleas Departamentales del 16 de abril de 1972. De la misma manera, el tercero y último de estos estudios, *Análisis de las elecciones de 1974 en Bogotá* 3/ se propuso estudiar los aspectos más significativos de las elecciones presidenciales del 21 de abril de 1974. Ambos estudios, al igual que el primero, basaron su análisis en los datos recolectados mediante la administración de encuestas a personas representativas del electorado bogotano.

1.3 Objetivos del análisis

Los objetivos analíticos perseguidos por los tres estudios en cuestión están estrechamente relacionados entre sí. Sin embargo, presentan algunas diferencias que justifican su presentación separada.

En 1970, se delinearon los objetivos básicos e imprescindibles en un estudio sobre comportamiento electoral, objetivos de los cuales resulta imposible apartarse en experiencias subsecuentes. Allí los objetivos se fundamentaron en la intención de responder objetivamente dos preguntas claves: en el caso de los votantes, por qué apoyaron a su candidato; y en el caso de los no-votantes, por qué escogieron el camino de la abstención. Además se buscó determinar por qué unos electores prefirieron a un candidato, mientras que otros apoyaron a uno distinto.

En 1972 el objetivo analítico se centró en el estudio de las características sociológicas y psicológicas de los abstencionistas, las razones de los votantes sobre su preferencia de lista para Concejos y Asambleas, la conformación sociológica de los principales partidos y facciones políticas y las inclinaciones de los electores para participar en los comicios que se celebraron en 1974. Como ya se dijo, este estudio, en la medida de lo posible, desarrolló una comparación analítica con el estudio realizado dos años antes habiendo incluido, obviamente, los fundamentos analíticos de esta primera experiencia investigativa.

En 1974 el análisis giró alrededor del estudio del carácter de la participación electoral y de la competencia interpartidista como elementos vitales para visualizar mejor el desarrollo electoral, una vez finalizado el Frente Nacional. Este estudio también incluyó los parámetros analíticos de sus antecesores con el ánimo de establecer comparaciones y enfatizó el análisis del impacto de la migración (Bogotá) sobre el comportamiento electoral.

La selección de las variables utilizadas en el estudio del comportamiento electoral de los bogotanos se hizo teniendo en cuenta las experiencias de estudios realizados en otros contextos e integrándolas con aquellas que se consideraron propias e indispensables para un mejor entendimiento del funcionamiento de nuestra variable dependiente, es decir, la participación electoral. En la medida en que se fueron desarrollando los estudios, se incluyeron, excluyeron o modificaron variables independientes adicionales siempre buscando la agilización de los cuestionarios utilizados, una mejor operacionalización y desde luego, un incremento en la objetividad del análisis.

En los estudios de 1970 y 1972 se desarrollaron baterías de preguntas contenidas en los principales bloques del cuestionario siguiendo el modelo de Golembiewski 4/. Estos bloques fueron: estructuración básica, condicionamiento previo a la campaña electoral, período de campaña, determinación de votar y finalmente, consecuencias. En 1974, la selección de variables no se hizo de manera tan rígida, en parte porque las variables básicas ya estaban seleccionadas y en parte porque como ya se dijo, se quiso hacer más énfasis en el proceso migratorio y su relación con el comportamiento electoral 5/. Los bloques de preguntas en el

2/ Losada, Rodrigo y Gabriel Murillo, *Análisis de las Elecciones de 1972 en Bogotá*. Bogotá: Departamento de Ciencia Política, Universidad de Los Andes, 1973. (Mimeo).

3/ Murillo, Gabriel y Miles Williams, *Análisis de las Elecciones de 1974 en Bogotá*. Bogotá: Departamento de Ciencia Política, Universidad de Los Andes, 1975. (Mimeo).

4/ R. T. Golembiewski, et al., *A methodological primer for political scientists*. Chicago: Rand McNally, 1969.

5/ En los apéndices de los tres estudios realizados se encuentran los cuestionarios utilizados. Allí pueden ser consultados por los interesados.

cuestionario, como tales, no difieren mucho de los anteriores, pero sí su tipo. En esta ocasión, se hizo más énfasis en la formulación de preguntas adicionales a las convencionales con el ánimo de comprobar y verificar con otros fraseos, escalas y categorías, respuestas relacionadas principalmente con indicadores del estrato socio-económico. Con esto se buscaban mayores posibilidades de diferenciación en el tratamiento analítico para desagregar al máximo posible las categorías utilizadas.

1.4 Estrategia empleada

A continuación presentaremos una breve descripción de los aspectos más significativos del proceso metodológico empleado en los tres estudios post-electorales. No sobra recordar que estos estudios corresponden a las primeras experiencias que sobre comportamiento electoral se han llevado a cabo en el país 6/. Por esta razón se hizo indispensable acudir a la generosidad de profesionales con más experiencia en este tipo de trabajo. Fue así como en los tres estudios se contó con la ayuda de expertos del DANE. 7/. La naturaleza de la población objeto de estudio exigió la realización de una encuesta probabilística estratificada que garantizara la mejor representatividad de la heterogénea masa de pobladores de Bogotá. Además, por tratarse de estudios post-electorales cuyo propósito fundamental es el de explicar los resultados de hechos cumplidos fue necesario acudir a las mejores herramientas de trabajo disponibles.

Los tres estudios utilizaron la misma técnica de muestreo utilizada por la Encuesta de Hogares de Bogotá 8/. El primero de ellos, el de 1970, utilizó además otra muestra de tipo panel perteneciente a la firma INVESTIGAR que había sido tendida en 1969. El propósito era el de fortalecer la observación mediante la comparación de las dos submuestras, sin embargo, en última instancia el análisis se limitó a la muestra del DANE por problemas metodológicos del material provisto por INVESTIGAR. En consecuencia, la Encuesta de Hogares se constituyó en la base para el muestreo de los tres estudios en cuestión. En los dos primeros se trabajó con muestras de 700 casos y en el último, este número se duplicó en la esperanza de obtener una mayor representatividad. Sin embargo, la distribución por estratos en las tres muestras fue similar, lo cual desvirtuó nuestro intento de duplicación de la población a estudiar. La estimación de la tasa de rechazo se hizo con el rigor necesario y en última instancia la información se extractó de 700 formularios para los dos primeros estudios y de 1.400 para el último de ellos cuya distribución aleatoria por estrato socio-económico (barrios) se puede resumir de la siguiente manera: 9/.

Estratos	1970	1972	1974
Alto	33	45	27
Medio alto	35	37	105
Medio	129	125	210
Medio bajo	155	169	553
Bajo	317	228	474
Tugurio	31	96	103

Con relación a la pre-encuesta o prueba, consideramos de interés anotar que en todos los tres estudios se llevó a cabo esta tarea tan importante. En el estudio de 1970 se hicieron dos pre-encuestas, la primera (para 36 personas) con el ánimo de verificar la claridad y facilidad de manejo de las preguntas estructuradas y la segunda, a petición del DANE, (para 100 personas) para "... sondear las reacciones de las gentes sobre su comportamiento electoral el 19 de abril".

6/ Otros estudios sobre el tema son: Weinert, Richard, "Las elecciones en Colombia", en *Gaceta mensual tercer mundo*, No. 50, diciembre de 1968 y Morcillo, Pedro Pablo, et. al., "Estudio sobre abstención electoral en las elecciones de marzo de 1968 en Cali", en DANE, *Colombia política, estadísticas 1935-1970*, Bogotá, marzo de 1972.

7/ En el estudio de 1974 nos colaboró también la División de Desarrollo Social del Departamento Administrativo de Planeación Distrital.

8/ DANE, Encuesta de Hogares, 1970. Bogotá: Talleres DANE, junio de 1971.

9/ Para el estudio de 1974 adicionalmente se tuvo en cuenta el número de viviendas por barrio gracias a los datos aportados por el Departamento Administrativo de Planeación Distrital y a las sugerencias de nuestro asesor de muestreo, doctor Carlos Becerra.

El estudio de 1972 también fue sometido a dos pruebas previas administradas a 35 personas del estrato bajo escogido al azar. Finalmente, el estudio de 1974 realizó su pre-encuesta con 50 casas distribuidas aleatoriamente por estrato socio-económico. En todas las pruebas participaron pequeños grupos de estudiantes de los últimos semestres de pre-grado en Ciencia Política que, en la mayoría de los casos, ya habían tenido experiencias como encuestadores y que posteriormente actuaron como supervisores y codificadores. Después de realizadas las pre-encuestas, siempre se celebraron intensas reuniones de trabajo, en las cuales se discutieron los problemas que en primera instancia presentaron los formularios: duración, fraseo, claridad, manejo, flujos, etc. Como resultado de estas reuniones siempre hubo modificaciones, principalmente en lo referente a la extensión del instrumento y a la exclusión de preguntas o variables de poca significación para el análisis.

Los datos, en las tres oportunidades fueron recolectados por estudiantes de diferentes carreras y de diversas universidades de Bogotá, quienes trabajaron después de haber asistido a varias sesiones de entrenamiento en donde se les hizo énfasis en la importancia y responsabilidad de su trabajo. Muchos de ellos participaron en más de uno de los estudios, lo cual fue útil en términos de una mayor calidad en el trabajo, sin embargo, siempre tuvimos "primíparos" dada la dificultad de reclutar y conservar encuestadores, especialmente en una universidad en donde un alto porcentaje de estudiantes no necesita trabajar para mantenerse.

Recolectados los datos se desarrolló una exhaustiva revisión de cada formulario verificando la cobertura del área urbana y controlando la calidad para determinar los casos irregularmente diligenciados y complementarlos antes de la codificación.

1.5 Sistematización

Los datos contenidos en los formularios utilizados en los dos primeros estudios post-electorales fueron pasados en forma codificada a las hojas correspondientes y de allí a las tarjetas IBM. El último estudio agilizó este proceso mediante la utilización de un formulario pre-codificado del cual se pasó directamente a la fase de perforación.

El procesamiento de los datos se hizo, en todos los casos, por computador. En el primer estudio se utilizó el computador y la asesoría del DANE, mientras que en los dos restantes se trabajó en y con la asesoría del Centro de Cómputo de la Universidad de Los Andes. Para el trabajo de 1972 se utilizó el Programa OSIRIS y para el de 1974 el paquete estadístico SPSS.

El análisis estadístico en todos los casos se hizo utilizando las medidas de asociación y tendencia central más conocidas, sacando cruces bivariados y de control por una tercera variable. La prueba de hipótesis, por medio del χ^2 , principalmente en los primeros estudios, fue la técnica más utilizada por su capacidad de determinar la significación estadística de las relaciones entre las variables confrontadas.

2. Estudio seccional para el análisis de los determinantes de la escolaridad en Colombia

2.1 Introducción

Desde comienzos de 1975 el CEDE (Centro de estudios sobre Desarrollo Económico) ha venido adelantando el capítulo que corresponde a Colombia dentro del programa transnacional para el estudio de los determinantes de la escolaridad en los países latinoamericanos promovido por ECIEL (Programa de Estudios Conjuntos sobre Integración Económica Latinoamericana). Este proyecto tiene como fundación principal un estudio seccional de la educación primaria y secundaria basado en el diseño de una muestra probabilística y estratificada de los establecimientos educativos de cinco ciudades colombianas. La base empírica del estudio se basa en aproximadamente 5.000 observaciones distribuidas entre las ciudades de Bogotá, Cali, Popayán, Bucaramanga y Armenia. El proyecto tiene dos fases principales. La primera comprende las etapas de planeación, trabajo de campo y sistematización de la información 10/, la segunda comprende las etapas de

10/ El desarrollo del proyecto ha estado bajo la responsabilidad de José Alzate y Rodrigo Parra como coordinadores e investigadores principales, y Eduardo Libreros participó como coordinador del trabajo de campo en representación de UVISA.

experimentación y análisis de los datos. En la actualidad el proyecto se encuentra en el desarrollo de la segunda fase. Para efectos de la presente discusión se hará una breve descripción de la primera fase del proyecto organizada en términos de los objetivos del estudio, la estrategia empleada, la instrumentación y la sistematización de la información.

2.2 Objetivos

Fundamentalmente el estudio trata de encontrar una explicación de los fenómenos educativos (esto es, rendimiento escolar, atraso escolar, ausentismo, deserción, movilidad social, etc...) dentro del contexto del sistema educacional, y las estructuras familiares. Desde una perspectiva teórica más amplia, los factores del sistema escolar y las estructuras familiares no se consideran, en este estudio, como variables finales sino más bien como factores que mediatizan el fenómeno observado, la escolaridad, y las estructuras social y económica que caracterizan la sociedad colombiana. En este sentido, el análisis trata de encontrar los factores que condicionan la escolaridad, dentro de una concepción global de la sociedad.

Específicamente el estudio trata de responder a preguntas como estas: ¿cuáles son los factores que condicionan la desigualdad educacional? ¿cómo se distribuyen las probabilidades de éxito en el proceso educacional? ¿cuál es la influencia del ambiente familiar en el proceso de escolarización de los niños? ¿las características de la escuela condicionan el aprovechamiento escolar? ¿qué influencias ejercen los maestros en la escolaridad?

Para tratar de responder a estas preguntas y muchas otras que se podrían formular relacionadas con el problema, se ha escogido al alumno como unidad de análisis y a partir de este se han seleccionado una serie de variables de los sectores que teóricamente se piensa inciden en el comportamiento de la escolaridad. Dentro del estudio se incluyen como bloques de variables fundamentales, (i) variables relacionadas con el estudiante, (ii) variables relativas a las características materiales, económicas y sociales de la escuela, (iii) variables relativas al maestro y, (iv) variables relacionadas con la familia, particularmente aquellas que caracterizan la situación socio-económica, hábitos migracionales y estructura familiar.

El objetivo general y las preguntas específicas de estudio permiten elaborar varios modelos analíticos de acuerdo al nivel de la explicación. Es decir, por una parte es de interés examinar como se distribuyen ciertas variables en la población, y por otra parte es necesario entrar a analizar el carácter selectivo del sistema educacional como primera medida y segundo determinar los factores que explican y predicen el comportamiento del fenómeno de la escolaridad. Como se discutirá más adelante, el análisis de la escolaridad se hace teniendo presente el contexto regional del sistema educacional ya que ciertos factores regionales —p.e., la industrialización, la urbanización, la conformación diferenciada de la estructura ocupacional, la distribución regional del ingreso y la composición del gasto familiar, entre muchos otros—, afectan, en primer lugar, la cantidad de inversión tanto pública como privada y familiar en educación y, en segundo lugar, las expectativas familiares e individuales que en cierto grado condicionan el producto del sistema escolar. Dentro de estas perspectivas, el análisis tiende a producir conclusiones específicas para distintas situaciones del desarrollo regional facilitando así un diagnóstico más adecuado de los condicionamientos de la escolaridad y como meta final replantear las líneas generales de planeación y elaboración de políticas educativas que tiendan a corregir las desigualdades en las oportunidades educacionales.

2.3 Estrategia empleada

Para abordar el estudio de la escolaridad se hizo inicialmente un planteamiento teórico histórico del desarrollo y expansión del sistema educacional colombiano 11/ dando lugar a una conceptualización del desarrollo regional urbano. Este planteamiento sobre las relaciones entre desarrollo y educación a través de las diferentes regiones permitió delimitar el universo de interés y la conformación de los espacios muestrales respectivos para el estudio seccional. Es así, entonces, como el planteamiento teórico histórico del desarrollo regional impone restricciones al proceso de selección de la muestra. Esto no se limita a una sola ciudad sino

11/ Este planteamiento se desarrolla en: Rodrigo Parra S., José Alzate Z., Lía Guterman, "Educación y desarrollo: los determinantes de la escolaridad en Colombia". Bogotá: CEDE, Universidad de Los Andes, 1975, (Mimeo), y en José Alzate Z., Rodrigo Parra S., "Los determinantes de la escolaridad en Colombia". Bogotá: CEDE, Universidad de Los Andes, 1976. (Mimeo).

que cubre cinco ciudades representativas de la tipología del desarrollo urbano. Estas ciudades son: Bogotá, Cali, Popayán, Bucaramanga y Armenia. Esta configuración regional permite analizar el cambio del fenómeno de la escolaridad en términos espaciales.

2.3.1 Población

Para la delimitación de la población y diseño de la muestra se utilizó una jerarquía de criterios en tres niveles:

(i) Consecuencias del análisis teórico histórico del desarrollo regional sobre la conformación de estructuras internas (urbanización y dinámica regional fundamentalmente y sus consecuencias sobre la estructura ocupacional en las diferentes ciudades). La aplicación de este criterio permite seleccionar las cinco ciudades ya mencionadas como representativas de la tipología del desarrollo regional y educacional.

(ii) Influencias de los fenómenos anteriores sobre la conformación de estructuras escolares diferentes en los distintos tipos de ciudades. Al respecto se seleccionaron los siguientes elementos para la delimitación del universo: (a) el carácter oficial o privado del establecimiento; (b) el nivel educativo y su clasificación de "tradicional" o "moderno" (de esto se derivan los siguientes niveles: primaria, secundaria tradicional (bachillerato clásico) y secundaria moderna (enseñanza técnico industrial, comercial, vocacional, pedagógica, etc...); (c) dada la marcada diferenciación por sexos del sistema educativo colombiano se tomó también la variable sexo como criterio de selección. Esta variable se aplica especialmente a nivel de la educación primaria y secundaria tradicional. Las escuelas técnicas industriales, son casi totalmente masculinas y las comerciales y normales a nivel secundaria son casi exclusivamente femeninas.

(iii) Las características de la escuela según su ubicación espacio-urbano. Esto se toma desde el punto de vista de niveles socio-económicos con respecto a la ubicación del establecimiento pero también en función de la población misma del establecimiento. Estos establecimientos se estratificaron de acuerdo con las características socio-económicas de los barrios en los cuales se encuentran ubicados. Para esta estratificación se hizo necesario acudir a diversas fuentes, así:

- a) Estratificación socio-económica de los barrios de Bogotá, Departamento Administrativo de Planeación Distrital, Bogotá, 1974.
- b) Estratificación del DANE, Encuesta de Hogares para Cali, Bucaramanga y Armenia, 1970.
- c) Estratificación particular (elaborada por convocatoria) para Popayán, 1975.

La estratificación definida en las distintas fuentes da como resultado seis estratos:

1. Estrato bajo bajo
2. Estrato bajo
3. Estrato medio bajo
4. Estrato medio
5. Estrato medio alto
6. Estrato alto

Para el caso de Popayán se incluyó un estrato adicional: estrato central, debido a la gran heterogeneidad del sector. Análisis posterior de las características socio-económicas de los que frecuentan los establecimientos educativos de este sector de la ciudad, permitirá definir con mayor precisión el estrato a que corresponde el establecimiento.

Delimitada la población en función de las cinco ciudades, conformación de la estructura escolar y características de los establecimientos según su ubicación, se determinó las unidades de análisis para el estudio de las relaciones buscadas. Así se incluyeron cuatro fuentes de información que ofrecen

una amplitud considerable respecto a las características que directa o indirectamente inciden en el fenómeno de la escolaridad: el alumno, maestros, personal administrativo, el establecimiento y la familia. Si bien cada una de estas fuentes constituye un universo per se, p.e. todos los profesores, todos los padres de familia; la investigación se limita al universo representado por los *alumnos* siendo estos últimos la verdadera unidad de análisis. Los otros elementos, esto es, profesores, la escuela y la familia, se seleccionaron en función de la unidad de análisis y solo como factores que inciden en el comportamiento de la escolaridad a nivel de los alumnos. Aún más, de los establecimientos no se consideraron todos los grados posibles: de los establecimientos del nivel de primaria se seleccionaron el primero, tercero y quinto grados; y de los establecimientos de secundaria solamente el último grado.

A partir de esta definición de la población se tendió una muestra utilizando la técnica del muestreo por *conglomerados*, en donde el conglomerado esta constituido por el establecimiento educativo.

2.3.2 Muestra

Como se estableció, para la selección de la muestra se utilizó la técnica del muestreo por conglomerado 12/. Esta se desarrolló en dos etapas: (i) selección de los conglomerados (es decir, los establecimientos) y, (ii) selección de los alumnos dentro de cada conglomerado. El pre-estudio permitió determinar el grado de homogeneidad de cada conglomerado en los dos niveles de primaria y de secundaria y generar dos procedimientos para la selección de la muestra final. Primero, para los establecimientos de primaria, se procedió mediante la técnica de *selección aleatoria* dentro de estratos resultantes del conjunto "sector de la educación por estrato socio-económico", en donde el sector de la educación tiene dos categorías: privado y público u oficial. Segundo, para establecimientos de secundaria, se procedió mediante la técnica del *muestreo dirigido* dentro de estratos constituidos por el conjunto "sector de la educación por tipo de enseñanza", en donde el tipo de la enseñanza tiene cinco categorías: bachillerato clásico, enseñanza comercial, bachillerato técnico, enseñanza normal, enseñanza media diversificada (INEM). Este muestreo por selección intencionada era necesario, por cuanto la distribución de los establecimientos de secundaria a través del espacio urbano no asegura una representación de los alumnos a nivel de estratificación social.

El diseño de la muestra arroja, entonces, por ciudad los siguientes estratos: doce estratos para los establecimientos de primaria y nueve estratos para los establecimientos de secundaria (los INEM son de carácter oficial solamente) 13/.

A continuación se presenta un cuadro que resume el volumen de la encuesta realizada.

Volumen de la Encuesta

	Primaria		Secundaria		
	Estableci- mientos	Alumnos	Estableci- mientos	Alumnos	Maestros
Bogotá	11	846	14	486	62
Cali	11	979	8	299	60
Popayán	6	482	5	185	32
Bucaramanga	10	686	6	227	62
Armenia	6	506	6	184	37
TOTAL	44	3.499	39	1.381	253

12/ La tendida de la muestra estuvo a cargo de Jorge Arias en representación de la firma consultora UVISA bajo la dirección y supervisión directa de los investigadores del CEDE.

13/ Para primaria 12 estratos = 6 estratos socio-económicos por 2 sectores de la educación.
Para secundaria 9 estratos = 5 estratos tipo de enseñanza por dos sectores de la educación.

2.4 Instrumentación

Los cuestionarios preparados por CEDE/ECIEL se pueden clasificar en dos grupos:

- El primer grupo constituido por aquellos que fueron diligenciados por el estudiante.
- El segundo grupo de cuestionarios que fueron diligenciados por otras personas (informantes y recolectores).

Los cuadros siguientes muestran para cada cuestionario el tema investigado, el informante, la duración en minutos para su diligenciamiento, el número de preguntas que contiene y el número de tarjetas que se utilizaron para perforar los datos.

Cuestio- nario número	Tema investigado	A quien se aplica	Duración de recolección minutos	No. de preguntas	No. de tarjetas	Sesión para aplicar
Cuestionarios y pruebas diligenciados por los alumnos						
1	Comprensión de lectura	3o. Prim.	Instruc. = 15 Ejecuc. = 60 Total = 75	40	1	1
2	Cuestionario del Alumno	1o. Prim. 3o. Prim. 5o. Prim. 6o. Bach.	60 40 40 40	70	3	2
3	Conocimientos en ciencias naturales	3o. Prim.	Instruc. = 15 Ejecuc. = 60 Total = 75	40	1	3
4	Comprensión de lectura	5o. Prim.	Instruc. = 15 Ejecuc. = 60 Total = 75	40	1	1
5	Conocimientos en ciencias naturales	5o. Prim.	Instruc. = 15 Ejecuc. = 60 Total = 75	40	1	3
6	Comprensión de lectura	6o. Bach.	Instruc. = 5 Ejecuc. = 60 Total = 65	40	1	1
7	Conocimientos en ciencias naturales	6o. Bach.	Instruc. = 5 Ejecuc. = 60 Total = 65	40	1	3

Cuestionarios que no son diligenciados por los alumnos

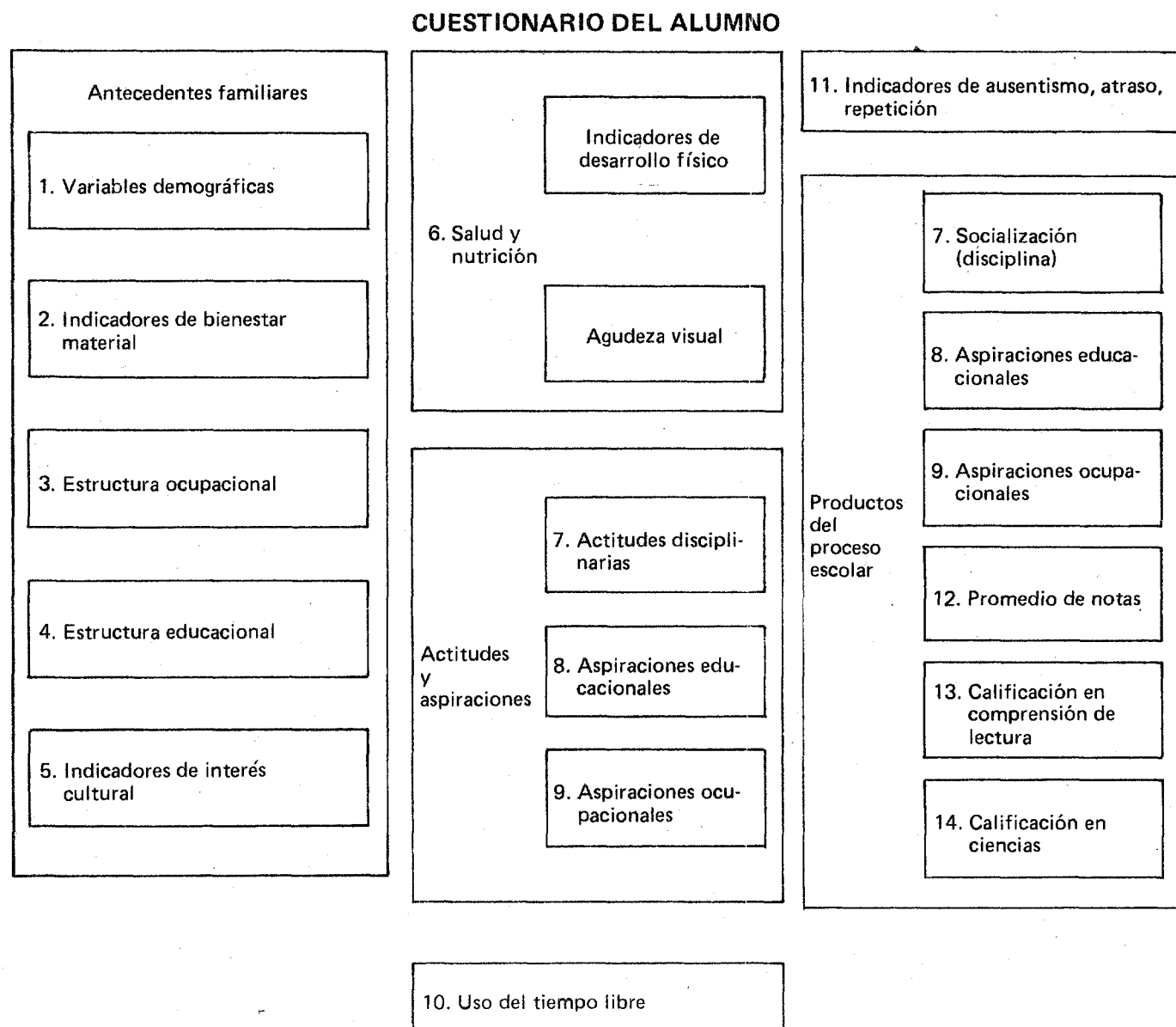
A	Cuestionario de la escuela	Recolector	60	200	8
B	Cuestionarios para directores	Rector	30	50	3
C	Cuestionarios para profesores	Profesor	30	91	4
D	Cuestionario para jefes de hogar	Jefe de hogar	20	15	1

Dada la cantidad de información y el número de informantes necesarios en el estudio, se estimó que un recolector tomaba una semana para obtener la información de los establecimientos, hacer la revisión de los formularios y resolver las dificultades encontradas en la visita. El formulario para jefes de hogar se diligenció por medio de los alumnos, quienes en el primer día de la visita del recolector recibían el

cuestionario y lo llevaban a sus casas para ser devuelto durante el resto de la semana. En aquellos casos de rechazo u olvido se acudió a la visita domiciliaria por parte del recolector asegurando así un alto volumen de devolución de los cuestionarios diligenciados.

2.4.1 Estructura interna de los cuestionarios

A fin de dar un panorama de la información recolectada se presenta ahora gráficamente el esquema básico de cada uno de los cuestionarios utilizados en la recolección de la información 14/.



14/ Una explicación amplia de la estructura de los cuestionarios se da en Claudio de Moura Castro, "Estrutura do Questionario da Pesquisa nas Escolas". ECIEL, memorando técnico No. 8, 1975.

CUESTIONARIO DEL JEFE DEL HOGAR

Variables del jefe del hogar

1. Características personales

2. Características migracionales

3. Parentesco con el alumno

4. Estructura educacional

5. Estructura ocupacional

Antecedentes familiares del jefe del hogar

6. Educación de los padres

7. Ocupación de los padres

Estructura familiar

8. Características educacionales de los tíos

9. Estructura educacional familiar

CUESTIONARIO DEL MAESTRO

Antecedentes familiares

1. Educación de los padres

2. Ecupación de los padres

3. Indicadores de bienestar material

Variables personales

4. Variables demográficas

5. Escolaridad y entrenamiento

6. Condiciones pedagógicas

7. Indicadores de intereses cultural y pedagógico

8. Actitudes con relación a la disciplina

9. Actitudes pedagógicas

Condiciones de trabajo

10. Vida profesional

11. Situación económica

12. Usos alternativos del tiempo

CUESTIONARIO DE LA ESCUELA

Características de la escuela

1. Características del cuerpo docente	Director Maestros
---------------------------------------	--

2. Características físicas	Equipamiento y material didáctico
----------------------------	---

3. Características institucionales

Escolarización

4. Características del proceso educacional
--

5. Estadísticas de la escolaridad

Dimensión económica del funcionamiento de la escuela

6. Costos educacionales total por alumno
--

7. Costos a cargo del alumno

8. Distribución de los costos según la fuente de financiación

2.5 Sistematización

Una vez recolectada la información, la labor de crítica y corrección de inconsistencias se realizó por métodos manuales y electrónicos. (a) en el primer caso, cada formulario fue revisado por control de recepción asegurando una identificación válida de cada uno de los formularios. Se realizó una lectura individual de cada formulario corrigiendo los errores evidentes especialmente como resultado de la confrontación de los formularios de alumnos y jefes de hogar. Cuando era necesario y factible se acudió a las fuentes primarias (llamadas telefónicas, visitas a la escuela) para corregir errores e inconsistencias en los formularios. Hecha esta labor de crítica, por método manual, se procedió a la perforación seguida de una verificación de las tarjetas. (b) en el segundo caso, los datos perforados fueron grabados en una cinta IBM de 1.200 pies y sometidos a un proceso de corrección de inconsistencias cuya elaboración comprendió las siguientes etapas:

- (i) Definición de criterios de inconsistencias;
- (ii) Diseño y análisis de programas;
- (iii) Codificación de programas;
- (iv) Prueba de programas; y
- (v) Implementación. Por medio de este método electrónico fue posible leer las tarjetas verificadas de cada formulario buscando la validez de los códigos de identificación, la coherencia de los códigos pregunta por pregunta, y finalmente, análisis de coherencias internas mediante el cruce de algunas preguntas o variables.

Como resultado de todos estos procedimientos, la información base del estudio seccional de educación se encuentra almacenada en un archivo maestro depurado de inconsistencias y ordenado de acuerdo a los análisis estadísticos que se adelantan en la segunda fase del proyecto de investigación.

3. Discusión sobre problemas en la planeación y ejecución de estudios por muestreo

Una vez descritas las características generales de los estudios post-electorales y de escolaridad, la presente sección tratará de inventariar algunos problemas surgidos de estas experiencias. Algunos de ellos se presentaron simultáneamente en ambos tipos de estudio y por esta razón recibirán un tratamiento conjunto, mientras que los que corresponden exclusivamente a la naturaleza de cada caso estudiado, recibirán un tratamiento separado.

3.1 Problemas de definición y operacionalización de categorías

En la fase de estructuración y definición de los instrumentos para la recolección de datos, el investigador con mucha frecuencia se enfrenta con el problema, definir con claridad aquellos conceptos teóricos que posteriormente se deberán operacionalizar para descender al nivel de dato. Este problema fue ampliamente sentido en las dos experiencias aquí tratadas. Aunque se evidenció en la definición de diversas categorías analíticas, no es nuestro propósito referirnos a todas ellas sino más bien limitarnos a ilustrar nuestra experiencia con el caso concreto de la estratificación social. En los dos tipos de estudio se hacía indispensable trabajar con esta categoría por ser un elemento de innegable importancia en la explicación del comportamiento de los fenómenos sociales estudiados: comportamiento electoral y escolaridad.

En la planeación de ambas experiencias, primera herramienta disponible para enfrentar el problema de la estratificación fue la muestra de hogares de 1970 en Bogotá 15/. Esta herramienta como es sabido, ofrece un alto grado de confiabilidad y validez en lo que a la indicación de tendencias se refiere, sin embargo, liga la conceptualización del estrato a una porción limitada del espacio físico. Según esto, los numerosos trabajos de campo de diversa índole, incluyendo los nuestros, se han encontrado con el hecho de que en un contexto previamente identificado como un estrato X, se presenta la convergencia de múltiples características poblacionales generándose un alto grado de heterogeneidad en dicho contexto y como resultado sesgando la representatividad básica de la muestra a estudiar.

15/ DANE, op. cit.

Frente a este problema común, nuestras dos experiencias pretendieron complementar la utilización de los indicadores convencionales de estrato socio-económico (educación, ocupación e ingreso) con la inclusión experimental de una escala de autoclasificación social para el caso del último de los estudios post-electorales; y de una escala de bienestar material y cultural para el caso del estudio de escolaridad. En la actualidad se adelantan algunos experimentos cuyo propósito es el de determinar el grado de correlación entre la estratificación ex-ante y la estratificación ex-post.

3.2 La prueba

La realización de la prueba o pre-encuesta fue una tarea de mucha importancia en los dos tipos de estudios. En la medida en que se fueron acrecentando nuestras experiencias en estudios por muestreo, fue aumentando nuestra convicción acerca de la validez y necesidad de desarrollar una prueba antes de implementar la recolección definitiva de los datos. A esta altura podemos confirmar que, en efecto, las pruebas son de mucha utilidad para la evaluación y fijación definitiva de la estrategia del trabajo de campo en los siguientes renglones: (a) como mecanismo detector de inconsistencias y problemas inherentes a los instrumentos de recolección. (b) como elemento para captar el grado de receptividad y comprensión que la población informante pueda tener, por un lado de los formularios a ser administrados y por el otro, del desempeño del encuestador durante el diligenciamiento. (c) como laboratorio para el entrenamiento del personal recolector de información dado que los supervisores, al haber participado en la prueba como encuestadores, en el desempeño de su nuevo rol desarrollan un efecto multiplicador que en última instancia repercute en la mejor preparación y coordinación del equipo de trabajo.

3.3 Problemas de muestreo: el marco muestral

El primer problema confrontado en nuestros estudios consistió en la definición del marco muestral. En primera instancia, el acelerado crecimiento de los perímetros urbanos del país por razones tan conocidas, dificulta la actualización de sus registros en instrumentos de clasificación y agregación que estén al acceso de los investigadores. Esta situación crea un desfase entre la situación real del fenómeno en estudio y la reconstrucción que sobre él hace el investigador. Según esto es muy posible que la percepción real sobre un problema social no corresponda a su magnitud.

Otro problema relacionado con la definición del marco muestral se desprende del anteriormente tratado. Este se refiere a la ubicación de la unidad de muestreo especialmente en los contextos de estratos bajos en donde por problemas de cartografía y de imprecisión en el trazado de vías y otras redes de infraestructura se dificulta el acceso a las fuentes de información determinadas. Este problema se presentó con mayor intensidad en el caso de los estudios post-electorales en donde se definió "el hogar" como unidad de muestreo. Con relación al problema de la ubicación de estas unidades en los estudios post-electorales, consideramos importante anotar lo siguiente. El déficit habitacional de Bogotá, entre otras cosas, ha determinado un creciente aumento de vivienda compartida o inquilinato, especialmente en los barrios de estratos bajos. Este fenómeno impone limitaciones y sesgos en el caso de tomar la vivienda como unidad de muestreo. La omisión del hecho de que una vivienda, por lo dicho atrás puede estar compuesta por varios hogares, determina esta distorsión. El estudio post-electoral de 1974 tomó en consideración este riesgo insistiendo en el hogar y no en la vivienda como unidad de muestreo. La unidad "hogar" se definió como el conjunto de personas* que comparten los alimentos bajo un mismo techo. De esta manera se obvió considerablemente el problema de distorsionar el análisis por causa de imprecisiones en la definición y ubicación de la unidad de muestra.

Para el caso del estudio sobre escolaridad, el problema se presentó en menor grado debido a la característica de aglomeración de la unidad de muestreo: el establecimiento de educación primaria o secundaria. Sin embargo, se dio en algunos casos cuando el estrato promedio de los establecimientos escolares seleccionados no correspondió al estrato establecido para el contexto espacial. Esto se notó más claramente en los establecimientos para la educación secundaria en donde las características de la población estudiantil presentaron mayores índices de heterogeneidad social. En el caso de los establecimientos para la educación primaria se notó sin embargo, un alto grado de correspondencia entre el estrato socio-económico promedio de la población estudiantil y el estrato establecido para el contexto espacial correspondiente. Según esto se confirma la hipótesis de que el radio de acción de los establecimientos para la educación primaria es

significativamente más reducido que el de los de secundaria lo cual genera la necesidad de tratar, por separado, las diferentes unidades muestrales representativas de la población a estudiar.

3.4 Problemas relacionados con el trabajo de campo

Comenzaremos este punto tratando por un lado, el problema relacionado con el reclutamiento y el entrenamiento de los encuestadores, recolectores de datos y por el otro, el problema de la supervisión de los mismos.

En el caso de los estudios post-electorales, el personal de supervisores y encuestadores, en su gran mayoría, correspondió a estudiantes de diferentes universidades capitalinas y de diversas profesiones y en el caso del estudio de escolaridad, los recolectores y supervisores fueron profesionales graduados, en su mayoría agrónomos e ingenieros. El reclutamiento y entrenamiento del personal de recolectores para los estudios post-electorales presentó un mayor número de complicaciones que para el caso del estudio de escolaridad. La heterogeneidad de intereses profesionales en el primer caso, creemos nosotros, determinó en gran parte problemas de entendimiento de la naturaleza del estudio; de la necesidad de someterse al rigor establecido durante el período de entrenamiento y de irresponsabilidad en el cumplimiento de las tareas asignadas. Esto causó algunos contratiempos, especialmente en la precisión de los plazos establecidos en los cronogramas de trabajo que fueron solucionándose en la media en que se desarrollaron nuevas experiencias. Por el contrario, en el caso del estudio de escolaridad, este problema no se presentó con la misma intensidad. El personal recolector de información correspondió un grupo más homogéneo y profesionalmente ligado a disciplinas distintas del tema investigado. Este factor, a nuestro modo de ver, facilitó la ejecución del plan de recolección de datos.

En cuanto al problema de la supervisión del personal de recolectores de datos se presentaron condiciones similares en los dos tipos de estudios realizados. En ambos, los individuos encargados de la supervisión de los recolectores de datos poseían experiencias previas en la administración y supervisión de encuestas y representaban lo más calificado de los respectivos equipos de trabajo. En ambos casos se tuvo especial cuidado de que los supervisores tuvieran un total dominio de los instrumentos de trabajo, del situs, una posición directriz frente al personal de recolectores y un status de autoridad frente a los informantes en caso necesario.

Para los estudios post-electorales, los supervisores se responsabilizaron de vigilar la cobertura espacial, el adecuado manejo de los formularios por parte de los encuestadores y también la coordinación de su entrega a la oficina central. En el estudio de escolaridad, los supervisores aparte de responsabilizarse de las tareas anteriores, en razón de la naturaleza del estudio —realizado en cinco ciudades— tuvieron a su cargo el control de calidad de los formularios recolectados en cada conglomerado antes de enviarlos a Bogotá en donde se centralizó el proyecto. Una adecuada estructuración del proceso de supervisión, mediante la asignación de diversas tareas al personal responsable, pensamos, no solo le da una mayor cohesión al equipo de trabajo, sino que además garantiza la actividad del dato recolectado.

Otro problema de importancia que dificulta la realización de los estudios por muestreo está relacionado con la ocupación de encuestador. Al respecto nuestras experiencias concretas nos permitieron detectar los siguientes problemas: (a) la falta de recursos monetarios suficientes para ofrecer una mejor remuneración a los encuestadores y por consiguiente la dificultad de conseguir el personal deseado. (b) el bajo status profesional que normalmente se le reconoce a la tarea del encuestador. (c) la falta de trabajo suficiente para garantizar a los encuestadores una actividad con carácter permanente y que además les permita vivir de ella. (d) una situación de inseguridad y desconfianza social, que en muchos casos, caracteriza la interacción entre encuestador e informante. Por un lado el encuestador manifiesta preferencias por ciertos informantes, viviendas o barrios, por el otro el informante confía más en unos encuestadores que en otros, etc. Creemos nosotros, que el tener más en cuenta estos problemas mediante una mejor remuneración, un mayor reconocimiento a la seriedad e importancia de la labor, una mayor oferta de trabajo, no solo en el aspecto cuantitativo, sino de coordinación y por último, una mayor difusión acerca de la conveniencia y trascendencia del trabajo del encuestador a la población en general repercutiría en un considerable mejoramiento de la calidad del dato recolectado.

3.5 Problemas relacionados con el procesamiento de datos

Para terminar esta discusión de problemas queremos tratar dos puntos relacionados con el procesamiento de los datos recolectados en nuestros estudios.

En primer lugar está el problema de procesamiento de los datos, concretamente en lo que va del diligenciamiento de los formularios a la perforación de las tarjetas para el procesamiento electrónico en el computador. En nuestras primeras experiencias incurrimos en la complicación de recolectar los datos, luego codificarlos, vertirlos ya codificados a las hojas de codificación para de ahí pasarlos a las tarjetas. Este tortuoso proceso, incrementaba el margen de error, además de demorar y complicar la fase de procesamiento de los datos. En nuestras dos últimas experiencias, el estudio post-electoral de 1974 y el estudio de escolaridad, obviamos el problema mediante la estructuración de formularios pre-codificados. Esta nueva medida produjo muy buenos resultados: por un lado nos redujo los costos y el tiempo empleado en la organización del material empírico y por el otro nos redujo de manera considerable los obstáculos generadores de error. Además esta medida facilitó de manera significativa la fase de diligenciamiento de los formularios puesto que con el nuevo formato se compactó la distribución de las preguntas sobre el papel, se redujo su volumen y por consiguiente se acordó el tiempo de visita a las unidades muestrales facilitándose así la interacción entre informante y encuestador.

En el segundo lugar está el problema de las comunicaciones entre el analista y el procesador de los datos. Generalmente, estos dos roles del proceso de investigación son desempeñados por individuos pertenecientes a diferentes trasfondos profesionales. La conceptualización y metodología de ambos difiere significativamente lo mismo que sus prioridades. Todo esto genera serios problemas de comunicación que en muchos casos repercuten en perjuicio del eficiente análisis e interpretación de los datos.

La consideración de este serio problema nos invita a plantear el siguiente tema de discusión. ¿Cuál de los dos profesionales debe sumergirse en la órbita disciplinaria de otro para eliminar este conflicto: el analista en la órbita del procesador o viceversa? Nosotros creemos que dado el constante confrontamiento interdisciplinario el procesador de datos está sometido, impide que a él se le pueda exigir un conocimiento de las diversas disciplinas con que interactúa. Por el contrario, es más factible que el analista pueda extender sus conocimientos prácticos al campo del procesador al menos para indicarle el tipo de tratamiento que le quiere dar a sus datos advirtiéndolo un conocimiento básico de las diferentes opciones disponibles dado que él no está sometido a tanta interacción disciplinaria aunque trabaje con otros profesionales.

En resumen pensamos que si los analistas se preocuparan por familiarizarse, al menos, con los elementos básicos del procesamiento de datos, podrían mejorar su labor de análisis al poder expresarle al procesador sus necesidades y recibir de este las mejores sugerencias para maximizar el mutuo rendimiento.

4. Conclusiones

Para concluir esta corta ponencia, deseamos elaborar algunos comentarios resultantes de las anteriores reflexiones y experiencias de trabajo.

- Nuestra breve incursión en el mundo de las investigaciones por muestreo nos ha sugerido que este método de trabajo en Colombia se encuentra en una situación en la cual se empieza a consolidar una infraestructura básica. Sin embargo, somos conscientes de que aún se presentan serios obstáculos para que podamos hablar de la existencia de un desarrollo metodológico suficiente que permita satisfacer los requerimientos para el avance de este tipo de estudios en el país. Con esto, no desconocemos que en los últimos años la actividad investigadora usuaria de este método se ha superado considerablemente en lo referente a la depuración de los instrumentos de operación y a un mejor manejo, aunque no suficiente, de las herramientas indispensables en la operacionalización de los marcos muestrales.
- El carácter ex-post de nuestras experiencias investigativas por muestreo y la consulta de material semejante, nos permite decir que su naturaleza y poder explicatorio en cuanto al alcance de niveles de validez y confiabilidad es muy satisfactorio. Estas experiencias sin embargo, no dan base suficiente

para extender la anterior afirmación a los estudios de carácter predictivo los cuales, sin lugar a dudas, presentan serias dificultades de otro tipo y que seguramente serán tratadas por quienes las hayan enfrentado.

El arraigo e importancia de las investigaciones por muestreo en Colombia, nos indica la necesidad inaplazable de buscar mecanismos de mejoramiento y solución a los problemas que enfrenta este tipo de trabajo. Serían múltiples las posibles sugerencias, unas más optimistas que otras, para plantear al respecto. No obstante, nuestro deseo es el de limitarnos a esbozar los siguientes planteamientos.

- . Actualización periódica del instrumental de trabajo con la participación de las entidades que tradicionalmente han adelantado esta labor en el país, pero además, con la colaboración de otras que puedan aportar a esta tarea vital para las investigaciones por muestreo.
- . Organización y promoción de más encuentros interdisciplinarios e interinstitucionales para el tratamiento común del estado de la problemática del muestreo y para la presentación de los nuevos avances en la materia.
- . Generación institucional de mecanismos para la promoción y disseminación de la información que permita la integración de los investigadores que hasta hoy han venido trabajando aisladamente.
- . Publicación periódica de un noticiero de las diversas actividades relacionadas con la investigación por muestreo.
- . Publicación de un directorio de entidades e individuos directa e indirectamente vinculados a este tipo de investigación en Colombia y si es posible, en América Latina.

Comentarios a la ponencia sobre encuestas post-electorales y de escolaridad

Javier Serrano R.

No, pretendo comentar en detalle la metodología utilizada en los dos estudios presentados; apenas quiero resaltar un aspecto consistente en la necesidad de una adaptación entre el diseño muestral y los objetivos del estudio; muchas veces se tratan de desarrollar complicados diseños muestrales sin que los objetivos del estudio demanden tal complejidad en relación con la precisión que se espera de los resultados.

Para todos es conocido el tipo de compromisos y simplificaciones que muchas veces tiene que hacer la persona que diseña una metodología específica de muestreo, y las distorsiones que pueden generarse en su posterior implementación las cuales pueden restar mérito a todo intento de sofisticar el diseño metodológico de la muestra. Con relación a este aspecto, vale la pena recalcar, que en los dos trabajos presentados se podría haber recurrido a diseños un tanto más complejos y tal vez más elegantes; este hecho es conciente a las personas que dirigieron y presentaron ambos estudios; a manera de ejemplo se podría mencionar que en la encuesta de escolaridad al tener en cuenta las variables estrato socio-económico, carácter de la educación, sexo, etc., se podría haber utilizado algún proceso de selección controlada de los conglomerados o de selección probabilística utilizando como base el tamaño del establecimiento. Sin embargo, yo sería el primero en reconocer, que tales procedimientos no hubiesen variado fundamentalmente la calidad de la información obtenida, especialmente dentro de los objetivos propuestos en el estudio que pretendían lograr una explicación antes que una predicción de los fenómenos estudiados. Vale la pena recalcar, y esto es un mérito de los dos trabajos expuestos, como siguiendo la teoría de muestreo como una pauta antes que como una regla inequívoca se puede llegar a diseños sencillos, fáciles de implementar y consistentes con los objetivos del estudio, reservando esfuerzos para enfatizar otros aspectos tan o más importantes, tales como la definición precisa y operable de categorías de análisis, diseño de los formularios para evitar posibles sesgos personales o equivocadas percepciones por parte de las personas que responden, control de calidad tanto del trabajo de campo como del procesamiento de la información, adiestramiento de encuestadores, etc. En resumen, en ningún momento pretendo restar importancia al diseño metodológico de la muestra sino recalcar que debe estar de acuerdo con los objetivos y alcance del estudio, enfatizando que existen otros aspectos tan o más importantes, de los cuales provienen grandes fuentes de sesgos y distorsiones de la información recogida, en adición a que consumen buena parte de los recursos disponibles.

Otros aspectos positivos que vale la pena recalcar en las dos experiencias presentadas tienen que ver con el énfasis puesto, como se mencionó anteriormente, en la adecuada definición y operabilidad de las categorías de análisis, en el diseño de los formularios, en el control de calidad del proceso de implementación, en la utilización de pre-estudios y en la adecuada preparación de los ejecutores de las pautas desarrolladas en el diseño metodológico.

Con relación a las categorías de análisis utilizadas, es conveniente recalcar que cualquier esfuerzo tendiente a una mayor precisión en su definición y en la operabilidad de sus indicadores, siempre irá a repercutir en una mayor calidad y utilidad de la información que se recoja; el ejemplo mencionado en la ponencia en relación con la categoría estratificación social es muy adecuado; este aspecto debería especialmente ser

considerado por aquellos que trabajan en el diseño e implementación de "muestras claves" que se podría decir constituyen la base de muchos estudios en el campo socio-económico (por ejemplo, la encuesta de hogares).

Las experiencias relatadas nos muestran como los pre-estudios pueden ser de gran utilidad si se les utiliza convenientemente; el ejemplo citado en el estudio de escolaridad, y que llevó a una posterior redefinición de la metodología, ante la comprobación de un cubrimiento espacial mayor de las instituciones de secundaria, justifica bien la necesidad de considerar la factibilidad de incluir este tipo de pre-estudios, donde las situaciones analizadas y la disponibilidad de recursos lo permitan.

Con relación al aspecto del control de calidad de la recolección de la información y de su procesamiento, no obstante todo lo que se ha dicho y escrito con relación a este tema, conviene siempre enfatizar que parte del fracaso de muchas investigaciones que utilizan muestreo y como instrumento la encuesta, se encuentra en la negligencia de diseñar mecanismos adecuados que permitan ejercer este control especialmente en el trabajo de campo; si el trabajo de campo puede consumir buena parte de los recursos también es responsable por buena parte de las distorsiones y de los errores que se cometan; este aspecto, así como el adecuado diseño de los formularios fueron convenientemente considerados en las dos experiencias que se acaban de presentar.

Finalmente y para terminar estos comentarios breves y generales yo llamaría la atención sobre la necesidad cada vez más apremiante de contar en nuestro medio con un personal de entrevistadores cada vez mejor preparado y entrenado, con sentimiento de una responsabilidad profesional, que evite a las personas que trabajan en este campo, la necesidad de tener que recurrir a lo que yo llamaría entrevistadores o encuestadores marginales como es el caso que se ha presentado en la mayor parte de los estudios que se han realizado por muestreo; en este sentido yo me adhiero a las recomendaciones hechas en la ponencia que se acaba de presentar.

Las encuestas por muestreo y el sistema de decisiones del país

Carlos Lemoine A.

En el curso del seminario se ha puntualizado la necesidad de un gran volumen de información adicional a la existente y se mencionaron en forma concreta las necesidades de una muestra periódica de producción en el área rural, la extensión al área rural de las investigaciones de hogares y la estructuración de un sistema estadístico de los recursos humanos.

De otra parte el doctor Alvaro Velásquez Cock, al inaugurar las sesiones mencionaba la escasa utilización de la información en la toma de decisiones.

Esta sensación del director del DANE pesa en el inconsciente de todos los que tenemos por oficio fabricar y relacionar cifras.

Quisiera hacer algunas observaciones, con el ánimo de zanjar la aparente incongruencia de las posiciones anteriores.

En primer lugar es necesario identificar por lo menos dos categorías de cifras.

Los grandes índices que condensan en una forma manejable para los centros de decisiones la situación sobre la cual deben actuar y el gran volumen de cifras y datos complementarios al técnico para poner en marcha una medida o para sugerirla.

Los primeros índices que condensan la realidad en forma manejable a los centros de decisión, en una cierta medida sustituyen la realidad misma y definen el ambiente general en que se toman las decisiones.

Es decir se establece una dualidad semejante a la existente en economía entre variables reales y variables financieras o de flujo de fondos. En este caso, por un lado se tienen las variables de la realidad que son muy complejas y en un cierto sentido confusas y por el otro lado unas pocas cifras índices que sintetizan para los centros de decisión esas variables reales y que al ser los únicos elementos manejables vienen a sustituir la realidad en el sentido de que son la única base de decisión.

Cada centro de decisión tiene un número reducido de estos índices los cuales definen el ambiente y el sentido general en que se toman las medidas y por tanto, para usar un término estadístico, estos índices constituyen la canasta básica de información.

Estas canastas, como sucede con la canasta familiar, se desactualizan y se hace muy difícil cambiarlas porque la introducción de nuevos elementos implica la creación de instrumentos nuevos y por tanto un gran esfuerzo de imaginación y de innovación en el centro de decisión que pretenda introducir nuevos índices.

Para ilustrar esta idea se puede considerar el caso del gobierno central.

La canasta básica de índices que maneja el gobierno está constituida por los índices de precios, la tasa de desempleo y la tasa de crecimiento de producto interno bruto. Si el índice de precios sube entonces este define un ambiente de inflación y todas las medidas que se toman están impregnadas de este ambiente. Si la tasa de desempleo sube o la tasa de crecimiento del producto interno bruto cae, se define un ambiente de recesión y todas las medidas se ven afectadas por este ambiente.

Desde hace algún tiempo se tiene la sensación de que esta canasta mínima de índices no refleja la realidad y de que es necesario una actualización. El rasgo fundamental de la realidad que escapa a estos índices es el de la pobreza.

Todos los gobiernos han sido más o menos conscientes de este fenómeno pero no han tenido mecanismos adecuados para su manejo.

El actual gobierno ha hecho especial énfasis y ha puesto como objetivo del plan de desarrollo el mejorar la situación del 50o/o más pobre de la población.

Desde el punto de vista estadístico y económico esto representa un notable desafío pues no existe un sistema estadístico que sirva para medir los efectos de una política o de una medida encaminada a mejorar la condición del 50o/o más pobre.

Desde el punto de vista económico no existe una teoría que nos permita relacionar los índices de la canasta básica con los esfuerzos de remoción de la pobreza.

En consecuencia todo lo que actualmente se haga es experimental y se hace necesario construir sistemas de control que permitan deducir enseñanzas útiles de la costosa experimentación para encontrar caminos efectivos para la solución del problema. Debe hacerse un gran esfuerzo por introducir un nuevo índice a la canasta básica de índices de decisión que capte este aspecto de tal manera que él sea determinante del ambiente de decisión permanente del estado.

Debe tenerse en cuenta que cada índice de estos implica un sistema estadístico que lo explique y que identifique la forma como este índice es afectado por las diversas medidas.

Dentro de este contexto el Banco Mundial nos encargó un estudio que repetido y perfeccionado podría servir como base de este propósito. El estudio buscaba conocer la distribución del ingreso en forma discriminada e identificar la forma como se estaba distribuyendo el gasto público en cada uno de estos niveles de ingreso.

Este trabajo permite ubicar los niveles de pobreza y la forma como está actuando el estado con sus servicios sobre ella.

El análisis de estos datos permite poner metas a los programas de gobierno y la repetición de las mediciones, evalúa la efectividad de las políticas.

El punto de partida se podrá describir entonces en los siguientes términos: el 50o/o más pobre está conformado por 2.100.000 hogares de los cuales el 40o/o está en el área rural. Dentro de estos 2.100.000 hogares, 1.800.000 tienen ingresos que no les permiten, ni teniendo los mejores conocimientos en el manejo de su presupuesto familiar, tener un nivel de nutrición adecuado. Es decir está en una u otra medida abocado a la desnutrición.

Si se definiera el índice de pobreza como la relación entre el número de hogares del país y el número de hogares que no pueden alimentarse adecuadamente se diría que comenzamos con un índice de pobreza del 43o/o.

Tal vez podría introducirse igualmente y en una forma aún más significativa el índice de extrema pobreza como el cociente entre el número de familias que no pueden comprar ni la mitad de la dieta mínima (este

número es en la actualidad 600.000) y el número de familias del país, y con esta definición se diría que el índice inicial es del 14o/o.

En cuanto a la medición de los efectos de los servicios del estado sobre la población menos favorecida, la encuesta muestra que existe una clara discriminación geográfica contra los habitantes del área rural y de las pequeñas ciudades. Si se toma por ejemplo, como índice de estos servicios, la proporción de niños entre 6 y 11 años de las familias pertenecientes a los hogares con ingresos inferiores al promedio del país, es decir, pertenecientes al 50o/o más pobre, se tiene que en las grandes ciudades la proporción de niños de estas condiciones que no asiste a la escuela es del 28o/o en las grandes y medianas ciudades, del 41.3o/o en las ciudades de menos de 30.000 habitantes y del 49.6o/o en las áreas rurales.

Los índices anteriores de pobreza y extrema pobreza deben en consecuencia, formar parte de la canasta básica de índices de decisión y debe desarrollarse un sistema estadístico que permita relacionar la pobreza con las demás variables de la economía y muy especialmente con el gasto público.

Complementario a los índices de pobreza que servirían para introducir en el ambiente de decisiones la estructura económica de los hogares, se puede pensar en un índice que ponga en el ambiente de decisiones la estructura empresarial y de empleo del país. Se sabe muy bien que esta estructura productiva se caracteriza por una superficie formada por un conjunto de empresas organizadas y por un fondo de espesor mucho mayor, el cual ofrece las oportunidades de trabajo a la mayoría de los colombianos. De este inmenso número de empresas no se tiene ninguna información ni se conoce la forma como las golpean las diversas medidas gubernamentales.

De otra parte la complejidad de su tamaño y su inestabilidad la hacen imposible de manejar en la forma en que se hace con las grandes industrias. Esto sugiere desarrollar índices que midan la coyuntura de estas empresas a través del volumen de empleo que generan mes a mes.

SEGUNDA PARTE

La investigación por muestreo:
problemas y perspectivas

Elaboración y control de un formulario

Carlos Becerra Ch.

Los formularios, como instrumentos de obtención de datos, surgen de la necesidad de sistematizar de manera uniforme las observaciones que se realizan de las dimensiones de la realidad que se investiga. Por tanto para que los formularios cumplan su función (obtención de datos), deben ser suficientes para posibilitar la representación simbólica del contenido manifiesto de las observaciones.

El formulario es un instrumento de la medición en el proceso de investigación.

Los pasos dados para el logro de esta suficiencia es lo que denominamos metodologías para el diseño del formulario.

Cuales deben ser estos pasos o cuáles los elementos para conformar una metodología? Sintetizando experiencias podemos decir lo siguiente:

1. El formulario no es el punto de partida de la investigación. Su estructuración está determinada por el cuadro teórico al que debe responder, a los objetivos que debe implementar, al conjunto de instrumentos metodológicos y a las guías de trabajo. Es decir, al diseño de la investigación.

Los elementos metodológicos a tener en cuenta para el diseño del formulario van a depender del diseño de investigación seleccionado. Estos varían según que la investigación sea de carácter descriptivo (censo), que tienen como meta establecer indicadores y frecuencias, o que la investigación sea de carácter exploratorio que tiene como metas precisar variables relevantes (buscar correlaciones) y a partir de ellas establecer indicadores, o que la investigación tenga como meta comprobar hipótesis.

El formulario debe estar desde el principio, según la investigación de que se trate, ligado al conjunto, al proceso de ir y venir de las categorías a los indicadores. Debe reflejar las funciones de selección (categorías) y las funciones de precisión (indicadores), establecidas en una investigación dada.

A mi juicio, en la anterior postulación está el principio básico de la fiabilidad y confianza que atribuyamos o esperemos del formulario. La experiencia nos ha demostrado que obtenemos resultados más confiables si los contenidos del formulario (preguntas), están lógicamente relacionados con los presupuestos teóricos, o sea con los procesos de: inclusión y exclusión de categorías, con los procesos de relación o aislamiento de variables y con los procesos de ordenación o secuencias de análisis.

Digo lo anterior porque cuando se habla de investigaciones por muestra muchas veces se tiene la idea que todo el problema consiste, de entrada, en hacer formularios (la obsesión del formulario), en intuir preguntas y a partir de estas establecer una metodología de construcción del objeto, de sus dimensiones, propiedades y comportamientos y relaciones sociales. Todo esto a partir de datos.

La metodología que conduzca a un formulario confiable debe partir de una secuencia lógica en lo teórico y conceptual.

Con los conceptos que estructuramos sobre el objeto de investigación seleccionamos las dimensiones o variables para abordar el estudio del objeto de investigación. Esta selección la realizamos de un universo de variables que definen un objeto. A partir de estas dimensiones, construimos las preguntas (medios directos de la observación), diseñamos formularios para obtener registros y mediante estos construir datos que nos lleven a los indicadores y de aquí al modelo de descripción y análisis.

Todo lo anterior significa que el formulario no es el fruto de un "fabricante" de formularios, sino de quien o quienes se encargan de esta operación deben estar involucrados en los procesos de producción e integración de los diferentes niveles de la investigación.

Los mejores resultados los obtendremos en la medida que logremos integrar el trabajo teórico-conceptual, formulación del modelo (hipótesis-relación de variables), las preguntas que operan las variables (formulario) y la consecución confiable de datos.

El ejercicio consiste en traducir el lenguaje teórico a lenguaje de formulario, este en lenguaje de informante y entrevistado y el resultado en lenguaje de máquina (códigos) para la sistematización.

Como resultado del anterior proceso obtenemos un primer producto o formulario de laboratorio con las variables operacionalizadas en preguntas.

2. La segunda etapa de la metodología estaría dada por los pasos tendientes a lograr la fiabilidad y validez de las preguntas como instrumentos de obtención de datos. Nos referimos a las preguntas, independientes de su orden, en relación con los procesos o los hechos sociales que intentan expresar. Se trata de confrontar el producto teórico con los grupos como unidades actuantes en los fenómenos a investigar y con los individuos portadores de estos procesos.

Tradicionalmente esta confrontación (pruebas de fiabilidad) de las preguntas se realiza directamente con los individuos o las unidades que interesan al investigador bajo el supuesto de que la suma de sus verbalizaciones nos conducen a clasificaciones, tipos o clases. Nuestra experiencia nos indica que lo que debemos someter a una primera confrontación es la capacidad que tienen o no las preguntas establecidas de reproducir los procesos macrosociales, conocer en qué medida los tipos y los conjuntos presupuestados existen y detectar omisiones

Con estas pruebas intentamos respuestas capaces de revelar las condiciones, los contenidos de los factores que conforman nuestro estudio. Para lograr este objetivo hemos introducido en la metodología del diseño de los formularios la técnica del panel, por medio de la cual sometemos a grupos de interés (ingresos, partidos, estratos, profesiones), los temas de la investigación en forma amplia a la discusión del grupo. De estos paneles deducimos directrices acerca de la forma como se apropian e interpretan, describen y delimitan los temas, las dimensiones y las variables que captan, la verbalización del proceso, etc. Los resultados del panel cuidadosamente analizados los confrontamos con el formulario (laboratorio), con el cuadro teórico y los conceptos. Procedemos entonces a las ampliaciones, a establecer confirmaciones y a desechar preguntas irrelevantes.

La técnica de panel requiere de una adecuada selección de la nómina de participantes. Requiere de un diseño y una estructura del formulario-laboratorio en función de esta técnica; de una dirección especializada y de formas de registro de información que permitan su posterior análisis.

3. En estas condiciones pasamos a estructurar en forma lógica y con una técnica las preguntas del formulario. El esfuerzo mayor de esta etapa es el logro de uniformidad en las preguntas, con el fin de alcanzar una mayor independencia frente al investigador, al entrevistador y el entrevistado.

La fiabilidad de cada pregunta en particular y del conjunto la comprobamos a través de los llamados "Pre-test" y "Re-test", diligenciando los formularios a grupos de encuestados estratificados.

Nos interesa en este paso detectar los siguientes puntos que determinan la fiabilidad de las preguntas:

- La mayor o menor claridad en las preguntas y las alternativas
- Si los contenidos de las preguntas son entendidos de diversa forma
- Las dificultades lingüísticas en la formulación de la pregunta
- Si los conceptos dicen lo que deseamos al encuestado o si por el contrario no le dicen nada
- El carácter abstracto de las preguntas que no alcanzan a ser comprendidos por los informantes
- Las elaboraciones sugestivas y cargadas de valores
- El orden de las secuencias de preguntas
- La posición de las preguntas de control
- Las unidades y las medidas
- El diseño para los registros
- Los problemas de memoria (períodos)
- Si las realidades por las que se pregunta no son percibidas o lo son de modo impreciso. El procedimiento de prueba más usado para lograr información sobre los temas anteriores ha sido el pre-test. La operación de este instrumento requiere de un personal calificado y enterado de los propósitos de la prueba. Sin embargo hemos tenido resultados más ricos utilizando en una muestra entrevistadores calificados y en otras personas que solo conocen el formulario.

El resultado del análisis nos ha revelado que no son suficientes estas pruebas para calificar de adecuadas o no las preguntas. La evaluación que se hace es de tipo cualitativo, sobre hipótesis del comportamiento que deben tener las variables entre sí.

Para complementar el análisis diseñamos un formulario estructurado para observaciones del recolector y del informante sobre los temas antes mencionados. El recolector debe registrar de modo sistemático la información solicitada y pedir opiniones sobre los mismos temas al entrevistado. Con estos materiales y con la entrevista individual y colectiva con los recolectores, tendremos elementos de análisis más completos para calificar el formulario.

En algunos casos como en el diseño del formulario censal de 1974, utilizamos la grabadora en donde recogimos todos los detalles de las pruebas. En recientes investigaciones hemos criticado la técnica del "encuestador testigo".

Una persona ligada directamente a la investigación presencia la entrevista y toma notas sobre formatos pre-establecidos.

Con mayor frecuencia lo que hacemos es introducir conjuntos completos de preguntas de control para establecer relaciones indicativas. Diseñamos dos o tres formularios en donde disponemos las preguntas de distinto modo y probamos varias alternativas de preguntas para una misma variable. Estos formularios los aplicamos a grupos de encuestados seleccionados de tal manera que permitan establecer comparaciones y diferencias.

Los resultados obtenidos de la aplicación de estos instrumentos los confrontamos nuevamente con nuestra guía teórica y conceptual para establecer las relaciones entre la información obtenida y la que estimamos necesaria a nuestros objetivos. En este proceso adecuamos de nuevo las preguntas, y las refinamos. Interesa destacar la importancia de someter al intercambio del equipo investigador los resultados de este proceso. Estamos ahora en condiciones de elaborar el formulario en sí mismo, de someterlo a diseño. Sobre este particular más que técnicas lo que nos da la experiencia son recomendaciones útiles que trataremos luego.

En este momento de la metodología recurrimos a otro instrumento de gran ayuda que denominamos diseño provisional de tabulados, en donde se establece la forma como debemos disponer la información obtenida, los índices que deseamos construir con los datos recolectados, las medidas, las escalas, los niveles de agregación de las unidades de datos, etc. Es algo así como la constitución del índice de un libro (informe) antes de ser escrito. Estas tablas sirven como formalización de los resultados esperados del diseño de la investigación con los resultados de las pruebas piloto,

implementamos estas tablas y analizando sus resultados podemos precisar omisiones no advertidas, desechar preguntas que no contribuyen a los resultados, revisar si los parámetros para la expansión de los resultados están previstos, etc. (experiencia ANIF).

A pesar de los aportes de los instrumentos estudiados para diseñar el formulario, es quizá en esta etapa de evaluación de los formularios en donde se presenta el mayor número de preguntas acerca de la confiabilidad que tenemos para decidir sobre determinada elección de preguntas. Son suficientes los métodos utilizados para garantizar la eficiencia del formulario?

Cuál es el grado de incertidumbre en la formulación de preguntas respecto al dato que vamos a obtener?

Cuáles son los métodos para obtener criterios más uniformes en la selección de preguntas?

La experiencia nos indica que si nos mantenemos en la línea aquí descrita tendremos mayor probabilidad de tener una mejor confiabilidad en el diseño y uso del instrumento formulario. Quizás este intercambio de opiniones nos lleve a la conclusión de concretar esfuerzos en la experimentación de metodologías complementarias que aumenten la eficiencia en los diseños.

En las encuestas retrospectivas del proyecto CIMED-DANE en las que se diligencian encuestas periódicas a unos mismos informantes, se introdujeron las llamadas pruebas testigo en donde se cotejaban los resultados de las encuestas con una llamada testigo, a la que se le atribuye un criterio de verdad. La relación de los datos obtenidos para una misma variable operacionalizada con preguntas distintas permitió establecer cuál era la formulación más fiable, a través de coeficientes de variación. Con este método se podría ir reformulando preguntas con base a criterios objetivos.

Este método solo puede aplicarse en encuestas a largo plazo, pero se podrían experimentar métodos semejantes para aquellas encuestas de carácter periódico. Encuestas de hogares, empleo y desempleo, etc.

Para aquellas encuestas de carácter no periódico se podría ampliar el alcance del panel aquí mencionado. Se trataría de diligenciar el formulario piloto antes de someter al grupo los temas de investigación para luego relacionarla con la información obtenida de cada participante en la discusión. Otra alternativa sería la de utilizar las técnicas del diseño de experimentos con base en resultados de muestras pilotos. A este respecto sería necesario establecer tamaños suficientes de muestra para la validez de la prueba.

Otra alternativa sería la de establecer un sistema de evaluación de los formularios una vez concluidas las investigaciones y derivar de este recomendaciones sobre preguntas y diseños.

En los diseños de investigación se debería dar igual importancia (dedicar más recursos y tiempo), a los diseños de formularios que la que se da a los diseños de la muestra y hacer experiencias equivalentes a las realizadas por los muestristas para calcular los errores y los márgenes de confianza.

Si no se han realizado más esfuerzos por lograr metodologías más confiables se debe en gran medida a problemas de costo y tiempo. Pienso que como resultado de este intercambio se deben hacer esfuerzos de cooperación entre las distintas entidades públicas y privadas ocupadas en esta tarea para intercambiar con más detalle los resultados de sus propias experiencias.

En este aspecto debe hacerse hincapié en los siguientes criterios generales que ayudarán a la obtención de diseños de formularios más confiables.

Las investigaciones no son aisladas sino que hacen parte del sistema investigativo de la realidad nacional, en la cual existen investigaciones complementarias que deben ser tenidas en cuenta para el diseño en los siguientes puntos:

- A. Que las preguntas y las categorías empleadas puedan compararse y relacionarse con las usadas en otras investigaciones. Una investigación sobre salarios o empleo debe relacionarse con las muestras industriales o las estadísticas del ICSS.
- B. Las preguntas deben estar muy en relación con el tipo de investigación. La información complementaria puede dejarse a otras investigaciones. No tendría sentido preguntas en un censo por ejemplo: "en qué mes se piensa sembrar el semestre que viene"; este sería tema de encuestas por muestra que se ocupen sobre estimaciones de producción agraria.
- C. Aunque la extensión y tamaño del formulario está dado por el tiempo promedio de la entrevista, es importante tener en cuenta criterios de costo-beneficio y prioridad, como elementos para diseño de formularios, sobre todo en los aspectos de utilidad y fiabilidad. En el caso de censo y muestras debe consultarse a los usuarios y determinar la prioridad de información.

Debe existir un balance entre utilidad y confiabilidad del dato a obtener. Es muy frecuente que se sacrifique confiabilidad al tomar una inmensa cantidad de información que a la postre no resulta relevante ni coherente. El único criterio de verdad sobre el diseño de los formularios son los resultados mismos de la investigación, etc. (incosistencias, ajustes).

Metodología para la elaboración de un formulario

Jorge Torres S.

En el proceso de planeamiento de un estudio, el investigador pasa por las etapas de formulación de propósitos y objetivos o de hipótesis, clarificación de conceptos y el establecimiento de planes para la ejecución de la investigación. Desarrolladas estas etapas llega a la construcción de formularios o planes para entrevista. En este punto es donde concretizan las dificultades a las cuales se enfrenta un investigador al poner en ejecución incluso el más sencillo de los problemas de investigación.

A menudo es muy fácil criticar un informe publicado, señalando las formas en que hubiese podido mejorar su plan fundamental, o se hubiera podido simplificar o complicarlo. El hecho de que esta crítica sea relativamente fácil refleja lo que podría llamarse el aspecto "autocorrector" de la ciencia. Con esta última expresión se quiere dar a entender la idea de que uno de los resultados de toda buena investigación es señalar la forma como sería posible resolver mejor, en otra ocasión, un problema similar.

Las críticas a la investigación vienen a ser beneficiosas y dan bases importantes para el trabajo en un futuro mediano o inmediato. Las normas de validez de un trabajo de campo son más rigurosas que en el caso de casi todas las investigaciones de biblioteca. Cuando un investigador se enfrenta al problema concreto de la prueba por medio de la demostración de campo, por lo general, descubre que muchas de las "relaciones importantes", que quizás fueron causa de que criticase a otros investigadores por haber dejado de demostrarlas, son verdaderamente difíciles y hasta escurridizas.

Una experiencia interesante es que el investigador puede llegar a enterarse de que las preguntas cuyo significado inicialmente parecía perfectamente manifiesto no son claramente comprendidas por otras personas. O quizás se le ponga en claro, por algún mecanismo, que otras preguntas, que parecían ser de contenido perfectamente objetivo, resulten, al consultarlas, como si estuviesen llenas de prejuicios. La formulación de buenas preguntas es una tarea mucho más sutil de lo que generalmente creen los que no la han intentado en realidad (1).

Tomando ahora el tema específico de la elaboración de un formulario y en este caso para entrevistas, se hace necesario intercalar unas pocas definiciones:

Entrevista:

Medio de comunicación verbal recíproco entre dos personas, que se utiliza con el propósito definido de obtener información específica sobre un determinado tema o aspecto.

Formulario:

Instrumento destinado a obtener información relacionada con objetivos y propósitos claramente definidos o determinados con máxima precisión de un estudio investigativo.

Un paso preliminar es la definición del contenido del formulario el cual, obviamente, está de acuerdo con los objetivos del estudio; inmediatamente posterior, es aconsejable confeccionar un conjunto o lista de preguntas que el investigador hace y él mismo puede llenar. Esta lista debe presentarse a un grupo de

expertos, tanto de la rama del problema como de otras ramas relacionadas con la primera, e igualmente y muy importante, debe presentarse a usuarios potenciales de la información recolectada. En cada una de estas consultas puede suceder que:

- a) Crezca la lista de posibles preguntas
- b) Aumente el número de puntos que son de interés
- c) Disminuya el número de puntos que el estudio puede *abarcar*
- d) Se corrijan, poco a poco, las ambigüedades, inclinaciones y aún fraseo defectuoso
- e) Se establezca una relación lógica más estrecha entre las partes de la lista (1).

Con este sistema se obtiene la selección final de preguntas que serán purificadas en la prueba.

Los formularios deben cumplir con los requisitos fundamentales de confiabilidad y validez los cuales tienen relación con los requisitos del dato "per se": utilidad, confiabilidad y factibilidad en su consecución.

Confiable:

Que tenga un margen de seguridad tal, que no encamine a dudas de si es o no pertinente a los objetivos fijados.

Válido:

Que mida lo que se ha propuesto; que satisfaga los propósitos del estudio (2).

Cuando se diseña un formulario para entrevista debe tenerse en mente que va dirigido hacia dos propósitos:

- a) Traducir los objetivos de la investigación en preguntas específicas; conviene, por lo tanto, que se tenga claro el fin que persigue cada pregunta.
- b) Debe ayudar al entrevistador en la tarea de sensibilizar al sujeto para que comunique la información que se le requiere.

En el plano específico del cuerpo del formulario en sí algunos aspectos deben tenerse en consideración:

Fraseo:

El fraseo de las preguntas debe aproximarse lo más posible al lenguaje habitual del sujeto; adaptar las preguntas al nivel de comprensión de los entrevistados potenciales.

Marco de referencia:

Es una dimensión en la cual el investigador debe partir del "punto en donde está el sujeto", debe orientarse hacia el sujeto ya que este puede resistirse si no ve la relación entre una pregunta y su propia percepción de los objetivos de la investigación; se debe procurar que acepte la entrevista por haberse logrado que tenga interés en ella.

Aceptación social:

Las preguntas nunca deben constituir una amenaza para el yo del sujeto; deben evitarse preguntas cuyas respuestas sean inaceptables socialmente; que el entrevistado no se sienta molesto u ofendido por una prematura solicitud de información de índole puramente personal.

Sugerencias de respuestas:

La formulación de la pregunta no debe llevar implícita la respuesta o conducirla.

Secuencia de las preguntas:

Las preguntas deben ordenarse en forma que tenga todo un sentido posible para el sujeto; debe seguir una progresión lógica y natural para el entrevistado.

La secuencia debe estructurarse de acuerdo con el proceso de la entrevista y no necesariamente para el proceso de la investigación.

Se recomienda colocar juntas aquellas preguntas que se refieren a un mismo tema o área de exploración.

Es aconsejable iniciar con lo más general y seguir con los items más específicos o igualmente, iniciar el formulario con preguntas fáciles y dejar para el final las preguntas de difícil obtención de respuesta.

Estructura de las preguntas:

Para efectos del procesamiento posterior de la información debe buscarse la utilización de preguntas cerradas o estructuradas (selección, entre una serie de categorías pre-establecidas, de las respuestas que más se acerquen a la opinión del entrevistado). Cuando esto no sea posible, se puede utilizar preguntas abiertas o no estructuradas procurando que la respuesta se consigne en las propias palabras del entrevistado (3).

Hay preguntas que no son fáciles de estructurar o cerrar; esto es particularmente cierto cuando no es posible prever detalladamente cuáles serán las respuestas al punto, caso que sucede generalmente en las preguntas que involucran opiniones o actitudes: ejemplo: principales características que hacen que un empleo represente un puesto de mucho prestigio; o, factores a considerar en un cargo antes de aceptarlo. Naturalmente, que existen técnicas para la determinación de escalas, entrevistas e investigación de la opinión pública, pero, en este momento, se trata únicamente de examinar algunas dificultades fundamentales que son comunes a formularios, independientemente de que se empleen preguntas altamente estructuradas o preguntas abiertas (1).

Pre-codificación:

Es conveniente que la mayoría de las preguntas admitan un sistema de codificación previa; lo cual influye en los costos y se asegura utilizando preguntas cerradas.

Extensión, duración:

Todo cuestionario ha de tener una extensión y un ámbito limitado. En general, pero de acuerdo al grado de sensibilización del respondiente, una entrevista no debe durar más de 30 minutos.

Estas limitaciones dan por resultado una estrechez, a veces desalentadora pero necesaria, para la elaboración del formulario. Esta estrechez impone al investigador la obligación de enterarse en cuanto sea posible del tema que ha de estudiar antes de comenzar a formular preguntas.

Importante en este aspecto es tener en mente que, idealmente, todo punto contenido en un formulario constituye de por sí una hipótesis o parte de una hipótesis; es decir, la inclusión de un punto deberá poder defenderse a base de que el investigador lógicamente ha de esperar que la respuesta tenga importancia para su problema central; esto exige el conocimiento del tema sobre el cual se está trabajando (1).

Tamaño:

Las dimensiones del formulario deben permitir ser fácilmente manipulables por el entrevistador e igualmente ser fáciles de archivar. Influye en el tamaño, si el formulario será individual o familiar.

Control de calidad:

Este aspecto no es específico del formulario en sí, sino de la entrevista, pero el instrumento debe contener algunas preguntas que permitan calificar la calidad de la información recolectada.

Combinación de datos:

Es necesario tener en cuenta si los datos que se van a consignar en un formulario serán manejados en combinación con otros de otro formulario para que sean complementarios o sumables y nunca duplicatorios.

Costo:

Tiene relación con algunos de los aspectos ya mencionados y con otros tales como tipo de papel empleado, artes finales para impresión, combinación de colores o zonas sombreadas, etc. De todos modos, debe buscarse un costo adecuado para el tipo de uso de la información.

Nivel de información:

Las preguntas deben formularse en forma que se vinculen con el nivel de información del sujeto en ese momento. Este aspecto es muy específico para estudios igualmente de alta especificidad.

Instrucciones:

Los formularios deben ser lo suficientemente claros para que no necesiten de notas explicativas; si esto no es posible conseguirlo, es necesario anexarlas, ojalá dentro del formulario, para mayor eficacia; además, elaborar normas para el diligenciamiento del formulario de forma de conseguir que cualquier entrevistador, previa y debidamente adiestrado y calibrado, pueda realizar este diligenciamiento confiablemente. Es necesario darle al entrevistador la menor oportunidad de iniciativa presentándole el material lo más sencillo posible; el entrevistador debe ser un simple registrador de los datos.

Prueba:

De otra parte, todo cuestionario debe someterse a una prueba que se constituye en sí misma en un microestudio. Se puede conocer con este procedimiento si el formulario elaborado debe ser modificado y en qué profundidad y es posible que algunos aspectos ayuden a establecer si hay o no necesidad de cambiar o alterar alguna pregunta; ejemplo, algunas preguntas que tienen rechazo posiblemente por mala formulación de la pregunta a simplemente porque el tema es difícil. Se debe estar alerta si existe un alto porcentaje de respuestas "No sabe", "No recuerda" o "Rehusa"; aún ahora es necesario revisar si la respuesta sirve a los propósitos del estudio o no.

La prueba se utiliza con el fin de visualizar con cuánta exactitud el mejor borrador principal parece "encajar en el tema" (1).

Finalmente, es de recordar que el formulario debe tener un orden definido, así:

- a) Título
- b) Datos de identificación, tales como zona de residencia, edad, sexo, y un número de orden que identifique la encuesta.
- c) Cuerpo del formulario, donde va el grueso de preguntas encaminadas a obtener los datos que interesan.
- d) Identificación del entrevistador, sea por nombre o código, para recordar quién es el responsable de la recolección.
- e) Fecha en que se realiza la entrevista.
- f) Opcionalmente, observaciones, es decir, un espacio para aclarar dudas sobre alguno de los datos (4).

Bibliografía

- (1) Good, William J., Hatt, Paul K. *Métodos de investigación social*, pp. 63-170, 1970
- (2) Mimeografiado — Orlando Sepúlveda — Universidad de Antioquia, Escuela de Salud Pública, Sección de Estadística.
- (3) Notas personales
- (4) Mimeografiado con referencias de:
 - Ugarte, J. M. *Bases estadísticas de la investigación médica*. Universidad de Chile, 1958.
 - Lilinfeld, A. *Methods in chronic diseases*, John Hopkins School of Hygiene, 1962.

Los problemas de muestreo y la existencia de datos básicos

Miguel Arturo Gómez L.

Dentro del avance notoriamente dinámico del conocimiento científico en los últimos tiempos, es preciso reconocer que la estadística, como elemento de percepción de la realidad, ha adquirido una importancia definitiva.

Los cada vez mayores y variados requerimientos de información, dirigidos a alimentar los planes sociales, económicos y políticos de los diferentes gobiernos, así lo demuestran.

Concretamente, mientras el tipo de plan en un país lo determinan las metas y la ideología de un gobierno, su valor práctico depende de la calidad de la información disponible para quienes lo elaboran, para quienes lo analizan y ponen en funcionamiento y para quienes lo evalúan.

Existe entonces una necesidad real de información estadística y un interés evidente de parte de los planeadores, administradores, políticos, investigadores, académicos, agencias internacionales, etc., en la obtención de datos, cada vez más especializados, veraces y oportunos.

No obstante, en la mayoría de nuestros países en vías de desarrollo, la planeación y la investigación enfrentan serios obstáculos, por lo inadecuado de la información existente.

Si bien es cierto que la sola concreción de un plan de desarrollo revela serias deficiencias de información, también es cierto y no hay que olvidarlo, que este incremento y diversificación de la demanda por información, guarda una relación directa con sus costos, complejidad y tiempo requerido para su conformación. En estas condiciones y dadas las limitaciones de recursos humanos, materiales y financieros, la respuesta a este tipo de requerimientos podría demorarse, desvirtuarse o simplemente no darse.

Es en este ámbito entonces, donde el muestreo adquiere su mayor importancia, como una de las técnicas estadísticas más eficientes.

Con alguna frecuencia, cuando se indaga acerca de cuáles son los mayores problemas con que tropieza una investigación realizada por muestreo, se desemboca, casi automáticamente, en comentarios sobre aquellos factores que, en términos de eficiencia, constituyen sus desventajas, frente a otros sistemas de captación de la información.

Sin desechar totalmente la influencia de estos factores y para responder a los requerimientos específicos de los organizadores de este foro, me referiré a continuación a algunos aspectos prácticos de diseño e implementación del muestreo, así como a la existencia de datos básicos requeridos en la aplicación de esta técnica estadística.

No sobra resaltar el hecho de que algunos de los puntos que aquí se presentan independientemente, en la

realidad están tan íntimamente relacionados, que cualquier variación individual repercute en el resto del sistema.

1. Problemas de diseño:

El conjunto de operaciones que constituye una investigación por muestreo es de tal magnitud y variedad, que generalmente, se hace necesario tanto una descentralización de responsabilidades, como una especialización del trabajo, por funciones específicas.

En estas circunstancias, es apenas obvio, que se presenten divergencias en las aproximaciones conceptuales, metodológicas, de procedimiento, etc., cuya conciliación realmente constituye una tarea ardua.

Pero quizás el punto más crítico en el diseño de una investigación de este tipo, tiene que ver con la determinación de procedimientos y la correspondiente asignación de recursos, esto es, con la maximización de la "eficiencia estadística" de la encuesta. El término "eficiencia estadística", se utiliza entonces para calificar relación "costo-error", con miras a seleccionar la mejor de las diferentes alternativas de diseño.

La mayoría de las veces, en una investigación de esta índole, el presupuesto, constituye una variable exógena y de una flexibilidad muy limitada. En este sentido, nuestro proceso de maximización se reduce al estudio y análisis de alternativas de niveles y tipos de error, dentro de un campo de acción limitada.

Por su parte, la identificación teórica o calificación de los tipos de error es una tarea casi de inmediata realización, no así su cuantificación.

Partiendo del principio de que, no todas las estimaciones producidas por una encuesta probabilística tienen igual precisión, la pregunta sería entonces: cuál o cuáles características (o estimaciones) se podrían tomar como punto de referencia en el proceso de "maximización estadística" de las diferentes alternativas de diseño.

La respuesta como es obvio, está ligada íntimamente a los objetivos de la encuesta, más concretamente a sus objetivos específicos. Estos, a su vez, encuentran su representación más objetiva en las variables determinantes del proyecto.

De este razonamiento se deduce entonces, que la solución a nuestro problema se halla fundamentalmente, en el análisis de la "importancia relativa" (necesidad) de dichas variables, en función de sus características básicas: niveles, cambios, posibles cruces, etc. Pero, una tarea como la que se propone no es algo de fácil realización, se requiere:

- (i) En primera instancia, llevar a cabo un ordenamiento, por prioridades, de los objetivos básicos de la encuesta, que nos conduzca a la identificación de sus diferentes dominios.
- (ii) En segundo lugar, proporcionar ciertos criterios básicos de calificación de las variables claves.

Lo primero es un proceso inherente a las características de cada investigación en particular.

Por su parte, aquellos criterios, más comúnmente utilizados y que podrían solucionar nuestra segunda inquietud, se podrían resumir como sigue:

- a) La posibilidad, o no, de obtener la *precisión del estimado*, como un elemento necesario para su correcto manejo; esta condición nos coloca, de inmediato, en el campo de los estimadores insesgados, a la vez que introduce un nuevo criterio: *la existencia o no de sesgo en la estimación*.
- b) Dado un diseño específico y consecuentemente una metodología, cada estadística producida debe ser el *mejor estimador posible* de la característica en consideración.
- c) La estadística producida a partir de una muestra debe guardar relación de consistencia, en sí misma y

en sus componentes, con información proveniente de otras fuentes, con la cual se espera que exista dicha relación.

Este criterio contempla tres aspectos fundamentalmente:

- El problema definicional
- El problema de cobertura
- La relación entre diseño y objetivos

Por su importancia y por considerarse que efectivamente constituyen problemas claves en la utilización del muestreo, a las dos primeras categorías mencionadas se les dará un tratamiento individual más adelante.

- d) *La oportunidad* en la producción de la información final. Este concepto guarda una relación directa con el plan de prioridades e inversa con el nivel de detalle al cual se requiera la información.

En mi concepto, esta labor de conciliación entre objetivos, contenido y recursos disponibles por un lado, y diseños metodológicos alternos por otro, constituye uno de los problemas más críticos en el manejo de la técnica del muestreo; no obstante, parece ser que, en algunos casos, no se le otorga la prioridad e importancia que merece y la información frecuentemente se maneja de una manera arbitraria.

Entonces, se establece por ejemplo un diseño único sin que este sea el producto de un estudio de alternativas; no se analiza detenidamente la correspondencia entre objetivos y las variables que los representan, se deja para etapas posteriores la conformación de un plan de tabulados finales, desechando el estudio de niveles y cruces requeridos, se presume una buena consistencia de la información, se producen ajustes sucesivos al presupuesto o algunas veces la investigación debe quedar inconclusa, se elaboran pruebas conceptuales y de contenido más no sobre el método propuesto, etc.

Es por ello que, con alguna frecuencia, se encuentran investigaciones estadísticas, para las cuales el producto final es poco relevante y útil, con respecto a sus propósitos iniciales. Esta situación es aún más complicada en el caso de investigaciones por muestreo, en donde el sistema, podríamos decir que, conlleva una especie de factor multiplicador, de posibles errores e inexactitudes en que se incurra en su etapa de diseño.

Una síntesis de este primer punto sería entonces, la necesidad de trazar, desde un comienzo, una estrategia que permita simplificar el problema de la maximización de la "eficiencia estadística". Esto es, dados unos objetivos específicos y un presupuesto, poder seleccionar, en forma sistemática, el método alternativo más eficiente para el desarrollo de la investigación.

2. Problemas prácticos:

Vale la pena concretar ahora y de una manera rápida, algunos aspectos relativos a la consistencia de la información, los cuales, debido a la poca atención que han recibido, se han constituido en verdaderas limitaciones en el uso de la técnica del muestreo.

2.1 El primero de ellos tiene que ver con el aspecto definicional y de delimitación de los elementos estadísticos utilizados.

Superada la etapa de contraste entre objetivo, métodos y recursos de la investigación, el muestrista estará habilitado para caracterizar, de la manera más precisa posible, los elementos y herramientas a ser utilizados. Esta operación implica un chequeo y ajuste del diseño teórico inicial, con miras a obtener una mejor aproximación a la realidad.

Parte del producto final de este proceso serán:

- La definición clara y precisa de todos aquellos conceptos que identifican los elementos componentes del sistema.

- La elaboración de clasificaciones y categorías que, a la vez que sean exhaustivas excluyan posibles duplicidades y vacíos o errores en la caracterización de algún elemento de la población.
- El asegurar, hasta donde sea posible, la comparabilidad de resultados, con propósitos tanto de chequeo de consistencia como de permitir la continuidad de series históricas.
- La caracterización y delimitación real de la población objeto de estudio, del marco muestral, de las unidades de selección y observación, etc.
- La concreción del resto de características básicas del proyecto, tales como cobertura, periodicidad, períodos de referencia, niveles de desagregación, etc.

2.2 El segundo problema que quería mencionar, con respecto a la consistencia de la información, tiene que ver con la cobertura de la información.

2.2.1 Cobertura geográfica

Con respecto a la cual los problemas pueden ser de dos tipos:

- (i) Uno, a nivel de la selección misma, porque esta sea deficiente o defectuosa, casi siempre, debido a fallas en la definición y delimitación del marco muestral y
- (ii) Otro, a nivel de la recolección, por diferencias notorias entre lo planeado y lo efectivamente recolectado, debido a falta de precisión y/o de control en la recolección.

2.2.2 Cobertura conceptual

Tiene que ver con la posibilidad de obtener información confiable y representativa, sobre todo para aquellas características menos frecuentes y a los mayores niveles de desagregación.

En este sentido, el investigador debe asegurar el mejor conocimiento posible de la composición, cualitativa y cuantitativa, de la población en estudio, así como un control efectivo de la calidad de la información recolectada.

3. Existencia de información básica

Alguna de la información básica existente y con posibilidades de ser trabajada por el sistema de muestreo es la siguiente:

3.1 El XIV Censo Nacional de Población y III de Vivienda — 1973

Teniendo en cuenta algunas limitaciones mínimas, el censo constituye un buen marco muestral para investigaciones sobre aspectos demográficos, de vivienda u hogares del país.

Los materiales diligenciados se encuentran debidamente ordenados y archivados, en cada una de las sedes regionales del DANE.

El ordenamiento se hizo manteniendo la relación hogar—vivienda, esto es, los formularios de cada hogar correspondientes a una misma vivienda, se encuentran juntos, y en un orden secuencial creciente, de acuerdo a las divisiones cartográficas de manzana, sección, sector o barrio (para las áreas rural y urbana respectivamente) y municipio.

Los hogares así ordenados, fueron numerados a cinco dígitos por municipio, numerando en primer lugar los formularios correspondientes a la cabecera municipal, luego los centros poblados del municipio, según su orden alfabético, y finalmente los formularios de las áreas con población dispersa (áreas rurales).

El material numerado se organizó en lotes, de aproximadamente 100 hogares cada uno. No se hallan allí los formularios extraídos para la Muestra de Avance, los cuales conforman un archivo independiente; sin embargo la tarjeta L-1, identificativa de cada lote, indica cuáles formularios fueron retirados. A su vez, cada lote fue numerado a 7 dígitos en orden creciente y por departamento, para facilitar su identificación.

El material de acuerdo a su contenido está organizado en archivos diferentes, así:

- El Archivo No. 1, lo conforma lotes de hogares particulares de las cabeceras, centros poblados y áreas dispersas.
- El Archivo No. 2, contiene las carpetas de los hogares colectivos en lotes de máximo 10 carpetas, organizados a nivel de municipio.
- El Archivo No. 3, contiene lotes con formularios No. 2, utilizados para censar la población indígena en los departamentos.
- El Archivo No. 4, recoge materiales varios, diferentes a formularios censales.
- El Archivo No. 5, contiene lotes con los formularios seleccionados para la Muestra de Avance.
- Finalmente existe un archivo independiente para el material correspondiente a los territorios nacionales.

Algunas observaciones para el uso del censo como marco muestral podrían ser:

- a) Con respecto a la cobertura: Mucho se ha dicho con respecto a la deficiencia de la cobertura censal, sobre todo en relación a determinadas áreas específicas. No obstante, los estudios realizados a este respecto han demostrado que la cobertura censal está dentro de los límites aceptables.

Un estudio realizado por el señor Joseph Potter, de la Universidad de Princeton, bajo la supervisión del profesor Ansley Coale, concluye en una tasa de cobertura nacional, para los departamentos, de 92,9o/o.

Por su parte el trabajo realizado por el señor Luis Eduardo González del DANE da una tasa de cobertura del 92,8o/o.

Estos dos estudios proporcionan los elementos necesarios para el manejo adecuado de la cobertura censal.

- b) Se han detectado también, algunos inconvenientes, para ciertas áreas, con respecto a la correspondencia entre la identificación del cuestionario y la respectiva de la cartografía.

Este hecho se presenta debido al uso que se hizo de cartografía propia en ciertas regiones del país. No obstante, es factible lograr la equivalencia necesaria con respecto a la cartografía base del DANE.

- c) Si bien es cierto que la información, tal como se encuentra en este momento, podría servir de base para un diseño muestral, muy seguramente esta misma información en un estado más avanzado de procesamiento proporcionaría un material más aprovechable (crítica, codificación, procesamiento, etc.).

Esta observación es aplicable sobre todo en el caso de investigaciones muy específicas, para las cuales, un proceso de estratificación por ejemplo, requeriría de información adicional a la existente.

- d) Finalmente, deben tenerse en cuenta algunas limitaciones existentes en el tratamiento de las categorías económicas.

3.2 Existen otras investigaciones, las cuales han sido tratadas en reuniones previas de este foro y que por la

brevedad del tiempo, solo voy a mencionar, pero que, evidentemente constituyen material básico para llevar a cabo investigaciones por muestreo.

- a) La Muestra Nacional Agropecuaria: completamente terminada en su diseño y lista para su utilización.
- b) La Encuesta Nacional de Hogares: cuyo contenido puede ser adecuado para estudios a nivel de algunos municipios, regiones o del país en general.
- c) El nuevo diseño de la Muestra Nacional de Morbilidad del Ministerio de Salud, con una muestra master que incluye 6 submuestras, cada una representativa a nivel nacional. Con seguridad, el mejor potencial para aplicaciones inmediatas por muestreo.
- d) La Encuesta Anual Manufacturera, con un universo que, aunque restringido, es el más completo que existe en este sector.

No quisiera terminar sin plantear algunas inquietudes de tipo general:

1. No es difícil descubrir la deficiencia que existe de información estadística básica, para propósitos de investigaciones por muestreo; este hecho contradice su necesidad real en diferentes campos de aplicación.

Se requiere entonces, un plan de generación de marcos muestrales, que sistemáticamente tienda a dar cubrimiento a los diferentes sectores del sistema. Pero si bien esto es cierto, también es cierto que lo que existe se halla, al menos parcialmente, subutilizado.

2. La generación de nuevos diseños, a la vez que justifica la consideración del punto anterior, amplía la gama de alternativas del investigador. De esta manera se obvia la gran dependencia existente y muchas veces no conveniente, con respecto a un solo diseño maestro.
3. La investigación por muestreo, a la vez que es eficiente, es exigente en su manejo. De ahí que, el rigor de procedimiento que plantean sus principios no debe demeritarse si se quiere ser consecuente con el tipo de resultados que se espera.

Esta afirmación no riñe con la idea de simplicidad, que en lo posible, debe contener cualquier diseño muestral.

4. Un buen plan de producción de información estadística debe:
 - a) Permitir la comparabilidad y secuencia de las series históricas, en términos de cobertura, período de referencia y de los conceptos básicos utilizados.
 - b) Eliminar la duplicidad de información en unos sectores, y cubrir el vacío en otros, frecuentemente olvidados.
5. Un aspecto complementario pero de trascendencia en la determinación y desarrollo de un sistema estadístico lo constituye la educación estadística.

Esta debe realizarse al menos a tres niveles:

- El académico, con un sentido más práctico y de aplicación.
- Del usuario, para lograr una mayor y mejor utilización de la información que se produce.
- De la fuente, como sistema de mejoramiento de la calidad de la información recopilada.

Problemas de trabajo de campo

Rafael Arenas M.

Corporación Centro Regional de Población - CCRP

Se ha denominado "Trabajo de Campo" a la recolección de información, que forma parte del proceso estadístico de una investigación por muestreo.

La importancia del trabajo de campo se comprende mejor dentro del contexto del proceso estadístico en el cual se distinguen, en términos generales, las etapas de definición de objetivos y elaboración de planes de análisis, el diseño de la investigación, la recolección de datos, la crítica, la codificación, el procesamiento mecánico o manual de la información, la limpieza de los datos, la producción de tabulaciones y finalmente el análisis y publicación de resultados.

De la calidad de la información recolectada durante el trabajo de campo, dependerá que las etapas subsiguientes de procesamiento resulten más o menos problemáticas y que los resultados finales sean de buena calidad y confiables.

De igual manera los problemas que se presenten en el trabajo de campo pueden repercutir en los resultados finales del estudio.

Para obtener buenos resultados en el trabajo de campo se requiere una estricta planeación y un sistema adecuado de control de la operación.

Durante esa etapa de planeación y preparación del trabajo, se harán las provisiones necesarias para evitar los problemas o adoptar soluciones si estos se presentan.

Esta etapa de planeamiento debe abarcar básicamente aspectos de tipo administrativo y de tipo técnico.

Los principales problemas administrativos que tienen que resolver durante la preparación del trabajo de campo se refieren a los siguientes puntos:

1. Establecer un sistema de reclutamiento, entrenamiento y selección de personal adecuado a las exigencias del proyecto. Se deberá considerar qué tipo de encuestadores y supervisores se requieren; con o sin experiencia? ; entre qué edades? ; de qué sexo? ; se reclutarán en uno o en varios sitios del país; se harán entrevistas personales? ; o pruebas de aptitud? ; o ambas? ; cómo se hará el entrenamiento, será teórico o práctico? ; qué elementos se requerirán: grabadoras? ; ayudas visuales? ; la elección cómo se hará? ; etc.

De la solución que se de a estas cuestiones dependerá en gran medida la calidad posterior del trabajo de campo.

2. Establecer una política de manejo de personal (sistemas de contratación, sistemas de pago,

motivación del personal, sanciones, etc.). En Colombia el trabajo del encuestador es muy inestable, mal remunerado y de duración eminentemente temporal; todo lo cual lo ha convertido en un oficio marginal.

Por esta razón para cada encuesta se requiere prácticamente formar al personal, a mayores costos, y con un mayor esfuerzo de organización.

3. Establecer un sistema de procedimientos administrativos de apoyo a la parte técnica (suministro de equipos y materiales para la encuesta, despachos, transporte y comunicaciones, gastos de caja menor, etc.) Un manejo inadecuado de los problemas administrativos fácilmente pueden echar a tierra la investigación mejor diseñada.

Los aspectos técnicos estarán orientados por las características mismas del estudio.

En general se tratará de fijar los procedimientos de recolección y supervisión del trabajo, de control de calidad, de control y manejo de la muestra, etc.

Para esto se elaborarán programas de recolección y en algunos casos se deberán elaborar los listados de viviendas, y hogares de la muestra, lo cual en sí constituye toda una operación de campo.

Terminada la etapa de planeamiento y preparación del trabajo de campo se pasará a la ejecución de esos planes, es decir, al trabajo de campo en sí. Existe una variedad considerable de procedimientos formales y artificios de control subjetivo del trabajo de campo y que han sido desarrollados en todo el mundo y se han venido aplicando en Colombia de tiempo atrás.

Obviamente el control operacional de la encuesta dependerá de su tamaño, ya que para una encuesta mayor los mecanismos de control serán más extensos y sofisticados que para un proyecto pequeño.

Lo importante es identificar en cada caso los aspectos claves de la operación que deben ser controlados; y diseñar los procedimientos apropiados para ese control que se ejercen normalmente a través del sistema de supervisión. La supervisión se podrá ejercer en forma directa a través del acompañamiento a los encuestadores y de la revisión (pre-crítica) de los cuestionarios diligenciados por estos o de manera indirecta mediante la utilización de grabaciones de algunas entrevistas, y de la realización de reentrevistas y la aplicación de formularios de control.

Un aspecto importante, que se descuida a veces por parte de los investigadores es el control en el terreno de la muestra. Se deben entrevistar todas las unidades que forman parte de la muestra y solamente esas.

La inclusión y exclusión de viviendas, por ejemplo, en cada segmento de la muestra debe ser cuidadosamente controlada lo mismo que la aplicación correcta de las definiciones básicas.

Los principales problemas que presentan las investigaciones por muestreo, tienen que ver con el control de la muestra y con la calidad de los listados de viviendas y hogares (para el caso de investigaciones sociales).

La definición inadecuada o imprecisa de las unidades de muestra generalmente origina problemas durante el trabajo de campo.

Otros problemas que deben ser controlados oportunamente son: el rechazo y la no respuesta que tienen que ver con la cobertura final de la encuesta. Si se deja que el nivel de no respuesta sea muy elevado la muestra puede resultar afectada y perder precisión y confiabilidad. La aplicación inadecuada de las definiciones básicas también puede afectar la muestra.

Si se requiere una submuestra de población es necesario evitar errores en los procedimientos de selección de la submuestra y diseñar esos procedimientos de tal forma que se eviten en lo posible los sesgos.

Otros problemas se refieren a la integridad de la información (entrevistas incompletas, formularios mal

diligenciados) y la veracidad de la misma (falsificación de los datos) deben ser controlados estrictamente por los supervisores.

En cuanto a la entrevista misma, es esencial que los encuestadores reciban intenso entrenamiento en técnicas de entrevistas y que además sean personas con aptitudes para este tipo de trabajo.

De esta manera lograrán establecer rápidamente un clima adecuado para la entrevista (rapport) y serán capaces de evitar errores tales como la inducción de respuestas y de manejar otros, como el problema de las respuestas a preguntas embarazosas, la obtención de fechas y edades correctas.

En este breve resumen he tratado de sintetizar las principales implicaciones del trabajo de campo y algunos de los problemas que generalmente se presentan en el mismo.

La toma de decisiones y las estadísticas

Ernesto Samper P.

Las macrodecisiones

El tema de las estadísticas, como factor de decisión económica, refiere, necesariamente al de la propia intervención del Estado. En una economía centralmente planificada, el muestreo censal, como método estadístico de programación, facilita las predicciones globales, y ayuda a los cotejos ocasionales de cumplimiento o desviación del plan. En una de mercado, la estadística ilustra la intervención persuasiva, el sector público en la respectiva regulación de su propia actividad o de la del sector privado.

Perroux identifica el primitivismo en la planeación con el grado de simplicidad de las decisiones con que se responda a las situaciones eventualmente planificables; al identificar el desarrollo, como lo hace Furtado, con una *estructura compleja*, deduce que en la complejidad de las decisiones, como soluciones a las determinantes de dicha estructura, reside la modernidad de los métodos estadísticos y de planificación, en un país, en un momento dado. Cuando esa respuesta compleja se acompaña de una coacción suficiente para compulsar su cumplimiento se obtiene lo que se denomina una MACRODECISION: la cual, según definición de Perroux, traída por Furtado, “contiene la anticipación global de una unidad compleja que ante las demás unidades actúa como si su decisión fuera preferible a la lucha entre todos”.

En esa *anticipación global* cumplen las estadísticas, y sus técnicas, un papel definitivo.

La microdecisión en ANIF

En la Asociación Nacional de Instituciones Financieras comenzamos nuestra tarea de “infra-estructuración” estadística, mediante el levantamiento de series sobre mercado de capitales, a las cuales siguieron, muy pronto, por necesidad de buscar parámetros de referencia, construcciones numéricas sectoriales. Muy pronto, nos percatamos de que todos estos indicadores, importantes sí, representaban un concepto de crecimiento económico, que debía complementarse con otros de naturaleza social. Cuál era el sentido de las migraciones en el crecimiento urbano de las cuatro grandes ciudades? Qué relación podría haber entre empleo y distribución del ingreso, entre esta y el aumento del costo de vida? Cuál era el carácter verdaderamente redistributivo de planes de educación o de salud? Cómo estimar una población objetivo en proyectos de seguridad social? La respuesta a muchos interrogantes similares nos confirmaba la necesidad de un apoyo estadístico para comenzar a delinear, así fuera tenuemente, las bases de lo que, a partir de entonces, llamamos *un modelo social de desarrollo*.

Por estas razones ANIF decidió iniciar la construcción de una serie de indicadores sociales. Tal vez, el más caracterizado de ellos, el del desempleo; ayudaba a identificar el problema de la pobreza; contribuía a desvirtuar ciertos mitos académicos como el de la elasticidad perfecta de sustitución de factores, para plantear dilemas, inconsistentes en países en desarrollo, como capital o trabajo, tecnología o empleo; ayudaba, finalmente, y sin lugar a dudas, a plantear el espectro de alternativas sociales que nos proponíamos.

Internamente, debíamos convencer a nuestros afiliados, primero de la necesidad de hacer levantamientos estadísticos directos, y segundo, de hacer dichas elaboraciones sobre fenómenos que no interesaban, causalmente, su actividad financiera. Y lo logramos, mediante una persuasión consistente con lo que gremialmente, para ANIF, hemos denominado, el nuevo sentido de la agremiación: colocar los intereses de los afiliados en relación de subordinación con los de la comunidad, en general.

La corte estadística

Pero además, institucionalmente teníamos una inquietud adicional, respecto a la credibilidad de las estadísticas, en una opinión pública, sobresaturada de imprecisiones numéricas y utilizaciones artificiosas de cifras y conceptos; creíamos moralmente, necesario que se devolviera a las estadísticas su papel de orientadores de certidumbre, y por ello, adoptamos, colateralmente la defensa de lo que denominamos la Corte Estadística. Comenzamos a hablar, entonces, de la *libertad estadística* como instrumento auxiliar e indispensable de la *libertad de información*. Algunos elementos sobresalen en las características de tal derecho y el ejercicio de dicha libertad:

- a) **Exactitud o confiabilidad.** Se refiere al margen de credibilidad de una cifra, examinando con detalle los procesos para llegar a ella, como la concepción, la producción o la presentación final, haciendo relación a aspectos, estrictamente formales, como las metodologías, las técnicas de campo, los sistemas de procesamiento, el tamaño de la muestra. La averiguación sobre el proceso que siguieron ciertos datos sería altamente conveniente para decidir, para solo citar algunos ejemplos recientes, sobre la cuantía de un déficit fiscal, que terminó por imputarse a un error de mecanografía; o la verdadera población de Bogotá; o lo que arroje la canasta paralela de vida que se mantiene, hoy, guardada como tigre en jaula; o las discrepancias sobre producto bruto interno que merecieron célebre admonición del presidente a un centro de investigaciones.
- b) **Oportunidad.** Pero además de confiables, las cifras deben ser oportunas. En lo que se ha llamado el mundo de la aceleración, no podemos programar el mañana en cifras de antes de ayer, por lo menos de ayer; a veces nos alarmamos por cifras que corresponde, para mal o para bien, a otro país, de otra época. Datos sobre concentración industrial de 1973, o de distribución de tierras, para 1972, son sospechosamente obsoletos.
- c) **Comparabilidad.** Mide el ajuste, a la realidad, de las cifras. Puede ser *real*, cuando las cifras son interpretadas como el reflejo simbólico de una realidad (el aumento del ahorro puede ser sintomático de recuperación o de recesión), o *histórica* cuando su significación se busca en un conjunto sistematizado de series, en el tiempo (índice de costo de vida) o *formal*, que estima la concordancia de las cifras con una realidad, sin exagerarla, sin menoscabarla ni ignorarla (autenticidad estadística).

Para decidir sobre la conculcación del "derecho a las estadísticas" o de la "libertad estadística", ANIF ha propuesto la constitución de un tribunal de juzgamiento estadístico, que para nosotros, tendría claras y delimitadas funciones de decisión contencioso-administrativa (vía gubernativa), con instancia ante el Consejo de Estado, o de jurisdicción ordinaria (con una sala especial en la Corte Suprema de Justicia). Ernesto Rojas Morales ha pensado que dichas funciones las podría cumplir la junta directiva del DANE, asignándole precisas atribuciones de vigilancia y control; para Luis Guillermo Vélez podría ser un cuerpo técnico con atribuciones administrativas, mientras que Alvaro Velásquez Cock, reviviendo la idea de la contraloría estadística, se pronuncia más bien en favor de que tales funciones las cumpla el Consejo Superior de Información Estadística, apoyado en una secretaría técnica. No importa cuál sea el organismo, existe un consenso relativo en que éste se precisa; salvo opuestas opiniones, como la de Miguel Urrutia, quien, con la originalidad que lo caracteriza, ha declarado que la veracidad de las estadísticas es casi que un concepto subjetivo, en su validez, dependiendo de si el investigador está tranquilo en sus fuentes (sic.).

Conclusiones generales

Nadie puede dudar de que el país necesita estadísticas; no solamente para diagnosticar problemas y detectar fenómenos, sino para dar a estos un orden de magnitud, que subordine los esfuerzos para su solución y planteamiento a términos reales de referencia. Es la posibilidad de salir, de una vez por todas, de los fantasmas que tanto asustaron a nuestros antepasados y que hoy, ya no se perciben en los recónditos zaguanes, sino en los tugurios, en las calles, en la inseguridad, en la manifiesta ausencia de vivienda o educación, en las largas colas de espera en los hospitales públicos.

Secretario ejecutivo: Carlos Lemoine A.
Coordinadora general: Dalia Guerrero de Molina

1. Ponentes

Alzate Z. José	Universidad de los Andes
Gómez C. Luis Carlos	Ministerio de Salud Pública
Lemoine A. Carlos	Compañía Colombiana de Datos, CCD
Low Murtra, Enrique	Fundación para la Educación Superior y el Desarrollo, FEDESARROLLO
Murillo Gabriel	Universidad de los Andes
Ortegón Fabio	Ministerio de Agricultura
Pinilla P. Roberto	Departamento Administrativo Nacional de Estadística, DANE
Prada S. Elena	Corporación Centro Regional de Población, CCRP
Velásquez Cock, Alvaro	Departamento Administrativo Nacional de Estadística, DANE
Zambrano Hernán	Ministerio de Agricultura

2. Comentaristas de las ponencias

Barco Vargas, Virgilio	Consejo Distrito Especial de Bogotá
Cepeda Ulloa, Fernando	Universidad de los Andes
Córdoba C. Polibio	Compañía Ecuatoriana de Datos
Ibañez Dionisio	
López de Rodríguez Cecilia	Asociación Nacional de Instituciones Financieras, ANIF
Ochoa C. Luis Hernando	Corporación Centro Regional de Población, CCRP
Serrano R. Javier	Universidad de los Andes
Ulloa B. Rafael	IGLA Consultores

3. Participantes en mesas redondas

Arenas M. Rafael	Departamento Administrativo Nacional de Estadística, DANE
Aubad L. Rafael	CIE – Universidad de Antioquia
Becerra Ch. Carlos	Compañía Colombiana de Datos, CCD
Gómez Aldemar	Ministerio de Salud Pública
Gómez L. Carlos Arturo	Servicio Nacional de Aprendizaje, SENA
Gómez B. Hernando	Fundación para la Educación Superior y el Desarrollo, FEDESARROLLO
Isaza B. Rafael	Banco de la República
López E. Guillermo	Corporación Centro Regional de Población, CCRP
Muñoz F. Pedro	Departamento Administrativo Nacional de Estadística, DANE
Ordóñez P. Antonio	Instituto Colombiano de Bienestar Familiar, ICBF

Pulido C. Gabriel
 Reyes P. Alvaro
 Rojas M. Ernesto
 Samper P. Ernesto
 Torres S. Jorge
 Vallejo G. José

Instituto Geográfico "Agustín Codazzi"
 Corporación Centro Regional de Población, CCRP
 Compañía Colombiana de Datos, CCD
 Asociación Nacional de Instituciones Financieras, ANIF
 Instituto Nacional de Salud
 Fundación para la Educación Superior y el Desarrollo, FEDESARROLLO

4. Asistentes

Alvarez I. Jaime
 Alvarez I. Javier
 Alvarez M. Rafael
 Amézquita de Q. Ma. C.
 Angarita S. Esperanza
 Angulo N. Alejandro
 Arias José A.
 Benavides C. William J.
 Bermeo Ch. Daniel
 Bustillo B. María C.
 Cano S. Ana María
 Caro R. Jaime H.
 Castaño R. Gilma
 Castaño de R. Laura C.
 Castillo B. Leonel
 Cortés de O. Lilia
 Daza Luis
 De la Peña E. Gilberto
 De Zubiría G. Rafael
 Dib D. Nicolás
 Echeverría A. Gilda
 Escobar R. Luis A.
 García R. Luis A.
 Giraldo S. Diego
 Gómez C. Luz Teresa
 González C. Alfonso
 González M. Alvaro
 Granados Alfredo
 Guerra V. Julio H.
 Guerrero M. Hernando
 Gutiérrez de A. Ruth
 Hernández S. Carlos J.
 León de L. Magdalena
 Londoño B. Rocío
 López G. Amparo
 López de P. Judith
 Luque Z. Gabriel
 Llanos B. Guillermo
 Márquez Orlando
 Martínez C. Jorge
 Martínez A. Luis E.
 Mayor M. Alberto
 Muñoz P. Marleny
 Naranjo B. María E.
 Ordóñez G. Carlos A.
 Ordóñez G. Miryam
 Ordóñez S. Neuridin

Enka de Colombia
 Enka de Colombia
 CIAT
 Departamento Administrativo Nacional de Estadística, DANE
 Universidad Javeriana
 Corporación Centro Regional de Población, CCRP
 Universidad del Norte
 Universidad del Valle
 Departamento Nacional de Planeación
 Departamento Nacional de Planeación
 Ministerio de Hacienda y Crédito Público
 Departamento Administrativo Nacional de Estadística, DANE
 Instituto Nacional de Salud
 Ministerio de Salud Pública
 Universidad Nacional
 Ministerio de Salud Pública
 Federación Nacional de Cafeteros
 ASCOFAME
 Departamento Administrativo Nacional de Estadística, DANE
 ASCOFAME
 Coltejer
 Caja de Crédito Agrario, Industrial y Minero
 ASCOFAME
 Universidad Nacional
 Compañía Colombiana de Datos, CCD
 Federación Nacional de Cafeteros
 Departamento Administrativo del Servicio Civil
 Distribuciones S.A., DISA (Fruco-Maizena)
 Ministerio de Salud Pública
 Departamento Administrativo Nacional de Estadística, DANE
 Compañía Colombiana de Datos, CCD
 Asociación Colombiana para el Estudio Científico, ACEP
 Universidad Nacional
 Asociación Nacional de Instituciones Financieras, ANIF
 Empresas Públicas de Medellín
 Ministerio de Agricultura
 Universidad del Valle
 Universidad del Valle
 Universidad Nacional
 Caja de Crédito Agrario, Industrial y Minero
 Universidad Nacional
 Ministerio de Salud Pública
 ICETEX
 INVAMER Ltda.
 Departamento Administrativo Nacional de Estadística, DANE
 Universidad del Valle

Palomeque V. Gabriel	Compañía Colombiana de Datos, CCD
Pereira Francisco	Compañía Colombiana de Datos, CCD
Pérez Gabriel	Universidad de los Andes
Polo F. Rómulo	Departamento Nacional de Planeación
Prieto A. Aris R.	Universidad del Norte
Quevedo E. Rodrigo	Instituto Geográfico "Agustín Codazzi"
Ramírez R. Enrique	Consultar Ltda.
Restrepo V. Emiliano	Compañía Colombiana de Datos, CCD
Reyes M. Víctor	Universidad Nacional
Rivera M. Gonzalo	Universidad Javeriana
Roa Carlos	Universidad del Valle
Rodríguez de Sin Sonia	Compañía Colombiana de Datos, CCD
Rojas L. Enrique	Escuela de Salud Pública
Romero M. Alberto	Caja de Crédito Agrario, Industrial y Minero
Ruiz S. Carlos	Universidad Nacional
Ruiz de S. Magda T.	Instituto Nacional de Salud
Sáenz R. Luis H.	Departamento Administrativo Nacional de Estadística, DANE
Salazar V. Diego	IGAC
Salcedo S. Jaime	Ministerio de Salud
Sánchez B. Luis Alvaro	Compañía Colombiana de Datos, CCD
Schanda V. Germán	Distribuciones S.A., DISA (Fruco—Maizena)
Serrano R. Javier	Universidad de los Andes
Siabatto de J. Cristina	Departamento Administrativo Nacional de Estadística, DANE
Socarrás de O. Miryam	Caja de Crédito Agrario, Industrial y Minero
Strauss C. Jaqueline	Asociación Nacional de Instituciones Financieras, ANIF
Sudarsky R. John	Universidad de los Andes
Takamashi Clara de	Universidad Nacional
Tarazona de Niño Lucía	Servicio Nacional de Aprendizaje, SENA
Tobar C. Mario	Departamento Administrativo Nacional de Estadística, DANE
Torres C. Hernando	Departamento Administrativo Nacional de Estadística, DANE
Torres R. Marlén	Ministerio de Salud Pública
Uribe L. Hernando	Universidad de Antioquia
Urrea A. Enrique	Seguros Bolívar
Valencia Hernando	Coltejer
Vásquez C. Luis Jaime	Compañía Colombiana de Datos, CCD
Velásquez A. Judith	Departamento Administrativo Nacional de Estadística, DANE
Villalba de S. Clara E.	Departamento Nacional de Planeación
Weiss H. Anita	Universidad Nacional
Wills F. Margarita	ASCOFAME

Impreso en la División de Edición del
Departamento Administrativo Nacional
de Estadística, DANE
Bogotá, D.E., Colombia — Julio de 1978