

Aspectos Metodológicos de la Endesa 2001

Cuestionarios

Para la recolección de información en la **Endesa 2001** se utilizaron dos cuestionarios: un cuestionario del hogar aplicado en **11,328** hogares y el cuestionario individual de mujeres aplicado a **13,060** mujeres en edad fértil (de 15 a 49 años) en esos hogares. Adicionalmente, en todos los hogares entrevistados se recogió una muestra de una cucharada de sal y una cucharada de azúcar para determinar la presencia de yodo en la primera y la presencia de vitamina A en la segunda.

El contenido del [cuestionario del hogar](#)  comprende los siguientes temas:

- Residentes habituales y visitantes del hogar
- Relación de parentesco y lugar de residencia habitual
- Sexo y edad de cada miembro del hogar
- Actividad económica de los miembros del hogar de 6 años o más de edad
- Supervivencia y residencia de los padres de los miembros menores a 15 años
- Gastos en salud de los miembros del hogar
- Preguntas adicionales sobre educación y sobre saneamiento ambiental
- Discapacidad de los miembros del hogar
- Migración internacional en el hogar
- Mortalidad general entre los miembros del hogar
- Cedulación entre los miembros de 15 años y más
- Peso y talla de los niños y mujeres
- Datos de la vivienda y del hogar

El contenido del [cuestionario individual de mujeres](#)  comprende los siguientes grandes temas:

- Antecedentes de la mujer entrevistada
- Reproducción e historia de nacimientos

Anticoncepción

Embarazo y lactancia para los hijos menores de 5 años

Vacunación y salud para los hijos menores de 5 años

Nupcialidad

Preferencias de fecundidad

Antecedentes del marido, residencia y trabajo de la mujer

ITS-VIH/SIDA: conocimiento y prevención

Exposición a mensajes de la campaña La Estrella Azul

Diseño y Objetivos de la Muestra

Diseño de la Muestra

El trabajo de campo para la **Endesa 2001** se realizó en los mismos 601 segmentos visitados en la

ENDESA-98 pero en hogares diferentes. Para mejorar las estimaciones, se agregaron 3 segmentos nuevos en Madriz (1 urbano y 2 rurales) y 7 en Río San Juan (2 urbanos y 5 rurales), para un total de 611 segmentos. El marco muestral utilizado para el diseño y selección de las dos **Endesas** fue preparado con la información y material del último Censo de Población y Vivienda de 1995. Al igual que en 1998, todos los segmentos censales para la **Endesa 2001** fueron actualizados cartográficamente y los hogares listados antes de su selección y entrevistas correspondientes. El diseño proporciona una muestra probabilística a nivel nacional, la cual es estratificada y bietápica, donde la estratificación se realizó a nivel de diferentes subdivisiones geográficas (regiones geográficas; y dentro de cada región por departamento; y dentro de cada departamento por residencia urbano-rural). Los detalles del diseño de la muestra y los resultados en términos de cobertura se presentan en el Apéndice A.

Las unidades de análisis son los hogares, las mujeres en edad fértil y los niños menores de cinco años localizados en los hogares seleccionados. Se seleccionaron en total 13,417 hogares de los cuales se completaron entrevistas en 11,328. Del total de 14,123 mujeres elegibles en los hogares seleccionados, se entrevistaron 13,060.

Objetivos del Diseño de la Muestra

La muestra de la **Endesa 2001** fue diseñada para proveer análisis a diferentes niveles de subdivisión geográfica, tales como la residencia actual de la población (urbano o rural), y de la actual división departamental del país. Los mayores dominios de estudio para las tabulaciones del cuestionario individual y para sus correspondientes tabulaciones del cuestionario del hogar, son el total del país, el total del área urbana y del área rural, separadamente; y cada departamento.

El universo poblacional para el cuestionario individual de mujeres de la **Endesa 2001** se definió como la población femenina de 15 a 49 años de edad de todo el país. La población entrevistada con el cuestionario individual fue identificada en 11,328 hogares ocupados entrevistados, donde también se aplicó el cuestionario

del hogar.

Organización de la Endesa 2001

Entrenamiento del Personal de Campo y Recolección de la Información

El entrenamiento al personal de campo se realizó en Managua en dos grupos. Un primer grupo (120 personas) recibió capacitación del 6 al 31 de agosto. Para el segundo grupo (85 personas) la capacitación se efectuó del 5 al 19 de septiembre. Cada entrenamiento se llevó a cabo en dos etapas: en la primera se efectuaron exposiciones teóricas y didácticas de los objetivos, responsabilidades y contenido de la encuesta y en la segunda se efectuaron prácticas de llenado de cuestionarios.

En el trabajo de campo participaron 25 brigadas, cada una compuesta por un chofer; una supervisora; una editora de campo; y cinco entrevistadoras. Un primer grupo de 105 personas (15 brigadas) inició el trabajo de campo el 13 de septiembre. Un segundo grupo de 10 brigadas (70 personas) inició el 26 de septiembre. El trabajo de campo se completó el 23 de noviembre para 605 del total de 611 segmentos. El trabajo se suspendió por unos pocos días debido a las elecciones presidenciales en el país del 4 de noviembre. El trabajo de campo en 5 segmentos de difícil acceso fue dejado para inicios de diciembre, los que se completaron el 12 de diciembre. No fue posible el acceso a un segmento rural del municipio de Siuna en la Región Autónoma del Atlántico Norte (RAAN), municipio de Siuna, por razones de seguridad.

La primera etapa del procesamiento de la información se implementó en el terreno, donde las supervisoras y editoras verificaban la consistencia de los cuestionarios. A cada grupo de 5 brigadas le fue asignado un coordinador central, responsable de supervisar el avance de la recolección y la calidad de la información.

Manuales utilizados:

- [Manual del Encuestador](#) 
- [Manual del Supervisor de Brigada](#) 

Entrada de Datos, Crítica y Tabulaciones

Una vez recibidos los cuestionarios en la oficina central fueron codificados, digitados y verificados para proceder con la crítica mediante microcomputadoras, con el programa interactivo **CSPRO**, versión para Windows del programa **ISSA** (Sistema Integrado para Análisis de Encuestas). El ingreso de datos se realizó mediante una red bajo Windows para el almacenamiento interactivo de datos y se efectuó doble digitación en el 100 por ciento de los cuestionarios. **CSPRO** es un programa avanzado para microcomputadoras diseñado por Macro International, el Census Bureau de los Estados Unidos y SERPRO de Chile, específicamente para encuestas complejas como la **Endesa 2001**, que permite agilizar el ingreso de información, crítica, corrección y elaboración de tabulaciones, lo que hace posible la presentación de resultados al poco tiempo del término del trabajo de campo. El programa también se utiliza para preparar tabulaciones de cierta información de control de calidad con el objeto de realizar evaluaciones de la calidad de la información a partir de los primeros días de trabajo de campo, con retroalimentación a las supervisoras y entrevistadoras.

Cobertura de la Muestra

En el Cuadro 1.4 se presentan los resultados del número de entrevistas y tasas de cobertura. Como se puede apreciar, fueron seleccionados un total de 13,417 hogares. De este total 11,986 estaban ocupados y en 11,328 se logró realizar la entrevista, dando una tasa de respuesta del 95 por ciento al excluir del cálculo las viviendas desocupadas, destruidas y no encontradas. De un total de 14,123 mujeres elegibles se logró entrevistar 13,060, obteniéndose una tasa de respuesta del 93 por ciento. La tasa de respuesta combinada fue del 88 por ciento, bastante satisfactoria para este tipo de encuestas, sobre todo tomando en cuenta las difíciles condiciones que presenta Nicaragua para el trabajo de campo. La digitación y verificación computarizada fue realizada por 30 digitadores en dos turnos de 15, apoyados por 8 codificadores-editores y un supervisor por turno. El trabajo se inició el 4 de octubre y se completó el 10 de diciembre para 605 segmentos. Los últimos 5 segmentos fueron terminados de procesar el 15 de diciembre.

Diseño y Cobertura de la Muestra

El diseño de la muestra para la **Endesa 2001** fue el mismo que se utilizó en la ENDESA-98 con una ligera modificación del tamaño de muestra en los departamentos de Madriz y Río San Juan. El diseño proporciona una muestra probabilística a nivel nacional que es estratificada, bietápica y por conglomerados, donde la estratificación se realizó a nivel de diferentes subdivisiones geográficas (por regiones naturales, por departamento dentro de cada región y por lugar de residencia urbano-rural dentro de cada departamento). En una primera etapa, áreas denominadas segmentos censales fueron consideradas como las unidades primarias de muestreo (UPM) y los hogares particulares listados en las UPMs seleccionadas fueron establecidos como las unidades secundarias de muestreo. La muestra de la Endesa 2001, al igual que la ENDESA-98, fue diseñada para proveer estimaciones consistentes de los indicadores deseados en los diferentes niveles de subdivisión geográfica tal como área de residencia actual de la población (urbana o rural), para cada categoría de la regionalización geográfica (Región Pacífico, Central y Atlántico) y para cada división departamental del país.

El marco muestral utilizado para el diseño y selección de la muestra de la Endesa 2001 fue el listado de las áreas censales seleccionadas en la ENDESA-98, la cual utilizó información y material del último Censo de Población y Vivienda de 1995 que mantiene el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC). El total de segmentos censales seleccionados para la Endesa 2001 fue de 611 en todo el país. En el Cuadro A.1 se incluye la distribución del número de segmentos censales para cada departamento y para cada nivel de residencia en las dos encuestas. Se resaltan los departamentos en los cuales se mantuvo el mismo número de segmentos.

Para la Endesa 2001 se usó la misma distribución de la muestra de la ENDESA-98, la cual fue hecha en forma proporcional a la raíz cuadrada de la población censal con el fin de incrementar el tamaño de muestra en los departamentos pequeños. Debe recalarse que la distribución fue establecida para obtener información para cada uno de los 15 departamentos y las dos regiones autónomas, por lo tanto la muestra fue diseñada para que fuera autoponderada dentro de cada uno de ellos y sólo es necesario hacer uso de factores de ponderación para el análisis a niveles de agregación mayores como por ejemplo regional, urbano nacional, rural nacional y total de país.

Finalmente, cada una de las 611 UPMs fueron actualizadas, obteniéndose así los listados de hogares más recientes para la selección final de hogares, con su respectivo material cartográfico.

Tamaño de la Muestra

Para la Endesa 2001 se definió como meta un tamaño de muestra de aproximadamente 14,000 entrevistas

completas de mujeres y en base de la experiencia de la ENDESA-98 se hizo necesario seleccionar un total de alrededor de 13,200 hogares para lograr ese objetivo. Como se manifestó anteriormente, la distribución de la muestra según los departamentos respondió a la consideración de representar a cada departamento como un dominio de estudio.

A continuación se fijó el número estimado de entrevistas individuales a realizar dentro de cada departamento según urbano y rural, en forma proporcional al número estimado de la población total. El muestreo fue bietápico: primero la selección de 611 UPMs (utilizando probabilidad proporcional al tamaño estimado de la UPM) y luego la selección de hogares dentro de cada UPM a partir de los hogares listados. La experiencia de otras encuestas ha señalado la conveniencia de seleccionar conglomerados de aproximadamente 15 a 30 hogares por UPM. Para la Endesa 2001 se fijó un número promedio de 22 hogares a seleccionar por UPM. La probabilidad de selección del sector censal fue calculada como:

$$P_{1i} = (a * M_i) / (SM_i)$$

donde

a: es el número de segmentos censales asignados a una determinada combinación de departamento y área de residencia;

M_i : es el número de hogares en el i^{th} segmento censal de acuerdo al censo de población de 1995;

SM_i : es el número de hogares en la determinada combinación de departamento y área de residencia de acuerdo al censo de población de 1995.

En cada segmento censal se realizó una actualización de hogares y ellos fueron seleccionados de tal manera de tener una muestra autoponderada en cada uno de los departamentos del país. Sin embargo, la muestra total no es proporcional entre los departamentos, de allí que se requiera un ajuste final entre ellos para obtener la debida representación. Por lo tanto, si se tiene que la fracción de muestreo (digamos f) para cada departamento ha sido calculada y si c_i es el número de hogares a seleccionar del total de hogares (digamos L_i) encontrados en la actualización en el i^{th} segmento seleccionado, entonces la condición de auto-ponderamiento en el departamento se expresa como:

$$f = P_{1i} * (c_i / L_i)$$

Finalmente, la selección final de hogares está dada por la fórmula siguiente:

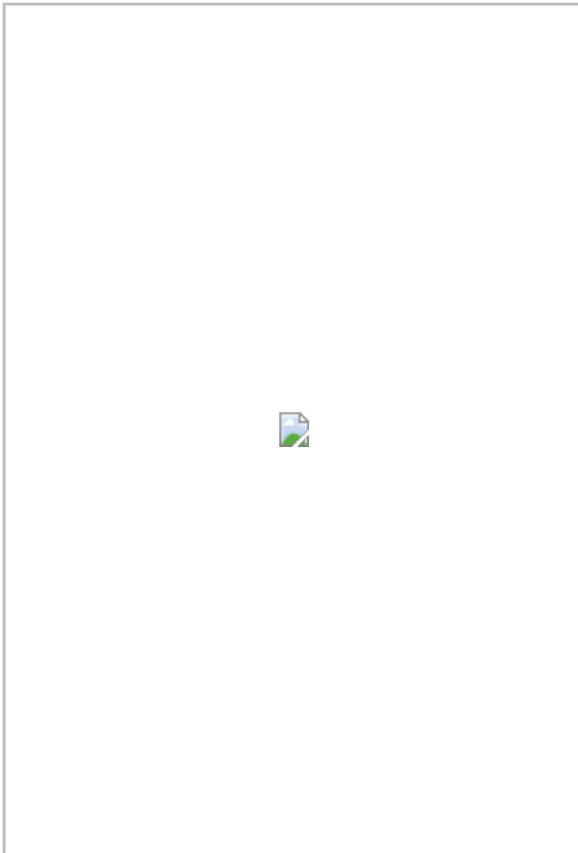
$$c_i = (f * L_i) / P_{1i}$$

y de allí el intervalo de selección de hogares es derivado como:

$$I_i = L_i / c_i$$

$$I_i = P_{1i} / f$$

Factores de Ponderación



A pesar que la muestra de laEndesa 2001 es autoponderada dentro de cada departamento, no lo es a niveles mayores como regiones naturales o en cada área de residencia o al nivel total del país, por lo cual se han obtenido factores de ponderación, los cuales restituyen la participación real de cada departamento dentro de cada nivel mayor, en particular el total del país.

Para la muestra de la Endesa 2001, el conjunto de ponderaciones finales para hogares consiste básicamente de dos componentes: el valor inverso de la fracción de muestreo y el valor inverso de la tasa de respuesta de hogar, donde esta tasa es calculada como el porcentaje de hogares completos entre los hogares contactados al momento de la entrevista. El producto de éstas dos componentes arroja el peso bruto para los hogares de la muestra básica. Es importante resaltar que la primera componente es la más importante en cuanto a su magnitud. Los pesos finales se calcularon haciendo un ajuste por UPMs que no se pudieron completar y estandarizando los factores para que replicaran el total de hogares completos.

Similarmente, el conjunto de ponderaciones finales de las entrevistas individuales (a mujeres de 15 a 49 años con residencia de facto) es el producto de las ponderaciones de hogares con el inverso de la tasa de respuesta individual. Para esta encuesta, dentro de los hogares completos se identificaron 14,123 elegibles (mujeres 15 a 49 años de edad) con un total de 13,060 entrevistas completas, es decir una tasa de respuesta individual de 92.5 por ciento.

Rendimiento de la Muestra



En los Cuadros A.3 y A.4 se presentan las tasas de respuesta para los hogares y las mujeres en la muestra por área de residencia y por departamento. De los 13,417 hogares que fueron seleccionados para la entrevista individual, 11,539 estaban presentes y en 11,328 se logró realizar la entrevista, para una tasa de respuesta del 84.4 por ciento al excluir del cálculo las viviendas desocupadas, destruidas o temporales, en alquiler/venta y otras. Todas las tasas de respuesta a nivel de hogar fueron superiores al 93 por ciento con la excepción de la tasa de respuesta en el departamento de Masaya (89 por ciento).

De un total de 14,123 mujeres elegibles de 15 a 49 años, se logró entrevistar 13,060, obteniéndose una tasa de respuesta de 92.5 por ciento, si bien en Masaya apenas se entrevistaron el 86 por ciento de las mujeres elegibles.

La tasa de respuesta combinada (hogares y mujeres) fue del 87.4 por ciento, bastante satisfactoria para este tipo de encuesta. A nivel departamental, la mayor tasa de respuesta se obtuvo en Chinandega (94 por ciento) y la menor en Masaya (77 por ciento).

