



Gobierno Bolaños
¡Nueva Era!



*Encuesta Nicaragüense
para Personas con Discapacidad
ENDIS 2003*

**A
N
E
X
O**

1



**DISEÑO DE LA
MUESTRA ENDIS 2003**



ANEXO 1

DISEÑO DE LA MUESTRA ENDIS 2003

El diseño muestral de la ENDIS 2003 se basa en el mismo diseño muestral de las encuestas de Demografía y salud ENDESA (1998 y 2001), se utilizaron los segmentos censales de esta encuesta por dos razones principales:

1. ENDESA es una muestra grande diseñada para obtener estimaciones de los **indicadores de salud reproductiva y demográficos** hasta el nivel departamental
2. Es un estudio relacionado al sector salud.

Aprovechando estas condiciones se usó como muestra maestra para la ENDIS 2003. De esta forma esta encuesta conserva la estratificación explícita de los segmentos censales en urbano y rural dentro de cada departamento, y la estratificación de ordenamiento geográfico en forma de serpentina de los segmentos censales. Implícitamente todo el proceso de estratificación utilizado en las ENDESA's queda reflejado en la ENDIS 2003.

La selección de los segmentos de la ENDIS 2003 se puede resumir en dos fases:

- La primera fase, dado que la ENDIS es una submuestra de ENDESA seleccionada sistemáticamente con la misma razón de selección, entonces también la submuestra ENDIS 2003 mantiene implícitamente el mismo procedimiento de asignación de la muestra de segmentos.
- En una segunda fase, se utilizó el criterio técnico, de seleccionar aquellos segmentos en los que se había identificado con ENDESA 2001, un determinado número de casos declarados de discapacidad o “presuntivos”. De esta forma se seleccionaron 514 segmentos (conglomerados DHS), quedando fuera 96 segmentos por tener un número mínimo de casos y otros por que se incrementaban los costos de la encuesta.

Como toda encuesta diseñada con métodos probabilísticos, los resultados de la ENDIS están sujetos a los dos tipos de errores: i) Errores no muestrales y ii) Errores de muestreo. En lo siguiente solo se abordará lo referente a los errores de muestreo que se presentan al observar solo una parte de la población investigada y no todos los N elementos (censo de personas con discapacidad). Como se observa sólo una parte de la población en estudio hay un error implícito en el procedimiento provocado por la falta de información sobre el resto. Este error es el que se conoce como **error de muestreo**. El tamaño de este error depende del diseño de muestreo usado, incluido el tamaño de la muestra.

La muestra de la ENDIS 2003, no es más que una de la tantas muestras que podrían haberse tomado aplicando el mismo diseño de muestreo de la cual se obtendrían diferentes estimaciones de los mismos indicadores y si hipotéticamente se pudieran extraer todas estas muestras se podría conocer si estas estimaciones de los indicadores definidos difieren poco entre sí, entonces se podría presumir que la aproximación es buena. Pero la realidad nos permite calcular este error de muestreo observando una sola muestra de todas las posibles.

La medida estadística para dar respuesta sobre el grado de precisión de cualquier estimación que se realice es el cálculo de los **errores de muestreo**, el cual no se conoce pero se estima a partir de los datos de la muestra seleccionada, éste se mide por medio del error estándar y a su vez mide el **grado de precisión** con que un porcentaje, razón, promedio o cualquier indicador calculado con la muestra, se aproxima al resultado obtenido si se habría entrevistado a todas las personas con discapacidad de la población (censo).

Con el error estándar se pueden construir intervalos de confianza, dentro de los cuales es “casi seguro” que estará el verdadero valor poblacional. Una confianza de encontrar el valor poblacional. “Casi seguro” significa “con una alta probabilidad” (generalmente de 90, 95 o 99%). Para conocer un intervalo de confianza, por donde se estima se encuentra un valor poblacional (en el caso de un intervalo de confianza del 95%), se suma y resta dos veces su error estándar.

Una estadística calculada (porcentaje, promedio, razones etc), es una variable aleatoria la cual tendrá diferentes valores según la muestra seleccionada, obteniéndose un intervalo al cual se le asigna un (90, 95 o 99%) que contiene al valor poblacional.

Como la ENDIS 2003 está basada en un diseño muestral complejo con niveles de estratificación y conglomerados, la varianza y su raíz cuadrada (error estándar) de la estadística calculada, se efectúa con fórmulas especiales donde se toma en cuenta todos estos niveles de estratificación y conglomeración.

El cálculo de la varianza para la tasa de prevalencia de la ENDIS 2003 se realizó mediante el método de Linealización de la Serie de Taylor, para lo cual se elaboró el algoritmo de cálculo. De esta forma se toma el porcentaje como una razón de dos variables aleatorias numerador y denominador, el error estándar es la raíz cuadrada de esta varianza.

En el Cuadro No. 1 se muestran los distintos criterios para determinar la confiabilidad de las estimaciones para diferentes rangos del error relativo (error estándar/estimación) o coeficiente de variación en porcentaje.

Cuadro No. 1 Criterios de la Confiabilidad de las Estimaciones
Rangos del error relativo Confiabilidad

Menos del 5%	Muy buena
De 5% a Menos del 10%	Buena
De 10% a Menos del 20%	Aceptable
Más del 20%	No Aceptable

Se consideró el cálculo del error muestral de la tasa de prevalencia de la discapacidad. En el Cuadro No. 2 se muestra la estimación, error de estándar, error relativo o coeficiente de variación en porcentaje e intervalos de confianza al 95 por ciento que contenga el valor verdadero, para la tasa de prevalencia de la discapacidad, en el ámbito nacional y departamental.

Cuadro No. 2
Precisión de los Resultados
Errores Muestrales de la tasa de prevalencia de la Discapacidad por
Departamento

Departamentos	Estimación	Varianza	Error estándar	Error Relativo = Coef. de variación en %	Intervalo de Confianza	
					L. inferior	L. euperior
Nacional	0.1037	0.000004	0.001963	1.9	0.0998	0.1075
Nueva Segovia	0.1182	0.000049	0.006984	5.9	0.1045	0.1319
Jinotega	0.1153	0.000070	0.008362	7.2	0.0989	0.1317
Madriz	0.1151	0.000076	0.008723	7.6	0.0980	0.1322
Esteli	0.1207	0.000068	0.008243	6.9	0.1045	0.1369
Chinandega	0.0784	0.000030	0.005465	6.9	0.0677	0.0891
León	0.0964	0.000053	0.007252	7.5	0.0821	0.1106
Matagalpa	0.1134	0.000038	0.006187	5.4	0.1013	0.1256
Boaco	0.0904	0.000091	0.009537	10.5	0.0717	0.1091
Managua	0.1081	0.000037	0.006107	5.6	0.0961	0.1201
Masaya	0.1154	0.000086	0.009258	8.2	0.0973	0.1335
Chontales	0.0882	0.000046	0.006791	7.7	0.0749	0.1015
Granada	0.1105	0.000090	0.009477	8.5	0.0919	0.1291
Carazo	0.0954	0.000056	0.007482	7.8	0.0807	0.1100
Rivas	0.1153	0.000077	0.008767	7.6	0.0981	0.1325
Rio San Juan	0.0795	0.000096	0.009795	12.3	0.0603	0.0987
RAAN	0.1043	0.000038	0.006141	5.8	0.0923	0.1164
RAAS	0.0813	0.000043	0.006581	8.0	0.0684	0.0942

Como se observa en el cuadro, los errores estándar son pequeños y esto se puede corroborar con los errores relativos, debido a esto, se puede concluir que para **la tasa de prevalencia de la discapacidad**, a nivel nacional y por departamentos la estimación de la muestra es bastante precisa, según la escala en un rango de buena a aceptable.

