

# ESTIMACIONES DEMOGRAFICAS EN PAISES CON ESTADISTICAS INCOMPLETAS: LA ENCUESTA DEMOGRAFICA NACIONAL DE HONDURAS (EDENH)\*

*Antonio Ortega*

## SUMMARY

As in most underdeveloped countries, the demographic statistics obtained from the civil registration in Honduras are not sufficiently complete for making the necessary population estimates for economic and social planning. To remedy this deficiency to a certain extent, the "National Demographic Survey of Honduras" known as EDENH, (Encuesta Demográfica Nacional de Honduras) was carried out, using a system of repeated visits.

This survey started in December 1970 and ended in October 1972. During this period four rounds of interviews were carried out. The initial size of the sample was approximately 35,000 persons, but in the subsequent rounds additional people were included in the survey, because of being born into or becoming a new resident of the research area, so that at the end of the fourth round, more than 50,000 persons had been included in the study.

Some results of the survey are indicated in tables 1 to 5, which refer to the two principal demographic variables, fertility and mortality.

Como ocurre en la mayoría de los países en proceso de desarrollo, las estadísticas demográficas derivadas de los registros regulares de Honduras no son lo suficientemente completas como para obtener, a partir de ellas, las estimaciones de población necesarias para la planificación económica y social.

Para suplir en parte estas deficiencias, la Dirección General de Estadística y Censos decidió realizar, con la asistencia técnica del Centro Latinoamericano de Demografía (CELADE) y el aporte financiero del Fondo de las Naciones Unidas para Actividades de Población (FNUAP) la denominada Encuesta Demográfica Nacional de Honduras (EDENH), siguiendo el procedimiento de visitas repetidas a la población en estudio.

La encuesta comenzó en diciembre de 1970 y concluyó en octubre de 1972, período en el cual se realizaron cuatro vueltas de entrevistas. En total fueron investigadas en forma parcial, o durante todo el tiempo que duró la encuesta, 51 855 personas.

En este artículo se presentan algunos de los resultados principales.

## ASPECTOS METODOLOGICOS

Previamente a la presentación de los resultados, se

exponen muy sucintamente los objetivos de la encuesta, su metodología y la muestra empleada. Otros aspectos de la investigación, tales como el formulario básico, la elaboración de los datos y algunos resultados parciales, pueden verse en los Boletines Informativos de la EDENH. <sup>1/</sup>

### *Objetivos de la Encuesta*

El objetivo básico de la investigación fue obtener un conjunto de tasas demográficas para el total del país y por regiones, que permitieran evaluar la situación demográfica del país. Entre estas tasas pueden mencionarse las siguientes:

a) Tasas brutas de natalidad, mortalidad y nupcialidad para el total del país, áreas urbana y rural, por categorías socio-económicas y por regiones.

b) Tasas específicas de fecundidad por edad, por estado civil, áreas urbana y rural, por regiones.

c) Tasas específicas de mortalidad por edad, para el total del país, por sexo y por áreas. Tasas de mortalidad infantil.

d) Tasas de migración interna, rural-urbana, urbana-rural, urbana-urbana, rural-rural, por regiones. Tasas de migración internacional.

En la cuarta vuelta de visitas de la encuesta se

\* Documento presentado a la Conferencia General de Población (27 de agosto - 1° de septiembre de 1973, Lieja, Bélgica) organizada por la Unión Internacional para el Estudio Científico de la Población.

<sup>1/</sup> Boletín Informativo de la Encuesta Demográfica Nacional de Honduras, números 1-16 (en español) 4 resúmenes, números 1-4 (en inglés). CELADE-Subsede, San José de Costa Rica, 1971-1972.

incluyó un formulario adicional con preguntas retrospectivas. De este modo, se pudieron obtener estimaciones independientes de la fecundidad y mortalidad, empleando las técnicas desarrolladas por William Brass.<sup>2/</sup> Los resultados de la investigación retrospectiva no se consideran aquí.

### *Metodología*

El método de investigación usado en la EDENH es similar al empleado a nivel experimental en las encuestas de Guanabara (Brasil)<sup>3/</sup> y Cauquenes (Chile).<sup>4/</sup> En la primera vuelta de visitas los empadronadores realizaron un registro de la población residente en las viviendas ubicadas dentro de segmentos seleccionados con base en una muestra nacional. Las fechas de estas visitas fueron tomadas como las fechas de entrada bajo observación.

Alrededor de 4 ó 5 meses después de este registro inicial, se visitaron nuevamente las viviendas investigadas, anotándose en esta oportunidad los cambios demográficos ocurridos (nacimientos, muertes, traslados, cambios de estado civil). En esta segunda vuelta se incorporaron al estudio, además, las personas que entre la primera y segunda vueltas llegaron a residir al área investigada, personas omitidas en la vuelta anterior y los nacidos de mujeres en observación. Estos últimos entraron bajo observación desde la fecha de nacimiento. Esto es particularmente importante para el estudio de la mortalidad infantil.

Las vueltas tercera y cuarta tuvieron el mismo tratamiento. En la última vuelta quedó definida para cada persona una fecha de salida de observación, que es aquella en que dejó de residir en la vivienda, o que falleció, o bien la fecha de la última visita en que esa persona fue investigada. Por diferencia entre la fecha de salida y la de entrada, cada persona aportó un tiempo de exposición. Las tasas demográficas son obtenidas dividiendo el número total de cambios observados por un subconjunto de personas cualquiera (por ejemplo, hijos de mujeres de 15 a 19 años), por el tiempo de exposición aportado a la investigación por ese grupo.

### *La muestra*

La población total de Honduras, alrededor de 1970, es del orden de los 2,5 millones de habitantes. Para los propósitos de esta encuesta, fue excluida la parte noreste del país, donde viven alrededor de 60 mil personas. Las principales razones para su exclusión fueron

la dificultad de acceso y la muy baja densidad demográfica. El resto del país fue dividido en 16 estratos. Dentro de cada estrato se eligió una unidad primaria de muestreo (UPM). Dentro de cada UPM se seleccionaron segmentos al simple azar.

El tamaño inicial de la muestra fue de unas 35 mil personas, pero en las vueltas siguientes se incorporaron otras personas a la encuesta, por nacimiento o porque llegaron a residir al área de investigación, de modo que al término de la cuarta vuelta habían contribuido al estudio más de 50 mil personas, las que aportaron un tiempo de exposición total de 51 157 personas-año.

Las labores de campo fueron realizadas por un grupo reducido de 8 a 10 empadronadores. Por cada 2 ó 3 empadronadores había un supervisor. El formulario básico, muy simple en su diseño, fue usado a través de las cuatro vueltas de visitas.

## RESULTADOS

En los cuadros 1 a 5 se presentan algunos resultados de la Encuesta, referidos a las dos variables demográficas principales: fecundidad y mortalidad.

### *Tasas de natalidad y mortalidad*

En el primer cuadro se incluye el tiempo de exposición total (personas-año) acumulado por la población bajo estudio en las cuatro vueltas de visitas, los nacimientos y las muertes registradas. Relacionando estos valores se obtuvieron las tasas anuales de natalidad y mortalidad. Para el total del país, años 1971-1972, estas tasas son 49,3 y 14,2 por mil, respectivamente, resultando una tasa anual de crecimiento natural de 35,1 por cada mil habitantes.

También se incluyen las tasas por área urbana y rural, categorías socio-económicas y grandes regiones geográficas. Las categorías sociales resultan de combinar dos atributos del jefe de la familia: su ocupación y su nivel de instrucción. Una de las grandes regiones geográficas consideradas está formada agrupando conjuntamente los tres principales centros urbanos: Distrito Central, San Pedro Sula y Puerto Cortés. Los resultados del cuadro 1 revelan amplias diferencias entre los distintos sectores de la población. Por ejemplo, considerando las categorías sociales, los resultados muestran que los grupos de población relativamente menos favorecidos presentan niveles de natalidad y mortalidad sustancialmente mayores que aquellos prevaletentes entre las clases más altas.

### *Tasas específicas de fecundidad por edad*

En el cuadro 2, se incluyen las tasas de fecundidad por grupos de edades correspondientes al total del país, áreas urbana y rural. Para el país, estas tasas equivalen

<sup>2/</sup> Brass, W. y otros, *The Demography of Tropical Africa*, Princeton University Press, 1968, capítulo 3.

<sup>3/</sup> Naciones Unidas, *Guanabara Demographic Pilot Survey*, ST/SOA/Ser. A/35, Nueva York, 1964.

<sup>4/</sup> CELADE, *Encuesta Demográfica Experimental de Cauquenes*, Serie E, N° 2, Santiago, Chile, 1968.

a un promedio de 7,5 hijos por mujer al término de su vida fértil. Hay una notable diferencia entre la fecundidad urbana de Honduras (5,3 hijos por mujer) y la rural (8,7 hijos por mujer).

En relación con la distribución por edad, la fecundidad de Honduras podría ser considerada del tipo "tardía", con las tasas máximas en el grupo 25-29 y una edad media de 29,3 años. En las áreas urbanas, la fecundidad está más concentrada que en la rural; las tasas de 20 a 35 años representan, respectivamente, el 68,1 y el 62,7 por ciento del total.

#### *Tasas de mortalidad infantil y de 1 a 5 años de edad*

En el cuadro 3, se presentan las tasas de mortalidad por edad, derivadas de la encuesta, correspondientes a tramos seleccionados dentro del primer año de vida, y por edades simples de 1 a 5. El tiempo de exposición y las muertes fueron asignados en forma exacta a cada subintervalo de edades. Así, por ejemplo, un nacido vivo que fallece al cumplir 3 meses de vida aporta 0,0192 personas-año (1 semana) al primer grupo de edades considerado; el tiempo que va desde una semana a un mes, al segundo grupo; y de uno a tres meses al tercero. A su vez, la muerte se computa dentro de este último intervalo.

En las encuestas que utilizan el método de visitas

repetidas, los registros de las muertes infantiles pueden hacerse en forma bastante completa. En primer lugar, porque la madre está registrada bajo observación; y, segundo, porque a estas mujeres se les hace una pregunta especial sobre embarazos en cada una de las vueltas, la cual permite estar advertido de los futuros alumbramientos y, consecuentemente, de las muertes de niños ocurridas a los pocos días de nacer. Quizás, la principal fuente de error en la investigación de este tema vendría dada por la posibilidad de confusión entre los nacidos muertos y los que fallecen poco después del alumbramiento, donde el informante podría indicar un nacido vivo como nacido muerto, o viceversa.

De acuerdo con los resultados del cuadro 3, de cada mil nacidos vivos en Honduras, 118 fallecen antes de cumplir el primer año de vida. De estas muertes, 44 ocurren dentro de la primera semana de vida. En el área urbana, la tasa de mortalidad infantil resulta igual a 85 por mil nacidos vivos, mientras que en el área rural este valor asciende hasta 128 por mil.

#### *Tasas de mortalidad por grupos de edades y tabla de vida*

El cuadro 4 muestra las tasas de mortalidad por grupos

Cuadro 1

EDENH: TIEMPO DE EXPOSICION, NUMERO DE NACIMIENTOS Y MUERTES REGISTRADAS, TASAS DE NATALIDAD Y MORTALIDAD EN EL TOTAL DEL PAIS, AREAS URBANAS Y RURAL, CATEGORIAS SOCIALES Y GRANDES REGIONES. PRIMERA-CUARTA VUELTAS, 1971-1972

Areas y categorías	Tiempo de exposición (en años)	Nacimientos	Muertes	Tasas anuales de natalidad	Tasas anuales de mortalidad
<i>a) Total</i>					
Total	51 157,1	2 520	725	49,3	14,2
<i>b) Areas urbana y rural</i>					
Urbana	16 014,3	614	144	38,3	9,0
Rural	35 142,8	1 906	581	54,2	16,5
<i>c) Categorías sociales</i>					
Alta, Media	11 187,3	481	99	43,0	8,8
Media-Baja	14 152,6	758	210	53,6	14,8
Baja	25 817,2	1 281	416	49,6	16,1
<i>d) Grandes regiones</i>					
Centros Urbanos	10 485,4	384	86	36,6	8,2
Noreste	15 952,8	848	242	53,2	15,2
Oeste	12 289,2	652	243	53,1	20,0
Sur	12 429,7	636	154	51,2	12,4

Cuadro 2

EDENH: TIEMPO DE EXPOSICION DE LA POBLACION FEMENINA, NUMERO DE NACIMIENTOS Y TASAS ANUALES DE FECUNDIDAD POR EDAD, EN EL TOTAL DEL PAIS, AREAS URBANA Y RURAL. PRIMERA-CUARTA VUELTAS, 1971-1972

Grupos de edades	Tiempo de exposición (en años)	Nacimientos	Tasas de fecundidad (por mil)	Distribución porcentual
<i>a) Total</i>				
10 - 14	3 440,7	11	3,2	0,2
15 - 19	2 664,4	441	165,5	11,0
20 - 24	2 060,6	651	315,9	21,1
25 - 29	1 664,3	567	340,7	22,7
30 - 34	1 360,2	417	306,6	20,5
35 - 39	1 294,4	287	221,7	14,8
40 - 44	1 033,5	131	126,8	8,5
45 - 49	846,4	15	17,7	1,2
Hijos por mujer			7,5	
<i>b) Area urbana</i>				
10 - 14	1 158,8	4	3,5	0,3
15 - 19	944,6	104	110,1	10,4
20 - 24	717,2	178	248,2	23,5
25 - 29	535,6	137	255,8	24,2
30 - 34	460,9	99	214,8	20,4
35 - 39	437,9	64	146,2	13,9
40 - 44	375,5	24	63,9	6,1
45 - 49	310,3	4	12,9	1,2
Hijos por mujer			5,3	
<i>c) Area rural</i>				
10 - 14	2 281,9	7	3,1	0,2
15 - 19	1 699,8	337	198,3	11,5
20 - 24	1 343,4	473	352,1	20,3
25 - 29	1 128,7	430	381,0	22,0
30 - 34	899,3	318	353,6	20,4
35 - 39	856,5	223	260,4	15,0
40 - 44	658,0	107	162,6	9,4
45 - 49	536,1	11	20,5	1,2
Hijos por mujer			8,7	

quinquenales de edades, desde los 5 años en adelante. La edad en esta tabla corresponde a aquella alcanzada por cada persona a mediados del período de investigación de la encuesta.

Con los valores de los cuadros 3 y 4 se construyó una tabla de vida para Honduras, ambos sexos reunidos, para tramos de edad seleccionados incluyendo un detallado análisis por días dentro del primer año de vida. Para la construcción de esta tabla se hizo un ligero suavizamiento de las tasas de mortalidad por edad en las edades 3 y 4 y después de los 20 años, tratando de respetar en la mayor medida posible el nivel de las tasas observadas. Los resultados se presentan en el cuadro 5. La esperanza de vida al nacer de la población

total de Honduras en los años 1971-72 resulta igual a 54,6 años.

#### CONCLUSIONES

La Encuesta Demográfica Nacional de Honduras ha permitido obtener, en un tiempo relativamente corto, una serie de indicadores demográficos útiles para tener una visión de conjunto de la situación del país.

Algunos autores, entre ellos Jabine y Bershad,<sup>5/</sup>

<sup>5/</sup> Jabine, T.B. y Bershad, M.A., *Some Comments on the Chandrasekar-Deming Technique for the Measurement of Population Change*, en Centro Symposium on Demographic Statistics, Angora, Turquía, 1970.

han planteado que este tipo de encuestas probablemente omiten una proporción considerable de eventos vitales. Los resultados obtenidos en Honduras (tasa de natalidad: 49 por mil; mortalidad infantil: 118 por mil; 7,5 hijos por mujer al término de su vida fértil) estarían indicando que si tales omisiones existen, ellas no son muy importantes. Otro punto observado, en relación con estas encuestas, es que requieren de una muestra relativamente grande para producir resultados que no estén afectados de importancia por los errores de muestreo. Esto vale especialmente para el estudio de la mortalidad por edad. En Honduras, se tomaron en observación alrededor de 50 mil personas. Este número parece ser suficiente para obtener resultados relativamente detallados a nivel nacional e indicadores generales por área, sexo, estado civil, etc. Si se hubiese buscado información en detalle acerca de los diferentes

sectores de la población, el tamaño de la muestra debería ser incrementado.

Algunas características de estas encuestas las hacen muy apropiadas para los países en desarrollo. Contienen unas pocas preguntas que el informante puede responder con facilidad, investigan lo ocurrido en períodos cortos de tiempo a personas previamente registradas, se pueden hacer controles y verificaciones que mejoran la calidad de la información, permiten obtener resultados poco después de concluida cada una de las vueltas, se pueden combinar fácilmente con otras metodologías. Como ya se mencionó, durante la cuarta vuelta de visitas de la Encuesta de Honduras, fue usado un formulario adicional con preguntas retrospectivas. De este modo, se pudieron obtener estimaciones independientes de la fecundidad y mortalidad de aquellos derivados en la encuesta y verificar así algunos de los resultados obtenidos.

Cuadro 3

EDENH: MORTALIDAD DE MENORES DE 5 AÑOS. TIEMPO DE EXPOSICION, MUERTES Y TASAS DE MORTALIDAD POR EDAD EN INTERVALOS SELECCIONADOS. TOTAL DEL PAIS, AREAS URBANA Y RURAL. PRIMERA-CUARTA VUELTAS, 1971-1972

Grupos de edades	Amplitud del intervalo	Tiempo de exposición (en años)	Muertes	Tasa de mortalidad ( ${}_n m_x$ )	Probabilidad de morir <sup>a/</sup> ( ${}_n q_x$ )
<i>a) Total</i>					
0 - 7 días	0,0192	46,1385	109	2,36245	0,04435
7d - 1 mes	0,0641	151,0240	41	0,27148	0,01725
1 - 6 meses	0,4167	953,3443	70	0,07343	0,03014
6 - 12 meses	0,5000	1087,1248	69	0,06347	0,03124
1 año	1,0000	1959,4378	71	0,03623	0,03559
2 años	1,0000	1833,4154	40	0,02182	0,02158
3 años	1,0000	1876,7286	24	0,01279	0,01271
4 años	1,0000	1817,8877	9	0,00495	0,00494
<i>b) Area urbana</i>					
0 - 7 días	0,0192	11,3076	16	1,41498	0,02680
7d - 1 mes	0,0641	37,4787	4	0,10673	0,00682
1 - 6 meses	0,4167	244,8696	6	0,06534	0,02686
6 - 12 meses	0,5000	288,6712	16	0,05543	0,02734
1 año	1,0000	530,4170	8	0,01508	0,01497
2 años	1,0000	496,1289	10	0,02016	0,01996
3 años	1,0000	538,4831	2	0,00371	0,00370
4 años	1,0000	527,2482	2	0,00379	0,00378
<i>c) Area rural</i>					
0 - 7 días	0,0192	34,8309	93	2,67004	0,04998
7d - 1 mes	0,0641	113,5453	37	0,32586	0,02067
1 - 6 meses	0,4167	708,4747	54	0,07622	0,03126
6 - 12 meses	0,5000	798,4536	53	0,06638	0,03265
1 año	1,0000	1429,0208	63	0,04409	0,04314
2 años	1,0000	1337,2865	30	0,02243	0,02218
3 años	1,0000	1338,2455	22	0,01644	0,01631
4 años	1,0000	1290,6395	7	0,00542	0,00541

$$a/ \quad {}_n q_x = \frac{2 \quad {}_n m_x}{2 + {}_n m_x}$$

Cuadro 4

EDENH: TIEMPO DE EXPOSICION, NUMERO DE MUERTES Y TASAS ANUALES DE MORTALIDAD POR GRUPOS QUINQUENALES DE EDADES, A PARTIR DE LA EDAD 5. PRIMERA-CUARTA VUELTAS, 1971-1972

Grupos de edades	Tiempo de exposición (en años)	Muertes	Tasas de mortalidad (por mil)
5 y más	41 432,0	292	7,05
5 - 9	8 332,1	40	4,80
10 - 14	6 979,8	21	3,01
15 - 19	5 365,5	13	2,42
20 - 24	3 957,1	11	2,78
25 - 29	3 239,9	18	5,56
30 - 34	2 531,9	11	4,34
35 - 39	2 500,7	16	6,40
40 - 44	2 000,4	9	4,50
45 - 49	1 646,0	14	8,51
50 - 54	1 369,7	21	15,33
55 - 59	1 093,0	18	16,47
60 - 64	908,4	23	25,32
65 - 69	570,6	15	26,29
70 - 74	472,3	21	44,47
75 - 79	252,9	15	59,32
80 - 84	117,6	12	102,01
85 y más	94,1	14	148,83

Cuadro 5

HONDURAS: TABLA DE VIDA PARA EL TOTAL DE LA POBLACION,  
BASADO EN LA INFORMACION SUMINISTRADA POR LA EDENH, 1971-1972

Intervalo de edad	Tasas de mortalidad $n^m_x$	Probabilidades de muerte $n^q_x$	Sobrevivientes a la edad $x$ $l_x$	Defunciones entre $x, x+n$ $n^d_x$	Tiempo vivido entre $x$ y $x+n$ $L_x$	Tiempo vivido entre $x$ y $\omega$ $T_x$	Esperanza de vida a la edad $x$ $e_x^o$
Días							
0 - 7	2,36245	0,04435	100 000	4 435	1 877	5 461 869	54,62
7 - 30	0,27148	0,01725	95 565	1 648	6 070	5 459 992	57,13
30 - 180	0,07343	0,03014	93 917	2 831	38 554	5 453 922	58,07
180 - 365	0,06347	0,03124	91 086	2 846	44 840	5 415 368	59,45
Años							
0 - 1	0,12875	0,11760	100 000	11 760	91 341	5 461 269	54,62
1 - 2	0,03623	0,03559	88 240	3 140	86 669	5 370 528	60,86
2 - 3	0,02182	0,02158	85 100	1 836	84 143	5 283 859	62,09
3 - 4	0,01147	0,01140	83 264	949	82 738	5 199 716	62,45
4 - 5	0,00628	0,00626	82 215	515	82 006	5 116 978	62,16
5 - 10	0,00480	0,02373	81 800	1 941	404 375	5 034 972	61,55
10 - 15	0,00301	0,01495	79 859	1 194	396 678	4 630 597	57,98
15 - 20	0,00242	0,01203	78 665	946	390 909	4 233 919	53,82
20 - 25	0,00310	0,01539	77 719	1 196	385 806	3 843 010	49,45
25 - 30	0,00460	0,02276	76 523	1 742	378 696	3 457 204	45,12
30 - 35	0,00490	0,02422	74 781	1 811	369 592	3 078 508	41,17
35 - 40	0,00530	0,02618	72 970	1 910	360 377	2 708 916	37,12
40 - 45	0,00610	0,03008	71 060	2 137	350 328	2 348 539	33,05
45 - 50	0,00830	0,04071	68 923	2 806	338 072	1 998 211	28,99
50 - 55	0,01250	0,06073	66 117	4 015	321 200	1 660 139	25,11
55 - 60	0,01720	0,08268	62 102	5 135	298 547	1 338 939	21,56
60 - 65	0,02350	0,11135	56 967	6 343	269 915	1 040 392	18,26
65 - 70	0,03150	0,14657	50 624	7 420	235 556	770 477	15,22
70 - 75	0,04500	0,20310	43 204	8 775	195 000	534 921	12,30
75 - 80	0,06580	0,28346	34 429	9 759	148 313	339 921	9,87
80 - 85	0,09700	0,39007	24 670	9 623	99 206	191 608	7,77
85 - 90	0,14100	0,51562	15 047	7 759	55 028	92 402	6,14
90 y más	0,19500	1,00000	7 288	7 288	37 374	37 374	5,13

