

Ent

ENE. 1973

CELADE

SUBSEDE

William Brass

TABLA PARA CONVERTIR LAS PROPORCIONES
DE NIÑOS CON MADRES ACTUALMENTE
VIVAS, EN TASAS DE SOBREVIVENCIA
DE UNA TABLA DE VIDA

(Traducción del artículo "Table for
converting proportions of children
with mothers still alive into life
table survivorship ratios").

CENTRO LATINOAMERICANO DE DEMOGRAFIA

Serie DS - N° 4

San José, Costa Rica

BIBLIOTECA "SIGRIS MORALES" 1971
CENTRO LATINOAMERICANO
DE DEMOGRAFIA

6258

1971

TABLES FOR THE PERIOD 1960-1970
OF MARRIAGES AND DIVORCES
IN THE UNITED STATES
BY SEX AND RACE

TABLES FOR THE PERIOD 1960-1970
OF MARRIAGES AND DIVORCES
IN THE UNITED STATES
BY SEX AND RACE

Las opiniones y datos que figuran
en este trabajo son responsabilidad
del autor, sin que el Centro Latinoa
mericano de Demografía (CELADE) sea
necesariamente partícipe de ellos.

TABLA PARA CONVERTIR LAS PROPORCIONES DE NIÑOS CON
MADRES ACTUALMENTE VIVAS, EN TASAS DE
SOBREVIVENCIA DE UNA TABLA DE VIDA

1. En áreas donde los registros vitales son defectuosos o del todo inexistentes, a menudo se han hecho intentos por recoger datos de mortalidad mediante censos o encuestas demográficas. Se han desarrollado procedimientos para verificar el número de niños fallecidos registrados durante el año anterior a la encuesta, por medio del uso de información retrospectiva sobre el total de niños nacidos y muertos según edad de la madre. Estos métodos han demostrado ser muy eficaces para detectar y corregir errores. Técnicas comparables para ser aplicadas a las muertes de adultos registradas el año anterior serían de valor, ya que existen grandes dudas acerca de la exactitud de tales registros. Hace algunos años se sugirió que el uso de datos sobre orfandad por edad del niño podría ser usado para este propósito; la información requerida ha sido recogida en varias encuestas en África Occidental.

2. Los datos de orfandad deben ser transformados en medidas convencionales de mortalidad antes de que se pueda llevar a cabo la aplicación deseada. Los valores que aparecen en la tabla al final, han sido calculados, para indicar un procedimiento de hacer esta transformación en el caso de la mortalidad femenina. Las medidas básicas observadas son las proporciones de niños de diferentes edades que tienen madres actualmente vivas. Estas proporciones dependen de las edades de las madres al nacimiento de sus hijos, del tiempo transcurrido desde los nacimientos y de las probabilidades de que una mujer sobreviva los intervalos correspondientes. Debido a que la mayoría de los nacimientos ocurren cuando las mujeres están dentro de un limitado intervalo de edades, es posible reemplazar la variable edad por un valor promedio. Se obtienen de esta manera relaciones entre las probabi-

lidades de morir en determinados intervalos de edades y las proporciones de niños con madres actualmente vivas, en función de la edad promedio de las madres al dar a luz. Para aplicaciones prácticas es conveniente expresar estas relaciones, hasta donde sea posible, en términos de las edades convencionales que aparecen en las tablas de vida abreviadas. Debido a las amplias fluctuaciones en la edad de los padres al nacimiento de sus hijos y a la dificultad para obtener información acerca de sus distribuciones pertinentes, no ha sido elaborada una tabla correspondiente para la derivación de la mortalidad masculina, utilizando las proporciones de padres actualmente vivos.

3. Definiciones.

P - La proporción de madres actualmente vivas correspondiente a niños de un pequeño grupo de edad (por lo general un lapso de cinco años). Los niños pueden ser de un sexo o de ambos.

B - La edad base en años a partir de la cual se mide la sobrevivencia (22.5, 25.0, 27.5 y 30.0, respectivamente, en las secciones i, ii, iii y iv de la tabla).

M - La edad media de las mujeres al nacimiento de sus hijos. (Nótese que esto no es lo mismo que la media de la distribución de la fecundidad específica, que se calcula de las tasas y que por lo tanto está estandarizada por las edades de las mujeres).

N - El intervalo desde el nacimiento hasta el punto medio del grupo de edad al que P se refiere.

$l(x)$ - La probabilidad en la tabla de vida de sobrevivencia desde el nacimiento hasta la edad x .

4. Antes de que la tabla pueda usarse se necesita una estimación de M . En la práctica rara vez será posible hacer algo más que tomar los valores actuales como una aproximación a la edad media del período requerido en el pasado. Por lo general, cuando hayan sido recogidos los datos de orfandad también habrá registros de nacimientos correspondientes al año anterior, clasificados por edad de la madre al momento de la encuesta. La edad media de las madres, menos medio año para poder obtener una media del intervalo referida al momento del nacimiento, dará el valor actual de M . En algunas circunstancias puede ser necesario usar métodos más indirectos. Por ejemplo, la distribución de la fecundidad específica puede ser derivada del promedio de niños nacidos por mujer según edad. La aplicación de las tasas a la distribución por edad estimada de las mujeres en la población daría entonces los nacimientos por edad de las madres, de lo cual se podría encontrar un valor para M .

5. En cada sección de la tabla los niveles de P (la proporción de niños con madres actualmente vivas) son presentados en la primera columna. Las siguientes columnas contienen los factores o coeficientes para valores de M a intervalos de un año. El factor, en la fila de la P dada y la columna de la M dada, es el requerido. Usualmente se necesitará interpolar para ambas variables, pero la simple división proporcional de las escalas es suficiente. El producto de P por el factor derivado da una estimación de $l(B+N) / l(B)$ donde $l(B)$ y $l(B+N)$ son las tasas de sobrevivencia de una tabla de vida desde el nacimiento hasta B y $B+N$ respectivamente. En otras palabras $l(B+N) / l(B)$ es la probabilidad de sobrevivir desde la edad B hasta la edad $B+N$.

6. La tabla tiene cuatro secciones, cada una con un nivel diferente de B . Cada valor de M aparece en más de una de estas secciones, por ejemplo 25 en las secciones i, ii y iii. Por consiguiente de cada P pueden obtenerse probabilidades de sobrevivencia por N años de diferentes bases B . Para algunos conjun-

tos de observaciones e intervalos N , todas las estimaciones pueden ser satisfactorias. En general, sin embargo, el verdadero patrón de mortalidad diferirá en mayor o menor grado de los modelos que fueron utilizados en la elaboración de la tabla. En estas circunstancias, los factores para multiplicar P , que difieren mucho de la unidad, pueden conducir a resultados erróneos. Debe por lo tanto dependerse primordialmente de la estimación derivada del factor más cercano a uno.

7. Generalmente en investigaciones demográficas por muestreo del tipo contemplado, será más conveniente calcular P para los grupos de edad de cinco años usuales, o sea 0-4, 5-9, 10-14, etc., con puntos medios $2\frac{1}{2}$, $7\frac{1}{2}$, $12\frac{1}{2}$, etc. (las medidas obtenidas a base de edades simples usualmente están muy afectadas por errores sistemáticos y ocasionales). La tabla ha sido elaborada particularmente para esta situación. De esta manera, las edades $B+N$ para todas las P serán las corrientes de las tablas de vida abreviadas, esto es 25, 30, 35 años, etc., o sus puntos intermedios. Un método que ofreciera estimaciones de $l(y)/l(x)$, donde "x" e "y" fueran ambas siempre edades en cifras redondas, hubiera sido más conveniente, pero no ha sido posible proveer un método que sea al mismo tiempo sencillo y exacto. La tabla puede ser usada igualmente para valores de P de otros grupos de edades de intervalos de cinco años, pero los puntos $B+N$ serán entonces valores más raros. Si la extensión de los intervalos de edad no es de cinco años los factores de la tabla deberían aún dar resultados razonablemente buenos, pero no se ha llevado a cabo ningún estudio detallado del error adicional.

8. Ejemplo

En la encuesta demográfica llevada a cabo en la República de Chad, en los años 1963-64, se incluyeron preguntas sobre orfandad. Los datos han sido proporcionados por R. Clairin, quien

ha estado particularmente activo en la exploración del uso de tales técnicas. Para hijas en el grupo de edad de 35 a 39 años, 0.380 de las madres fueron registradas con vida. N es por lo tanto 37.5 y M fue estimada, a partir de los nacimientos registrados en el año anterior a la encuesta, en 25.6 años. La inspección de la tabla muestra que el factor multiplicador estará más cerca de uno si es tomado de la sección ii. El área en la cual el factor se encuentra, se indica a continuación.

P \ M	25	26	25.6
0.400	1.023	1.075	
0.350	1.013	1.075	
0.380	1.019	1.075	1.053 (adicional)

La fila extra correspondiente a 0.380 ha sido calculada mediante interpolación lineal, es decir el intervalo entre 1.023 y 1.019 es hecho en la misma proporción que entre 1.023 y 1.013 como la relación correspondiente de 0.400 y 0.380 a 0.400 y 0.350. Una interpolación lineal adicional para 25.6 da el factor requerido; $1.019 + 0.6(1.075 - 1.019) = 1.053$. La multiplicación de 0.380 por 1.053 conduce a la estimación de 0.400 para $1(B+N) / 1(B)$, es decir $1(62.5) / 1(25)$.

9. El procedimiento permite una transformación formal de los valores de P en probabilidades de sobrevivencia. La interpretación de estas estimaciones en términos de la población total ofrece muchos problemas. Las madres de personas sobrevivientes son un grupo selecto, no necesariamente representativo en cuanto a mortalidad. La experiencia de mujeres sin niños o todas a las que se les murió su hijo antes de la encuesta no estarán incluidas en las observaciones; las madres con familias

numerosas que han sufrido una mortalidad inferior al promedio estarán sobrerrepresentadas. Los posibles efectos de cambio de las tasas de mortalidad y de errores al registrar la edad deben también ser considerados. Hasta dónde pueden estas limitaciones y perturbaciones sesgar y distorsionar las estimaciones, puede solamente examinarse mediante estudios empíricos de casos. Los análisis preliminares de la pequeña cantidad de datos existentes hasta el momento, muestran que los procedimientos pueden dar resultados aceptables y por lo tanto estimulan la continuación de las investigaciones en este campo.

10. De una serie de valores de P por grupos quinquenales de edad de los hijos, pueden generalmente derivarse las probabilidades de sobrevivir para intervalos que se extienden desde una base de 22.5 o de 25 años hasta edades avanzadas. Si las tasas de sobrevivencia hasta el año base son conocidas, las medidas obtenidas pueden ser agregadas a ellas para completar la tabla de vida femenina. De hecho, los métodos referidos en el párrafo uno, para analizar los reportes del total de hijos nacidos y muertos según edad de las madres proveen estimaciones de la mortalidad en la niñez y en los años inmediatamente siguientes. Estos pueden ser extendidos hasta las primeras edades adultas con confianza aceptable debido a la relativamente baja tasa de mortalidad existente en este período de la vida. Las estimaciones de la orfandad son, por lo tanto, complementarias y la conjunción de las dos técnicas puede dar tasas de sobrevivencia para todas las edades. Ya que éstas serán erráticas debido a errores sistemáticos y casuales, normalmente será necesario suavizar las con ayuda de algún modelo de tablas de vida.

TABLA PARA CONVERTIR LAS PROPORCIONES DE NIÑOS CON MADRES ACTUALMENTE VIVAS, EN TASAS DE SOBREVIVENCIA DE UNA TABLA DE VIDA

(i) B = 22.5 Años

(ii) B = 25.0 Años

P	M (Años)			
	22	23	24	25
0.950	0.997	0.998	0.999	1.000
0.900	1.000	1.002	1.004	1.006
0.850	1.003	1.007	1.011	1.015
0.800	1.006	1.013	1.019	1.025
0.750	1.009	1.019	1.028	1.037
0.700	1.011	1.025	1.038	1.051
0.650	1.013	1.032	1.049	1.066
0.600	1.015	1.039	1.061	1.082
0.550	1.014	1.044	1.072	1.099
0.500	1.012	1.049	1.083	1.116
0.450	1.008	1.049	1.092	1.133
0.400	0.995	1.047	1.099	1.149
0.350	0.982	1.042	1.104	1.164
0.300	0.968	1.039	1.107	1.179
0.275	0.935	1.018	1.105	1.185
0.250	0.907	0.988	1.095	1.187
0.225	0.883	0.971	1.079	1.181
0.200	0.834	0.933	1.055	1.168
0.175	0.794	0.901	1.024	1.147
0.150	0.754	0.862	0.987	1.118

P	M (Años)					
	23	24	25	26	27	28
0.950	0.997	0.998	0.999	1.000	1.001	1.002
0.900	0.998	1.001	1.004	1.006	1.008	1.010
0.850	0.999	1.004	1.008	1.012	1.016	1.020
0.800	0.999	1.006	1.012	1.019	1.025	1.032
0.750	0.997	1.007	1.017	1.027	1.036	1.046
0.700	0.994	1.008	1.022	1.035	1.047	1.061
0.650	0.989	1.008	1.026	1.043	1.060	1.078
0.600	0.983	1.007	1.030	1.052	1.074	1.097
0.550	0.975	1.004	1.033	1.061	1.089	1.117
0.500	0.957	0.995	1.031	1.067	1.102	1.137
0.450	0.939	0.984	1.029	1.072	1.114	1.157
0.400	0.916	0.970	1.023	1.075	1.126	1.177
0.350	0.885	0.950	1.013	1.075	1.137	1.198
0.300	0.837	0.915	0.992	1.069	1.145	1.219
0.275	0.805	0.980	0.975	1.060	1.144	1.227
0.250	0.768	0.858	0.951	1.045	1.141	1.233
0.225	0.726	0.822	0.920	1.023	1.131	1.233
0.200	0.681	0.781	0.883	0.995	1.113	1.227
0.175	0.636	0.738	0.843	0.961	1.089	1.213
0.150	0.590	0.694	0.803	0.921	1.056	1.190

**TABLA PARA CONVERTIR LAS PROPORCIONES DE
VIVAS, EN TASAS DE SOBREVIVENCIA**

(iii) B = 27.5 Años

P	M (Años)					
	25	26	27	28	29	30
0.950	0.999	1.000	1.001	1.002	1.003	1.004
0.900	0.999	1.001	1.004	1.006	1.009	1.012
0.850	0.999	1.003	1.008	1.013	1.017	1.022
0.800	0.997	1.004	1.011	1.019	1.026	1.033
0.750	0.993	1.003	1.014	1.025	1.035	1.045
0.700	0.988	1.002	1.016	1.031	1.045	1.059
0.650	0.981	1.000	1.018	1.038	1.056	1.074
0.600	0.970	0.995	1.019	1.044	1.068	1.090
0.550	0.956	0.987	1.018	1.049	1.079	1.107
0.500	0.936	0.975	1.013	1.053	1.089	1.125
0.450	0.915	0.961	1.006	1.051	1.096	1.141
0.400	0.889	0.943	0.996	1.050	1.102	1.156
0.350	0.850	0.915	0.980	1.045	1.107	1.171
0.300	0.793	0.872	0.952	1.030	1.108	1.185
0.275	0.758	0.843	0.930	1.015	1.102	1.190
0.250	0.721	0.809	0.901	0.995	1.092	1.191
0.225	0.681	0.771	0.867	0.968	1.074	1.184
0.200	0.638	0.730	0.829	0.935	1.050	1.169
0.175	0.590	0.686	0.789	0.899	1.021	1.147
0.150	0.539	0.637	0.745	0.861	0.986	1.119

NIÑOS CON MADRES ACTUALMENTE
DE UNA TABLA DE VIDA

(iv) B = 30.0 Años

P	M (Años)			
	27	28	29	30
0.950	0.999	1.000	1.001	1.002
0.900	0.998	1.001	1.004	1.006
0.850	0.996	1.002	1.007	1.012
0.800	0.992	1.001	1.008	1.016
0.750	0.985	0.998	1.009	1.020
0.700	0.977	0.993	1.009	1.025
0.650	0.967	0.988	1.009	1.029
0.600	0.952	0.981	1.008	1.033
0.550	0.934	0.969	1.004	1.034
0.500	0.911	0.954	0.996	1.032
0.450	0.886	0.935	0.984	1.028
0.400	0.855	0.913	0.968	1.021
0.350	0.810	0.879	0.945	1.011
0.300	0.749	0.826	0.906	0.990
0.275	0.710	0.792	0.878	0.967
0.250	0.670	0.755	0.848	0.944
0.225	0.629	0.716	0.812	0.911
0.200	0.586	0.675	0.773	0.876
0.175	0.540	0.631	0.732	0.839
0.150	0.491	0.583	0.688	0.799

1
2
3
4
5

6
7
8
9
10

11
12
13
14
15

