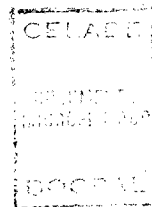


11088.

20

INTERNATIONAL UNION FOR THE SCIENTIFIC STUDY OF POPULATION  
34, rue des Augustins, 4000 Liège, Belgium  
Tel.: 041/22.40.80 - Cable : Popunion-Liège

---



COMMITTEE ON HISTORICAL DEMOGRAPHY

SEMINAR ON ADULT MORTALITY AND  
ORPHANHOOD IN THE PAST

San José, Costa Rica  
12-14 December 1984

BREVE HISTORIA DE LA CIUDAD DE CORRIENTES  
Y ESTIMACION DE LA MORTALIDAD ADULTA, POR SEXO,  
A PARTIR DE INFORMACION SOBRE ORFANDAD  
RECOGIDA EN ACTAS MATRIMONIALES DE LA  
CATEDRAL DE CORRIENTES ENTRE 1866 Y 1875

Ana M.H. Foschiatti  
Instituto de Investigaciones Geohistoricas, Resistencia

Jorge Somoza  
Centro de Estudios de Poblacion (CENEP), Buenos Aires

## I. CAPITULO HISTORICO: LA CIUDAD DE CORRIENTES.

### Ubicación.

La ciudad de Corrientes, capital de la provincia argentina del mismo nombre, ubicada en la mesopotamia, fue fundada sobre la margen izquierda del río Paraná. Ocupa un sector de lomas en el ángulo Noroeste de la provincia, sumamente propicio para la instalación del puerto.

### Fundación.

La fundación de la ciudad, el 3 de abril de 1588, formó parte del proceso de conquista y poblamiento de un amplio sector del litoral fluvial argentino. Inicialmente fue denominada Vera por su fundador, el adelantado Juan Torres de Vera y Aragón.

El valor estratégico, como así también la densidad aborígen del lugar, fueron factores altamente gravitantes en la decisión de su fundador para formar una expedición numerosa, que proveniente de Asunción, llegó al paraje denominado por los conquistadores de "las siete corrientes" haciendo alusión a las siete puntas pedregosas que el territorio prolongaba hacia el río.

Del contingente original solamente quedaron como pobladores 61 personas, constituidas por españoles y mestizos. <sup>1/</sup>

---

1/ Emilio R. Coni, La provincia de Corrientes (Rep. Argentina). Descripción general. Higiene. Saneamiento. Profilaxis práctica. Climatología médica. Epidemiología. Demografía y Estadística sanitaria. Asistencia pública y beneficencia, etc. Imprenta de Pablo E. Coni e hijos, Buenos Aires, 1898. p. 129

## Aspectos político-administrativos. 2/

Corrientes integró desde 1618 la gobernación de Buenos Aires, separada del Paraguay.

Gradualmente, con el señalamiento de las fronteras externas, la ciudad de Corrientes fue ocupando el territorio de su actual jurisdicción, en la medida que las actividades económicas tuvieron un desarrollo importante y la escasa población encargada de la defensa así lo permitieran.

La aplicación del sistema de encomiendas contribuyó en gran medida al logro de un clima hostil por parte de los indios en contra de los nuevos pobladores. De esa forma la vida colonial se desarrolló precariamente y los conquistadores soportaron por más de un siglo los embates belicosos de los indios hasta lograr la reducción total; provocando así la pérdida de gran parte de esa población. 3/

El último tercio del S.XVIII y la primera década del S.XIX permitieron a la ciudad, en proceso de expansión, alcanzar en casi 50 años a triplicar su territorio, logrando la mayor parte de sus fronteras definitivas.

La revolución de mayo introdujo cambios muy importantes para las provincias del virreinato del Río de la Plata. Corrientes adquiere entonces su autonomía provincial y se erige en uno de los principales estados de la Confederación argentina.

En 1814 se declara provincia y queda integrada a la Liga del litoral que luchaba contra el directorio porteño, produciéndose a causa de ese enfrentamiento numerosas luchas que mancharon de sangre a toda la región.

A partir de 1821, Corrientes se organiza institucionalmente y goza de la paz suficiente como para alcanzar un activo desarrollo.

Los enfrentamientos armados recrudecieron en el período 1838-1847, esta vez contra Juan Manuel de Rosas, alterando nuevamente la vida correntina con el consiguiente agotamiento físico y moral de la población, no sólo por los fracasos de los alzamientos sino también por las luchas civiles internas.

Recién a partir de 1852 con la conclusión del gobierno de Rosas, la provincia de Corrientes pudo reactivar su desarrollo, especialmente con los planes de aliento y renovación implementados por la Federación de Urquiza.

Desaparecida la Confederación en 1862, la república fue unificada bajo la presidencia de Mitre, manteniéndose Corrientes con las mismas energías, aunque la lucha política interna se intensificó cada vez más.

En 1865 se produce la guerra con el Paraguay que significó un duro golpe para la provincia, pues esta situación la introdujo en un período de intensas luchas y profundos desórdenes, tanto económicos como sociales, que se prolongaron por mucho tiempo.

2/ Ernesto J. A. Maeder, "Crónica histórica del Nordeste argentino". Revista de Estudios regionales, vol.I año 1, Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, Corrientes, Nov.-Diciembre. 1976, pp. 42-48.

3/ Emilio Coni, op. cit. p. 96.

Restaurada la paz hacia 1870, Corrientes reverdece en un sostenido progreso, aunque marcado por las luchas partidarias entre autonomistas y liberales que provocaron, aparte de las revueltas y motines, la inestabilidad política general que disgregaba los esfuerzos que trataban de adelantar a la provincia.

### Población.

El territorio ocupado por los españoles para la fundación de la ciudad estaba poblado por una gran cantidad de tribus indígenas, pertenecientes en su mayoría a la raza guaraní.

Esa población aborígen no integraba una sociedad culturalmente homogénea ni tampoco solidaria. Inicialmente se resistieron ante los conquistadores, pero su sometimiento concluyó en la primera década del S.XVII con la ocupación efectiva de las tierras conquistadas. 4/

A mediados del S.XVIII el tipo predominante en la masa poblacional era el mestizo, resultado de la cruce del español con el aborígen. El indio puro era excepcional en la capital y estaba reducido a localidades del interior. Los negros introducidos para la esclavitud en el primer tercio del S.XVII no llegaron a ser factor étnico de importancia. 5/

En esa época se produce, en la población, un crecimiento sostenido. Así, entre 1760 y 1814 la cifra de habitantes se triplicó y de 9.281 pasa a 30.184.

El incremento de la población siguió con ese ritmo ascendente y hacia 1841 duplicó nuevamente el total provincial.

En 1854 se realizó un censo provincial que dió un total de 82.708 habitantes, con 7.843 concentrados en la capital.

El censo nacional de 1869 contabilizó 11.218 habitantes para la ciudad de Corrientes. 6/ La cifra diferencial de los sexos favorecía a las mujeres con 7.002 habitantes, hecho explicable por la historia guerrera de la provincia. 7/

La inmigración era mínima, pues su incidencia en el total no sobrepasaba en ningún caso el 6 por ciento. 8/

La economía de la ciudad estuvo apoyada, desde el comienzo, en la agricultura y la ganadería. Estaba orientada principalmente hacia la subsistencia, con un comercio muy precario con el Paraguay y ciudades vecinas.

Entre 1865 y 1881 se produjo un gran auge y expansión de las actividades, tanto agropecuarias como mercantiles, relacionando activamente a la provincia con todo el litoral. 9/

---

4/ Manuel Florencio Mantilla, Crónica histórica de la provincia de Corrientes. Banco de la provincia de Corrientes (reeditado) T.I., Buenos Aires 1972, pp. 20-22.

5/ Emilio R. Coni, op. cit. p. 97.

6/ Ernesto J. A. Maeder, op. cit. p. 49.

7/ Manuel F. Mantilla, op. cit. T. II, p. 288.

8/ Ernesto J. A. Maeder, op. cit., p. 49.

9/ Ibidem, p. 42.

El censo nacional de 1895 confirma el constante incremento poblacional de la capital correntina con 15.934 habitantes.

A pesar de los grandes progresos que se producían en la provincia, en el último cuarto del S.XIX no se ocultaban algunas dificultades y limitaciones. La población rural era muy escasa y mal distribuida con un nivel de subsistencia tradicional y una instrucción que no sobrepasaba el 20 por ciento de alfabetos. 10/

Cuadro 1

EVOLUCION DE LA POBLACION DE LA PROVINCIA DE CORRIENTES (1814-1895). 11/

✓ 1814	.....	30.184	habitantes	(Censo provincial)
1820	.....	36.697	" "	" "
1833	.....	55.897	" "	" "
1841	.....	61.782	" "	" "
1854	.....	82.708	" "	" "
1857	.....	85.447	" "	(Censo confederal)
1869	.....	129.023	" "	(Censo nacional)
✓ 1895	.....	239.618	" "	" "

EVOLUCION DE LA POBLACION DE LA CIUDAD DE CORRIENTES (1760-1895). 12/

✓ 1760	.....	8.128	habitantes	(Corrientes y su jurisdicción)
1797	.....	4.500	" "	(Estimación de Azara)
1814	.....	4.771	" "	(Censo provincial)
1820	.....	5.308	" "	(Censo provincial)
1833	.....	5.668	" "	" "
1841	.....	5.382	" "	" "
1850	.....	7.907	" "	(Censo urbano)
1854	.....	8.335	" "	(Censo provincial)
1857	.....	8.626	" "	(Censo confederal)
1869	.....	11.218	" "	(Censo nacional)
✓ 1895	.....	15.934	" "	(Censo nacional)

Aspectos económicos. 13/

Las actividades económicas de la provincia de Corrientes se centraban en la agricultura y la ganadería. Esta última, que tuvo su origen en las tropas de vacunos y equinos traídos por Hernandarias desde el Paraguay, se constituyó en el elemento fundamental del desarrollo económico provincial.

10/ Ernesto J. A. Maeder, op. cit. p. 50.

11/ ibidem, p. 49

12/ Varias fuentes ya citadas y cifras censales obtenidas en el Archivo General de la provincia de Corrientes (Argentina).

13/ Ernesto J. A. Maeder, op. cit., pp. 42-55.

Inicialmente, las vaquerías constituyeron el principal sistema de aprovechamiento del ganado, pero ya en el primer cuarto del S.XVII comienzan a vislumbrarse nuevos establecimientos con mayor organización -las estancias- que concentran la mayor parte del ganado existente, logrando consolidar gradualmente ese tipo de actividad.

Ese sistema, amparado en la propiedad de la tierra y del ganado, contribuyó a la ocupación del espacio correntino y a su poblamiento.

A fines del S.XVIII, el incipiente desarrollo de las actividades comerciales se centraba en la exportación de los subproductos ganaderos a través del puerto instalado en la capital. Esta fue una de las más decisivas contribuciones al desarrollo pecuario de la región, que no sólo se consolidó, sino que además le imprimió un ritmo dinámico con una marcada tendencia creciente.

La columna vertebral de la economía correntina, durante el S.XIX, siguió siendo la ganadería y, aunque en muchos aspectos la provincia se mantuvo con una producción de subsistencia, los saladeros y la demanda de cueros provocaron un rendimiento cada vez mayor.

Hacia 1888 el stock ganadero ascendía a 1.841.455 cabezas vacunas colocando a Corrientes entre las primeras provincias ganaderas argentinas. A pesar de ello, en el último cuarto del S.XIX, el gobierno provincial carente de recursos, no podía subsanar algunas limitaciones derivadas de la falta de capitales que permitieran el aprovechamiento integral de la tierra, el mejoramiento de las razas, etc. Todo ello, unido a la ausencia de vías de comunicaciones ágiles y de transportes adecuados, detuvo en alguna medida el progreso y el perfeccionamiento de esa actividad.

El aislamiento correntino, en ese sentido, fue cubierto por la navegación fluvial, y recién en 1890 el FCNE alcanzó Curuzú Cuatiá y en 1898, Corrientes capital.

Pese a todos los inconvenientes apuntados, de los cuales el aislamiento se constituía en uno de los más graves, la provincia de Corrientes era el estado más importante del Nordeste argentino a fines del S.XIX. Su extensa trayectoria histórica, su importancia política en el orden nacional, su población concentrada en varios núcleos y su riqueza pecuaria consolidada, le permitieron lograr una serie de ventajas y la primacía sobre los territorios vecinos.

#### Archivo parroquial.

En el acta de fundación de la ciudad se señalaba expresamente el sitio para la instalación de la iglesia mayor y se la puso bajo la advocación de Nuestra Señora del Rosario.

La construcción del edificio comenzó en el año 1589, funcionando allí hasta fines de 1872 para luego trasladarse al actual templo. Este último comenzó a construirse en un solar distinto del anterior a mediados del S.XIX y

reci3n se concluye a fines del mismo, inaugur3ndose el 9 de diciembre de 1872. 14/

El archivo de la Iglesia Catedral (matriz) de Corrientes contiene los li bros de bautismos, matrimonios y defunciones desde 1764. Los anteriores se han perdido y se ignora la fecha de inicio de los registros.

Se guardan libros relativos a espa3oles y naturales, a veces mezclados. Adem3s hay informaci3n adicional a los mismos referida a las dispensas matrimoniales desde principios del S.XIX. Tambi3n existen libros de confirmaciones.

#### Los datos.

Para este trabajo se utilizaron informaci3nes de los matrimonios celebrados entre 1866 y 1875 en la ciudad de Corrientes.

Se utiliz3 el "Libro de matrimonios N°7" (1863-1882) del que se obtuvieron los datos sobre los acontecimientos matrimoniales, realiz3ndose los pasos siguientes:

1. Fichaje de los matrimonios efectuados entre el 7 de enero de 1866 y el 28 de noviembre de 1875. Se tomaron los nombres de los novios con apellido materno y paterno, fecha de la ceremonia, la circunstancia de si los padres estaban vivos o muertos y la edad de los novios.

Los libros de matrimonios consignan los casamientos de espa3oles y naturales, por lo tanto no hay selecci3n de clases sociales.

2. Del total de matrimonios consultados (356), en muchos casos no aparecía la edad de los mismos o la existencia del padre y de la madre.

Todos esos casos fueron desechados y así la cantidad de matrimonios computados fue de 270 con los datos completos.

3. Finalmente se construy3 un cuadro con la clasificaci3n de los novios por condici3n de orfandad y seg3n grupos quinquenales de edades.

4. Por 3ltimo se realiz3 el an3lisis demogr3fico de los datos seleccionados, cuyas conclusiones figuran en ese punto.

## II. CAPITULO DEMOGRAFICO: ANALISIS DE LA INFORMACION SOBRE INCIDENCIA DE LA ORFANDAD SEGUN LA EDAD DE LOS NOVIOS AL MOMENTO DEL CASAMIENTO.

### Introducción.

Se propone utilizar el método ideado por Brass-Hill, <sup>15/</sup> para derivar una probabilidad de sobrevivencia, designada genéricamente  $l(x)/l(B)$ , probabilidad de sobrevivir a la edad exacta  $x$  de una persona de edad exacta  $B$ , partiendo de las proporciones de no huérfanos clasificados por grupos de edades. Se prefiere ese método, en lugar del más reciente de Hill-Trussell, <sup>16/</sup> porque este último es aplicable sólo a información sobre orfandad materna en tanto que el procedimiento de Brass-Hill permite estimar tanto la mortalidad femenina, a partir de información de orfandad materna, como la masculina en base a datos sobre orfandad paterna. Por otra parte, no está demostrado que el método más reciente, sobre orfandad materna, sea superior al anterior.

En lo que sigue se señalarán los pasos a seguir en cada etapa de la elaboración, ilustrando cada uno de esos pasos con datos recogidos en archivos parroquiales de la catedral de Corrientes, correspondientes a los años 1866 a 1875. El cuadro 2 presenta la información que será analizada.

Para aplicar el método aludido es necesario contar con una estimación de la edad media de las madres, si se trata de orfandad materna, y de la de los padres, en el caso de orfandad paterna. No es esto fácil porque no se dispone ni de la información directa, madres (padres) en un año clasificadas por edad, ni de información que permita estimarla como, por ejemplo, la población femenina (masculina) clasificada por edad y tasas de fecundidad femeninas (masculinas) también por edad. Habrá que recurrir a procedimientos que se adecúen a las circunstancias de cada caso. Felizmente un error en la estimación de la edad media de uno o dos años produce sólo pequeñas diferencias en las estimaciones de la mortalidad.

En el caso de Corrientes no se contaba con la información directa. Se sabe que la población tenía una alta fecundidad. Hacia fines del siglo XIX se ha estimado que la tasa global de fecundidad (TGF), esto es, el promedio de hijos de una mujer de 50 años, alcanzaba a 7 en la Argentina. La estructura por edad de las tasas de fecundidad mostraban una edad media de 31 años, también para el país considerado en conjunto. <sup>17/</sup> Con esos dos elementos se calculó cuál sería la edad media de las madres en poblaciones estables modelo

<sup>15/</sup> William Brass y Ken Hill, "Estimación de la mortalidad adulta a partir de información sobre orfandad", Métodos para estimar la fecundidad y la mortalidad en poblaciones con datos limitados. Selección de Trabajos de William Brass, CELADE, Serie E/N°14, Santiago de Chile, 1974. El documento sobre orfandad fue presentado a la Conferencia General de Población, Lieja 1973, de la Unión Internacional para el Estudio Científico de la Población.

<sup>16/</sup> Ken Hill y James Trussell, "Further developments in indirect mortality estimation", Population Studies, Volumen 31, Number 2, Londres, Julio 1977.

<sup>17/</sup> Carmen Arretx, Rolando Mellafe y Jorge L. Somoza, "Estimaciones de mortalidad en una parroquia de Santiago a partir de información sobre orfandad. Niña 1869-1871", Demografía Histórica en América Latina. Fuentes y métodos. CELADE, Serie E/N°1002, San José, Costa Rica, abril 1983.



Cuadro 2

PARROQUIA NUESTRA SEÑORA DEL ROSARIO: CATEDRAL DE CORRIENTES (1866-1875).  
 CLASIFICACION DE LOS NOVIOS (VARONES) QUE CONTRAJERON MATRIMONIO EN ESOS  
 AÑOS, POR CONDICION DE ORFANDAD, SEGUN GRUPOS DE EDADES.  
 PROPORCION DE NO HUERFANOS.

Edad de los novios	Total	Con madre viva	Con padre vivo	Proporción de no huérfanos	
				de madre	de padre
15-19	5	5	2	1,000	0,400
20-24	56	43	28	0,768	0,500
25-29	88	54	46	0,614	0,523
30-34	58	39	29	0,672	0,500
35-39	30	19	13	0,633	0,433
40-44	11	4	3	0,364	0,273
45-49	22	6	3	0,273	0,136
Total	270	170	124	0,630	0,459

PARROQUIA NUESTRA SEÑORA DEL ROSARIO; CATEDRAL DE CORRIENTES (1866-1875).  
 CLASIFICACION DE LAS NOVIAS (MUJERES) QUE CONTRAJERON MATRIMONIO EN ESOS  
 AÑOS, POR CONDICION DE ORFANDAD, SEGUN GRUPO DE EDADES.  
 PROPORCION DE NO HUERFANOS.

Edad de las novias	Total	Con madre viva	Con padre vivo	Proporción de no huérfanos	
				de madre	de padre
15-19	105	78	55	0,743	0,524
20-24	89	64	42	0,719	0,472
25-29	42	28	11	0,667	0,262
30-34	20	11	4	0,550	0,200
35-39	6	4	1	0,667	0,167
40-44	7	4	2	0,571	0,286
45-49	1	0	0	0,000	0,000
Total	270	189	115	0,700	0,426

con fecundidad equivalente a una TGF de 7 y con tasas de fecundidad con una edad media de 31 años. Los resultados mostraron que, en tales circunstancias, la edad media de las madres variaba entre 29.2 y 29.6 años. En vista de lo frágil de esta estimación se prefirió adoptar la edad 29, es decir, una edad entera, para destacar que se trata de un valor conjetural.

En relación con la edad media de los padres su estimación resulta más difícil que la de las madres porque no se dispone generalmente de información sobre estructura por edades de la población masculina y menos de la distribución por edades de las tasas de fecundidad. En el caso de Corrientes se derivó una estimación haciendo: (a) el cálculo de la edad media al primer matrimonio de hombres y mujeres (lo que se simboliza  $M^m$  o  $M^f$ , respectivamente) y (b) agregando a la edad media de las madres, ya estimada en 29 años, la diferencia  $M^m - M^f$ . El resultado fue:

$$29 + M^m - M^f = 29 + 30.7 - 23.0 = 36.7$$

Se adoptó 36.5.

#### Tabla de vida femenina.

Los pasos seguidos en la construcción de una tabla de vida femenina, entre las edades 25 y 70 fueron los siguientes:

Parte A. Cálculo de la proporción de no huerfanos de madre de los novios clasificados por edad. Derivación de las probabilidades de sobrevivencia  $l(x)/l(25)$  mediante el método de Brass-Hill.

En el caso de Corrientes se hicieron los cálculos por grupos quinquenales entre 15-19 y 35-39 años. Los casos de matrimonios con edades superiores a los 40 eran muy pocos (41 en total), por lo que se prefirió no tomarlos en cuenta.

Utilizando el procedimiento ideado por Brass-Hill se derivaron las probabilidades de sobrevivencia ( $l(x)/l(25)$ ) para  $x = 45, 50, 55$  y 60 años.

Parte B. Selección de una tabla de vida, dentro del conjunto de tablas modelo de vida de Coale-Demeny 18/ que se asemeje más a los valores de las probabilidades de sobrevivencia obtenidas. Esa tabla será utilizada como standard en el sistema logito de tablas de vida ideado por Brass. 19/ Esta labor se ve facilitada por los tabulados de la función  $l(x)/l(25)$ , correspondientes a las tablas modelo de vida de Coale-Demeny, que aparecen en el Anexo 6, del "Manual X" de las Naciones Unidas. 20/

Parte C. Adoptando un standard, que significa aproximadamente fijar el nivel de la mortalidad, se determina el parámetro  $\beta$  del sistema logito. Ge-

---

18/ Ansley J. Coale y Paul Demeny, Regional model life tables and stable population. Academic Press, New York, 1983.

19/ William Brass, "Sobre la escala de mortalidad", Métodos para estimar la fecundidad y la mortalidad en poblaciones con datos limitados. Selección de trabajos de William Brass. CELADE, Serie E, N°14, Santiago de Chile, 1974. Este artículo fue publicado originalmente en Biological aspects of demography, Taylor y Francis Ltda., 1971.

20/ Naciones Unidas, Manual X, "Indirect techniques for demographic estimation", ST/ESA/SER.A/81, 1983.

neralmente cada valor observado (cuatro en el caso estudiado) implicará un valor de  $\beta$ . Se adopta en el caso estudiado un promedio de los cuatro. Dado  $\beta$ , y dado también el valor de  $l(25)$ , queda implícitamente definido el valor del otro parámetro, el  $\alpha$ .

Las cuatro probabilidades de sobrevivencia obtenidas en el paso A se comparan con las que resultan de la tabla de vida definida por la tabla standard, y los parámetros  $\alpha$  y  $\beta$ .

Parte D. Construcción de la tabla de vida femenina, en el tramo 25-70 años, utilizando el resultado obtenido en el punto anterior.

Se prefiere limitar el tramo cubierto por la tabla, como queda indicado, porque la información analizada nada dice en torno de la mortalidad al comienzo de la vida, ni tampoco de la mortalidad en el extremo final. Si se deseara podría completarse la tabla, tanto en el tramo inicial como el final, utilizando patrones modelo de mortalidad. Como esto no es necesario para los propósitos de la investigación se prefiere no hacerlo.

En lo que sigue se desarrollan las partes indicadas, es decir, se detallan los pasos seguidos en la derivación de una tabla de mortalidad femenina a partir de información sobre incidencia de orfandad materna (Corrientes 1866-1875).

#### PARTE A. DERIVACION DE $l(x)/l(25)$ MEDIANTE EL METODO DE BRASS-HILL

Grupo de edades	Total novios	Con madre viva	Proporción con madre viva	Período exposición	Factor ponderación	Probabilidad de sobrevivencia
$i$	$T$	$V$	$P_i = V/T$	$N$	$W_i$	$l(25+N)/l(25)$
15-19	110	83	.755	20	1.004	.755
20-24	145	107	.738	25	1.118	.751
25-29	130	82	.631	30	1.203	.629
30-34	78	50	.641	35	1.270	.642
35-39	36	23	.639			

NOTA: Los factores  $W_i$  dependen de la edad ( $i$ ) y de la edad media de las madres ( $M=29$  en este caso). Aparecen en el artículo de Brass-Hill. <sup>15/</sup> Las probabilidades resultan de hacer:

$$l(25+N)/l(25) = P_i \cdot W_i + (1-W_i)P_{i+1}$$

<sup>15/</sup> William Brass y Ken Hill, op. cit.

PARTE B. SELECCIONAR UNA TABLA STANDARD DENTRO DEL CONJUNTO DE CUATRO FAMILIAS DE TABLAS MODELO DE COALE-DEMENY

Se busca el nivel de mortalidad que corresponde, en cada una de las cuatro familias, al valor 'observado' de  $l(x)/l(25)$  establecido en la Parte A.

x	Observado $l(x)/l(25)$	Nivel correspondiente en tablas modelo			
		Norte	Sur	Este	Oeste
45	.755	6.55	4.54	4.94	7.41
50	.751	9.42	7.11	7.83	10.17
55	.629	6.89	4.60	5.37	7.94
60	.642	10.57	8.30	9.60	11.61
Promedio		8.36	6.14	6.94	9.28 (1)
Dispersión (suma de desvíos absolutos del promedio)		6.55	6.27	7.12	6.43 (2)
(2)/(1) Dispersión/Promedio		.78	1.02	1.03	.69

Conclusión: El modelo que tiene mayor parecido con los valores observados (medido por el menor valor del cociente Dispersión/Promedio) es el nivel 9.28 de la familia Oeste. Por razones de simplicidad se adopta como tabla standard la que corresponde al nivel 9 de la familia Oeste.

PARTE C. DETERMINACION DE LOS VALORES DE  $\alpha$  Y  $\beta$  EN EL SISTEMA LOGITO. COMPARACION ENTRE VALORES  $l(x)/l(25)$  'OBSERVADOS' Y AJUSTADOS.

En la tabla standard se tiene un valor de  $l(25) = .62944$ . A partir de ese valor se calculan  $l(x)$  para  $x=45, 50, 55, 60$ , utilizando los valores  $l(x)/l(25)$  hallados en la Parte A. Se dispone así de cuatro valores 'observados' de  $l(x)$  que se corresponden con cuatro valores de la tabla standard.

El sistema logito de tablas de vida expresa la transformada logito de una tabla dada en función lineal de igual transformada de una tabla standard y dos parámetros  $\alpha$  y  $\beta$ . En símbolos:

El logito de  $l(x)$  -la función de sobrevivencia- se define:

$$Y(x) = \frac{1}{2} \ln \frac{1 - l(x)}{l(x)}$$

La expresión de una tabla del sistema toma la forma:

$$Y(x) = \alpha + \beta Y_s(x)$$

donde  $Y_s(x)$  es el logito de  $l_s(x)$ , la función de sobrevivientes en la tabla standard.

En la aplicación se ha adoptado (Parte B) una tabla standard y el valor  $l(25)$  (igual a  $ls(25)$ ). La determinación de un valor de  $\beta$ , correspondiente a cada valor 'observado'  $l(x)$  surge de las ecuaciones de condición:

$$Y(25) = \alpha + \beta Y_s(25)$$

$$Y(x) = \alpha + \beta Y_s(x)$$

$$\beta(x) = \frac{Y(x) - Y(25)}{Y_s(x) - Y_s(25)}$$

Determinado  $\beta$  (promedio de las 4  $\beta(x)$ , cada una de ellas definidas para una edad), que resulta  $B = .991$ , el valor de  $\alpha$  queda definido mediante la relación:

$$\alpha = Y(25) - \beta Y_s(25) = -.00238$$

Con estos parámetros ( $\alpha$  y  $\beta$ ) y la tabla standard pueden calcularse los valores ajustados de  $l(x)$ . Con ellos determinase el cociente  $l(x)/l(25)$  y compárase estos valores con los observados.

Estas elaboraciones se hacen en el cuadro que sigue:

x	l(x)		$\beta(x)$	l(x) ajustada		l(x)/l(25)	
	Standard (Oeste Nivel 9)	Observado		$\beta = .991$ $\alpha = -.00238$	Ajustada	Observada	
25	.62944	.62944	-	.6294			
45	.49424	.47523	1.138	.4955	.787	.755	
50	.45733	.47271	.912	.4589	.729	.751	
55	.41277	.39592	1.079	.4147	.659	.629	
60	.36087	.40410	.834	.3632	.577	.642	

El ajustamiento levanta dos valores (el primero y el tercero) y reduce a dos valores observados (el segundo y el cuarto). Salvo este último ajuste -que es importante- los otros tienen menor relevancia. Los valores observados, esto es, las proporciones de no huérfanos de madre, no muestran después de los 30 años, la tendencia que se espera (a bajar con el aumento de la edad). Es indudable que un ajuste drástico es necesario en ese tramo.

PARTE D. CONSTRUCCION DE LA TABLA DE VIDA FEMENINA, EN EL TRAMO 25-70 AÑOS.

Se presenta a continuación la tabla de vida que se considera representativa de la mortalidad de la población femenina, a la luz de los datos de orfandad presentados en el cuadro 2.

Se deriva de utilizar como standard la tabla modelo de vida femenina, Nivel 9, Familia Oeste, de Coale-Demeny y aceptar la vigencia del sistema logito de tablas de vida. La que nos ocupa resulta de adoptar una  $\alpha = -0.00238$  y  $\beta = .991$ .

Cuadro 3

Edad	Sobre- vivientes a la edad x	Tiempo vivido entre x y x+5	Tiempo vivido entre x y 70	Esperanza de vida temporaria entre x y 70
x	$l(x)$	$5L_x$	$70-x T_x$	$70-x e_x$
25	.6294	3.0700	20.7624	32.99
30	.5986	2.9100	17.6924	29.56
35	.5654	2.7405	14.7824	26.15
40	.5308	2.5658	12.0419	22.69
45	.4955	2.3860	9.4761	19.12
50	.4589	2.1840	7.0901	15.45
55	.4147	1.9448	4.9061	11.83
60	.3632	1.6525	2.9613	8.15
65	.2979	1.3085	1.3085	4.39
70	.2255			

Tabla de vida masculina.

Los pasos seguidos en la construcción de una tabla de vida masculina, entre las edades 30 y 70, fueron los siguientes:

Parte A. Cálculo de la proporción de no huérfanos de padre de los novios clasificados por edad. Derivación de las probabilidades de sobrevivencia  $l(x)/l(32.5)$  mediante el método de Brass-Hill.

En el caso de Corrientes se hicieron los cálculos por grupos quinquenales de edad entre 15-19 y 35-39, es decir, se procedió igual que cuando se trabajó con información de orfandad materna, excluyéndose del estudio la información relativa a novios de más de 40 años de edad.

Brass-Hill proponen dos formas alternativas, en lugar de una sola (caso de orfandad materna), para pasar de las proporciones observadas de no huérfanos de padre a probabilidades de sobrevivencia de una tabla de vida.

Las dos probabilidades se expresan:  $l(x)/l(32.5)$  y  $l(x)/l(37.5)$ . Se aplicaron ambos procedimientos a la información recogida en Corrientes adoptándose finalmente los resultados obtenidos con el primero, esto es, el procedimiento que conduce a  $l(x)/l(32.5)$ . La decisión se tomó en razón de que los resultados obtenidos con esa alternativa son más coherentes, con las estimaciones derivadas para la población femenina, que los provenientes de la otra.

Parte B. Selección de una tabla de vida, dentro del conjunto de tablas modelo de vida de Coale-Demeny, que se asemeje más a los valores de las probabilidades de sobrevivencia observadas.

El resultado fue: nivel 8.48, familia Oeste. Por razones de simplicidad se adoptó como standard el nivel 9. Podría, con igual fundamento, haberse seleccionado el 8.

Como en el caso del estudio de la mortalidad femenina se contó para efectuar esta selección con tabulados de las funciones  $l(x)/l(32.5)$  y  $l(x)/l(37.5)$  de las tablas modelo de Coale-Demeny, lo que facilitó enormemente la tarea.

Parte C. Se muestra en esta parte la derivación de los parámetros  $\alpha$  y  $\beta$  que definen la tabla de vida y se comparan las probabilidades  $l(x)/l(32.5)$  observadas con las ajustadas.

Parte D. Se presenta aquí la tabla de vida resultante. En el caso de la tabla masculina el tramo cubierto es 30-70, en lugar de 25-70 de la tabla de vida femenina. Cuando se comparan los resultados de ambas tablas, por lo tanto, se analiza el tramo 30-70.

En lo que sigue se desarrollan las partes indicadas, es decir, se detallan los pasos seguidos en la derivación de una tabla de mortalidad masculina a partir de información sobre incidencia de orfandad paterna (Corrientes 1866-1875).

PARTE A. DERIVACION DE  $l(x)/l(32.5)$  MEDIANTE EL METODO DE BRASS-HILL.

Grupo de edades	Total novios	Con padre vivo	Proporción con padre vivo	Período exposición	Factor ponderación	Probabilidad de sobrevivencia
$i$	$T$	$V$	$P_i = V/T$	$N+2,5$	$w_i$	$\frac{l(35+N)}{l(32,5)}$
15-19	110	57	.518	22.5	1.023	.519
20-24	145	70	.483	27.5	1.072	.486
25-29	130	57	.438	32.5	1.007	.438
30-34	78	33	.423	37.5	.868	.419
35-39	36	14	.389			

NOTA: Los factores  $w_i$  dependen de la edad ( $i$ ) y de la edad media de los padres (en este caso  $M=36,5$ ). Han sido extrapolados linealmente utilizando los valores que aparecen tabulados para las edades 35 y 36 en el artículo de Brass-Hill. 15/

Las probabilidades resultan de hacer:

$$l(35+N)/l(32,5) = P_i w_i + (1-w_i)P_{i+1}$$

PARTE B. SELECCIONAR UNA TABLA STANDARD DENTRO DEL CONJUNTO DE CUATRO FAMILIAS DE TABLAS MODELO DE COALE-DEMENY.

Se busca el nivel de mortalidad que corresponde, en cada una de las cuatro familias, al valor 'observado' de  $l(x)/l(32.5)$  establecido en la Parte A.

x	Observado $l(x)/l(32,5)$	Nivel correspondiente en tablas modelo			
		Norte	Sur	Este	Oeste
55	.519	2.59	<1	<1	4.11
60	.486	5.35	2.10	3.42	6.83
65	.438	7.73	5.17	6.46	9.40
70	.419	11.50	10.25	12.06	13.56
Promedio		6.79	4.63	5.74	8.48 (1)
Dispersión (suma de desvíos absolutos del promedio)		11.29	12.32	14.10	12.02 (2)
(2)/(1) Dispersión/Promedio		1.66	2.66	2.46	1.42

Conclusión: El modelo que tiene mayor parecido con los valores observados (medido por el menor valor del cociente Dispersión/Promedio) es el nivel 8.48. Se adopta el Nivel 9, Familia Oeste.

15/ William Brass y Ken Hill, "Estimación de la mortalidad adulta a partir de información sobre orfandad", op. cit.



PARTE C. DETERMINACION DE LOS VALORES  $\alpha$  Y  $\beta$  EN EL SISTEMA LOGITO.  
COMPARACION ENTRE VALORES  $l(x)/l(32.5)$  'OBSERVADOS' Y AJUSTADOS.

En la tabla standard seleccionada el valor de  $l(32.5)$  es .56202. Utilizando ese valor se calcularon  $l(x)$  para  $x = 50, 60, 65$  y  $70$ , empleando las probabilidades  $l(x)/l(32.5)$  halladas en la Parte A.

Se dispone así de cuatro valores 'observados' de  $l(x)$ , que se corresponden con cuatro correspondientes a la tabla standard.

Como en la elaboración de la tabla de vida femenina, en este caso también se procedió, sucesivamente, a determinar el parámetro  $\beta$  (promediando los cuatro valores derivados de las observaciones, con un resultado igual a 1.082) y el parámetro  $\alpha$  (que resultó igual a .01022).

Con estos elementos se determinaron las probabilidades  $l(x)/l(32.5)$  de la tabla de vida resultante y se compararon con las observadas.

Estas elaboraciones aparecen en el cuadro que sigue:

x	l(x)		$\beta(x)$	l(x) ajustada		l(x)/l(32.5)	
	Standard (Oeste Nivel 9)	Observado		$\beta=1.082$ $\alpha=.01022$	Ajustada	Observada	
32.5	.56202	.56202	-	.5620			
55	.36540	.29169	1.418	.3503	.623	.519	
50	.30686	.27314	1.154	.2886	.514	.486	
65	.24006	.24616	.976	.2197	.391	.438	
70	.17066	.23549	.780	.1505	.268	.419	

El ajustamiento modifica los valores observados en mayor medida que el de la información sobre orfandad materna. Los datos observados indican una mortalidad muy elevada (sospechosamente elevada) en los primeros dos tramos de edades y, contrariamente, descienden relativamente muy poco en los tramos de edades más avanzadas. El ajuste levanta los dos primeros valores (especialmente el primero) y reduce los dos últimos (especialmente el último). No hay duda que el ajustamiento de la información relativa a mortalidad masculina es más enérgico que el de la información sobre mortalidad femenina.

PARTE D. CONSTRUCCION DE LA TABLA DE VIDA MASCULINA, EN EL TRAMO 30-70 AÑOS.

La tabla de vida derivada de información de orfandad paterna se copia a continuación. Se deriva utilizando como standard la tabla modelo de vida masculina, Nivel 9, Familia Oeste, de Coale-Demeny y aceptando la vigencia del sistema logito de tablas de vida. La que se copia resulta de adoptar un parámetro  $\alpha = .01022$  y  $\beta = 1.082$ .

Cuadro 4

Edad	Sobre- vivos a la edad x	Tiempo vivido entre x y x+5	Tiempo vivido entre x y 70	Esperanza de vida temporaria entre x y 70
x	l(x)	$5L_x$	$70-x T_x$	$70-x e_x^o$
30	.5803	2.8100	15.6770	27.02
35	.5437	2.6170	12.8670	23.67
40	.5031	2.4008	10.2500	20.37
45	.4572	2.1615	7.8493	17.17
50	.4074	1.8943	5.6878	13.96
55	.3503	1.5973	3.7935	10.83
60	.2886	1.2708	2.1963	7.61
65	.2197	.9255	.9255	4.21
70	.1505	-	-	-

Comparación de la mortalidad femenina y la masculina.

Se han seleccionado dos funciones de la tabla de vida, a) la probabilidad de morir entre las edades x y x+10, y b) la esperanza de vida temporaria entre valores seleccionados de x y la edad 70, para comparar la mortalidad estimada para mujeres con la de los hombres.

Las edades x seleccionadas son: 30, 40, 50 y 60 años.

Los valores aparecen en el cuadro que sigue.

Cuadro 5

Edad	Probabilidad de morir entre la edad x y x+10		Esperanza de vida temporaria entre x y 70	
	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres
x	$1.000 \cdot 10^q x$		$70-x e_x^o$	
30	113	133	29.56	27.02
40	135	190	22.69	20.37
50	209	292	15.45	13.96
60	379	479	8.15	7.61

## SUMMARY

### BRIEF HISTORY OF THE CITY OF CORRIENTES AND ESTIMATION OF ADULT MORTALITY, BY SEX, BASED ON INFORMATION ON ORPHANHOOD COLLECTED FROM MARRIAGE RECORDS KEPT AT THE CATHEDRAL BETWEEN 1866 AND 1875.

The paper is divided in two parts, a historical one, where the history of Corrientes is briefly described, and another one dealing with the demographic analysis aimed at deriving estimates on adult mortality.

The former starts with information on the place where Corrientes was founded in 1588, continues with references to political and administrative aspects of its life, provides information on the increase of its population, considers the evolution of its economy, and ends with the consideration of the source of the information that is analyzed in the second part. Out of the 356 registered marriages, only 270 provided the necessary information for the analysis, i.e. the age of the bride and bridegroom, and whether their parents were alive or not at the time of the marriage. It is assumed -and the assumption may prove to be wrong- that the cases that could not be investigated, because of lack of the necessary information, were not selected, that is, that the mortality of the parents of those 86 cases was the same as the mortality estimated for the 270, with complete information. This is one of the reasons to consider with caution the resulting mortality estimates.

In the second part the analysis of the information is done, separately for maternal and paternal orphanhood, i.e. for female and male mortality, following four steps:

Step A. The probability of surviving,  $l(x)/l(B)$ , is derived from the information on the proportion of non-orphans classified by five-year age groups, using a procedure proposed by Brass-Hill. The B value is 25, for females, and 32,5 for males. The variable x adopts the values 45, 50, 55 and 60 in the former case, and 55, 60, 65 and 70, in the latter.

Step B The 'observed' values,  $l(x)/l(B)$ , derived in Step A, are used to select a model life table, within the four sets constructed by Coale-Demeny. The model life table selected is the one that, according to a given criterion, approaches most closely to the four observed values.

Step C. The selected model life table is used as standard and its value, for age B, i.e.  $l(B)$  is adopted. Further on it is assumed that mortality can be described by the logit system. A value of the parameter  $\beta$  is calculated (taking an average of four resulting  $\beta$ 's, each from each of the four observed values). Finally the value of the parameter  $\alpha$  is determined from the adopted  $l(B)$  and  $\beta$ .

Step D. Given  $\alpha$ ,  $\beta$  and the standard life table, the resulting life table, limited to the life span 25-70 for females and 30-70 for males, are easily computed.

In addition to the auxiliary tables describing each of the steps mentioned above, the paper includes the five following tables: Table 1 showing the evolution of the population both of the Province and the City of Corrientes, Table 2 presents the basic information on orphanhood that is analysed, Tables 3 and 4 show, for males and females respectively, the resulting truncated life tables and, finally, Table 5 compares the estimates obtained by sex.