

ESTUDIO DEMOGRÁFICO DEL CEMENTERIO DE LA PLATA

EN LOS PERIODOS 1887/1891 y 1901/1905

Olga Beatriz Flores, Susana Alicia Salceda y Karina Susana Oldani

La demografía estudia las poblaciones humanas en su dimensión, estructura, evolución y caracteres generales considerados, principalmente desde el punto de vista cuantitativo. Al enfocar la demografía desde este punto de vista se podrá describir la evolución de las poblaciones, su fluctuación o los hechos vitales y las migraciones, medir estos fenómenos e inclusive hacer proposiciones o señalar probabilidades futuras mediante el uso de modelos matemáticos, altamente especializados, aunque no se podrán explicar las causas de las fluctuaciones, ni las diferencias en la conducta generativa.

Las reconstrucciones se adscriben a dos categorías principales: 1.- la estadística demográfica, incluyendo expectativa de vida, probabilidad de muerte, especificando edad y tasa de mortalidad, y 2.- tamaño y densidad de población, siendo estos aspectos más difíciles de trabajar.

La confiabilidad de una reconstrucción depende de la precisión en la estimación de edad, sexo y tamaño de la muestra que representa a una población, lo que plantea problemas históricos respecto a la forma de tomar las muestras, hasta 1889 la información provenía de las anotaciones en las Parroquias. La mortalidad era el elemento demográfico que mejor se registraba. El establecimiento del Registro Civil de las Personas en todo el territorio provincial -ordenado por ley el 25 de octubre, promulgada el 5 de noviembre de 1888- entró en vigencia el 1 de enero de 1889. El Poder Ejecutivo recién lo puso en funciones el 25 de febrero de 1889 en La Plata, constituyendo el nuevo ámbito donde se anotaban nacimientos, matrimonios y defunciones.

La sociedad humana está compuesta por los vivos tanto como por los muertos y los cementerios tienen un lugar significativo dentro de la planificación urbana (Lam. I:Fig.1).

Confiabilidad del dato

La fuente de información para establecer la estructura demográfica de la ciudad en la etapa fundacional proviene de las Actas de Defunción del Archivo del Cementerio Municipal de La Plata. La reconstrucción demográfica emplea los procedimientos desarrollados por demógrafos al estudiar poblaciones modernas a partir de los datos provenientes de los censos de vida, mientras que los paleodemógrafos usan censos de muerte. La confiabilidad de una reconstrucción depende de la exactitud en la estimación de edad y sexo de la muestra y de la extensión de la muestra representativa de la población.

Estimación de sexo y edad

El primer paso en la reconstrucción demográfica es la asignación de individuos en categorías de acuerdo a la edad de muerte, usando el método más confiable para la estimación de sexo y edad. Por lo general se utilizan periodos de cinco años porque su amplitud permite abarcar el error probabilístico en la estimación de edad. Todos los individuos en una muestra deben ser asignados a una categoría de edad y de ser posible diferenciados por sexo, para permitir la observación de diferencias demográficas entre los sexos. El número y porcentaje de individuos en cada categoría de edad constituye el dato básico para todas las reconstrucciones.

Expectativa de vida

El siguiente paso es trazar la curva de mortalidad mediante el establecimiento del porcentual de individuos en cada categoría de edad para obtener el perfil demográfico de la población. La curva de supervivencia -la inversa de la curva de mortalidad- indica que porcentaje de una población teórica original de 100 personas llegan vivos al final de cada 5 años.

Tabla de vida

Es otra manera de expresar datos demográficos. Es una tabla que resume la estadística de la población y estima la expectativa de vida, con dos diferencias importantes:

1. la tabla de vida para poblaciones vivientes es usualmente dividida en intervalos de un año, mientras que las tablas para poblaciones prehistóricas usan intervalos de 5 años para compensar los errores en la estimación de la edad.
2. las tablas de vida modernas se construyen usando edades conocidas, a partir de una muestra validada estadísticamente de una población grande; mientras que las tablas de vida prehistóricas están basadas sobre la edad estimada a la muerte de todos los miembros disponibles de una población.

El número de muertes (D_x) es el número de individuos en la muestra con edades que caen dentro de los límites de x . El porcentaje de muertes (dx) es D_x expresada como un porcentaje del número total de individuos. La columna (l_x) presenta los datos descriptos por la curva de supervivencia. El número de supervivientes de cada intervalo es el porcentaje de población original aún viviente al comenzar el intervalo. Se calcula por sustracción al porcentaje de muertes (dx) durante el intervalo precedente desde el porcentaje de supervivientes (l_x) en el mismo intervalo. La probabilidad de muerte (q_x) se calcula dividiendo el porcentaje de muerte (dx) durante un intervalo por el número de supervivientes que entraron en aquel intervalo (l_x). L_x muestra el número total de años vividos por todos los individuos durante cada intervalo. Se obtiene con la fórmula $L_x = (l_x + l_o) / 2$. Donde l_x es igual al número de supervivientes que entraron en el intervalo; l_o es el número de supervivientes que entraron en el intervalo siguiente; T_x : indica el número total de años restantes en la vida (curso de la vida) de todos los individuos que entraron en cada intervalo de edad.

La expectativa de vida ($e^{\circ}x$) representa el número de años promedio individual entrando al intervalo de edad que puede esperar para continuar viviendo. Según la siguiente fórmula $e^{\circ}x = T_x/l_x$.

Una tabla de vida puede ser usada para comparaciones demográficas. Su utilidad depende de la exactitud de los datos sobre la cual está basada.

Proporción de mortalidad cruda

Es el número promedio de individuos que mueren por 100 por año. Asumiendo que la proporción de muertes es constante, la proporción de mortalidad cruda puede ser calculada directamente desde una tabla de vida a partir de la fórmula: $M = 1000 / e^0$. Donde M: es la proporción de mortalidad cruda y e: es la expectativa de vida al nacer. La comparación de la proporción de mortalidad cruda entre diferentes grupos puede revelar diferencias importantes.

Tamaño de la población

La proporción de mortalidad cruda ofrece una base para reconstruir el tamaño de la población a la cual se aplica. Desde especificar el número de individuos por 1000 por cuántos murieron cada año, solamente se requiere conocer el número total de defunciones y el tiempo de uso de un cementerio para obtener la estimación del tamaño total de población. La fórmula es $P = 1000 N / MT$, donde P: es el tamaño de la población; N: es el número de defunciones representadas por los restos; M: es la proporción de mortalidad cruda y T: es el número de años que el cementerio fue usado. Los valores de N y M pueden calcularse de la tabla de vida.

La información extraída del Archivo Municipal del Cementerio de la ciudad de La Plata, permitió constatar para el periodo 1887/1891 una muestra de 6562 defunciones y para el periodo 1901/1905 una muestra de 6083 individuos incluyendo todos los tipos de enterratorios (nicho, bóvedas y sepulturas en tierra). (Tabla 1 y 2). La estimación de edad y sexo se registró a través de las actas de defunción. Con esta información se determinaron diferentes parámetros demográficos tales como: tamaño promedio de la población, proporción de sexos, mortalidad por edades, tabla de vida (Acsadi y Nemeskeri 1970; Ubelaker 1980; Hassan 1981). Se utilizaron para cada caso planillas elaboradas para volcar los datos los cuales incluyen: número de orden, fecha y hora de ingreso, profesión, estado civil, sexo, edad, nacionalidad, ubicación y tipo de sepultura, causa de muerte, médico que certificó la defunción, etc.

La confiabilidad de una reconstrucción depende de la exactitud de la edad y el sexo de la muestra y la extensión de la misma la cual es representativa de una población (Flores, 2002)

Año	N° de individuos
1887	930
1888	943
1889	1708
1890	1741
1891	1240
Total	6562

Año	N° de Individuos
1901	1540
1902	1206
1903	1118
1904	1280
1905	1293
Total	6437

Tabla 1 y 2. Distribución de muestra en el periodo 1887/1891 y 1901/1905

MORTALIDAD POR EDADES

Intervalo- Edad	N
0-4.9	3862
5-9.9	413
10-14.9	191
15-19.9	176
20-24.9	265
25-29.9	292
30-34.9	232
35-39.9	225
40-44.9	208
45-49.9	200
50-54.9	141
55-59.9	108
60-64.9	89
65-69.9	49
70-74.9	49
75-79.9	26
80-84.9	14
85-89.9	12
90-94.9	7
95-99.9	2
100-104.9	1
105-109.9	0
	6562

Tabla 3. Periodo 1887/1891. Distribución de muertes por edad

En las Tablas 3 y 4 observamos que en el periodo 1887/1891, el grupo etáreo 0-4.9 años hay un gran porcentaje de fallecidos (58.85%); en el grupo 30-34.9 años (3.56%) y disminuye en forma notable en la última categoría etárea 100-104.9 años (0,01%).

En el segundo periodo en el primer grupo etáreo el porcentaje de fallecidos de 39.84; el grupo entre 45-49.9 años (5.10%) y el último grupo 0,03%.

Las frecuencias absolutas de mortalidad por edades según la clasificación por categorías de Ubelaker (1978), en las poblaciones estudiadas muestran la presencia de un número importante de individuos subadultos. Estos resultados se corresponden totalmente con lo que habría que esperar para una población con duras condiciones de vida.

Intervalo	
Edad	N
0-4.9	2424
5-9.9	198
10-14.9	162
15-19.9	210
20-24.9	253
25-29.9	228
30-34.9	248
35-39.9	252
40-44.9	301
45-49.9	310
50-54.9	291
55-59.9	267
60-64.9	227
65-69.9	217
70-74.9	167
75-79.9	139
80-84.9	107
85-89.9	47
90-94.9	23
95-99.9	10
100-104.9	2
105-109.9	0
	6083

Tabla 4. Periodo 1901/1905. Distribución de muertes por edad

CURVA DE MORTALIDAD

Se graficó el porcentaje de individuos en cada categoría de edad. La curva muestra el perfil demográfico de la población (Gráfico 1) donde se observa la alta proporción de muertes en el grupo etario 0-4.9 años, en los dos periodos estudiados, seguida por una importante reducción.

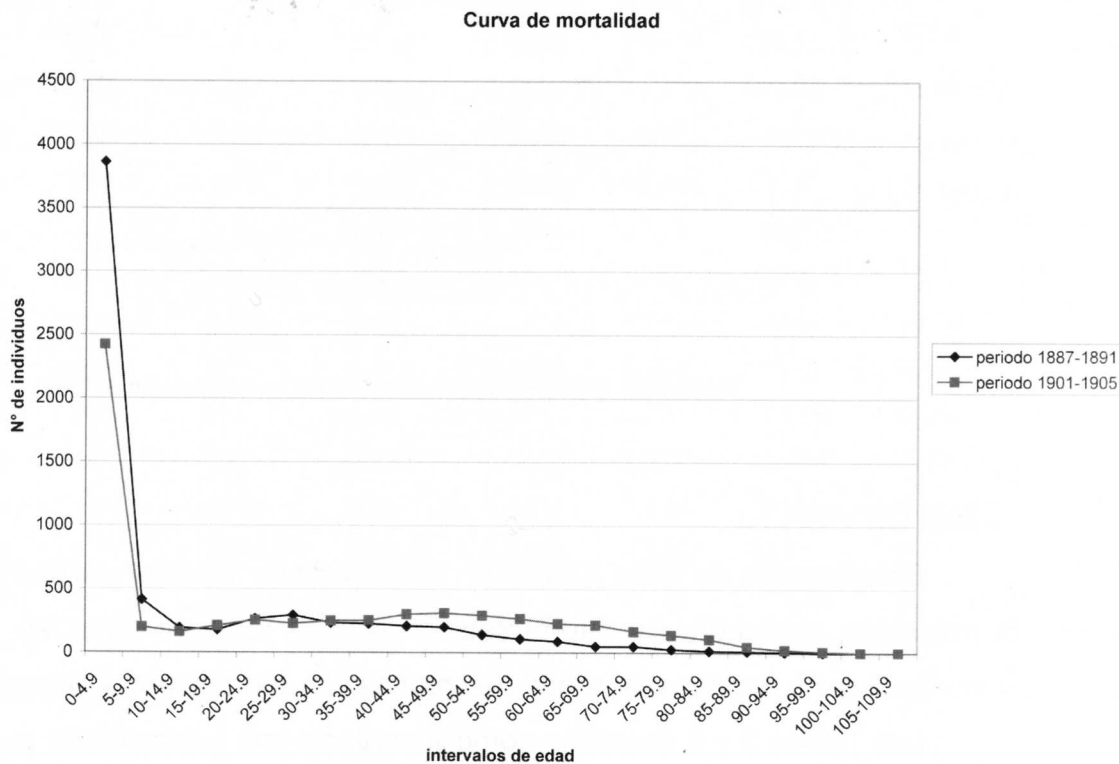


Gráfico 1. Curva de mortalidad de los periodos estudiados

CURVA DE SUPERVIVENCIA

Es la inversa de la curva de mortalidad. Indica que porcentaje de una población teórica original de 100 individuos llegan vivos al final de cada 5 años. El Gráfico 2 muestra que en el periodo 1887/1891 el 40% de todos los individuos nacidos en la muestra estudiada viven después de los 5 años y el 60% para el segundo grupo.

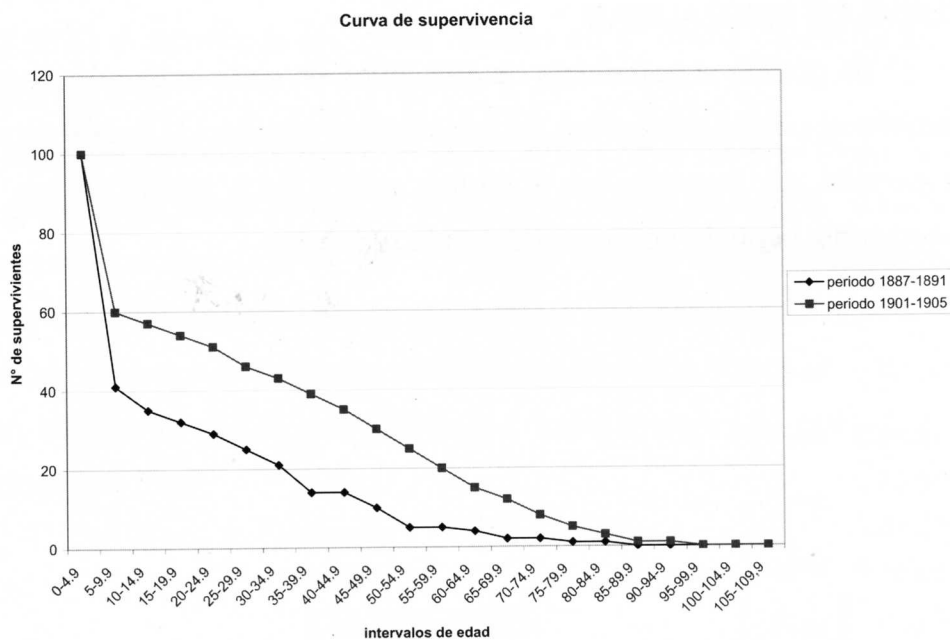


Gráfico 2. Curva de supervivencia de los grupos en estudio

TABLA DE VIDA

Este formato de tabla (Ubelaker 1980) permite apreciar calidad de vida en la población analizada. Su interpretación correcta requiere tener en cuenta los movimientos migratorios o el grado de crecimiento. (Johansson y Horowitz 1986)

Las Tablas 5 y 6 muestran como a partir de una población se pudo realizar la Tabla de Vida. En el intervalo 0-4.9 años los valores encontrados son los más altos.

Con respecto al número de supervivientes (l_x) la frecuencia va disminuyendo en forma gradual hasta llegar a los 109.9 años. Consideramos que este descenso se debe a la alta mortalidad que observamos en los primeros años de vida.

La esperanza de vida (e^0x) al nacimiento es de 14.9 para el primer periodo y va disminuyendo gradualmente hasta llegar a 2.5. Para el segundo periodo la esperanza de vida es de 27.76 y disminuye hasta llegar a 3.75.

Intervalo	Dx (N)	dx (%)	lx	qx	Lx	Tx	e ^o
0-4.9	3862	58,85	100	0,5885	352,87	1490,19	14,9
5-9.9	413	6,29	41,15	0,1528	190,025	1137,32	27,64
10-14.9	191	2,91	34,86	0,083	167,025	947,3	27,17
15-19.9	176	2,68	31,95	0,0839	153,05	780,275	24,42
20-24.9	265	4,04	29,27	0,138	136,25	627,225	21,43
25-29.9	292	4,45	25,23	0,1764	115,025	490,975	19,45
30-34.9	232	3,53	20,78	0,1699	95,075	375,95	18,09
35-39.9	225	3,43	17,25	0,1988	77,675	280,875	16,28
40-44.9	208	3,17	13,82	0,2294	61,175	203,2	14,7
45-49.9	200	3,05	10,65	0,2864	45,625	142,025	13,33
50-54.9	141	2,15	7,6	0,2829	32,625	96,4	12,68
55-59.9	108	1,64	5,45	0,3009	23,15	63,775	11,7
60-64.9	89	1,36	3,81	0,357	15,65	40,625	10,66
65-69.9	49	0,75	2,45	0,3061	10,375	24,975	10,19
70-74.9	49	0,75	1,7	0,4411	6,625	14,6	8,59
75-79.9	26	0,4	0,95	0,421	3,75	7,975	8,39
80-84.9	14	0,21	0,55	0,3818	2,225	4,225	7,68
85-89.9	12	0,18	0,34	0,5294	1,25	2	5,88
90-94.9	7	0,11	0,16	0,6875	0,525	0,75	4,69
95-99.9	2	0,03	0,05	0,6	0,175	0,225	4,5
100-104.9	1	0,01	0,02	0,5	0,05	0,05	2,5
105-109,9	0	0	0		0	0	0
	6562						

Tabla 5. Tabla de vida del Cementerio de La Plata (1887/1891). Dx: N° muertes; dx: porcentaje muertes; lx: n° supervivientes; qx: probabilidad de muertes; Lx: n° total años vividos; Tx: n° total de años por vivir; e^ox: expectativa de vida

Intervalo

Edad	Dx (N)	dx (%)	lx	qx	Lx	Tx	e ^o
0-4.9	2424	39.84	100	0.3984	400.375	2.776.845	27.76
5-9.9	198	3.25	60.15	0.054	292.625	2376.47	39.59
10-14.9	162	2.66	56.9	0.047	277.85	2.083.845	36.62
15-19.9	210	3.45	54.24	0.064	262.85	1.805.995	33.30
20-24.9	253	4.16	50.9	0.0815	243.825	1.543.145	30.32
25-29.9	228	3.75	46.63	0.0804	223.775	1299.32	27.86
30-34.9	248	4.08	42.88	0.0951	204.225	1.075.545	25.08
35-39.9	252	4.14	38.81	0.1067	183.85	871.32	22.45
40-44.9	301	4.95	34.67	0.1428	160.975	687.45	19.57
45-49.9	310	5.10	29.72	0.1716	135.85	526.475	17.71
50-54.9	291	4.78	24.62	0.1941	111.15	390.625	15.87
55-59.9	267	4.39	19.84	0.2212	88.225	279.475	14.09
60-64.9	227	3.73	15.45	0.2414	67.925	191.25	12.38
65-69.9	217	3.57	11.72	0.3046	49.675	123.325	10.52
70-74.9	167	2.74	8.15	0.3362	33.5	73.165	9.98
75-79.9	139	2.28	5.41	0.4214	20.675	39.75	7.35
80-84.9	107	1.76	3.13	0.5623	11.25	19.075	6.10
85-89.9	47	0.77	1.37	0.5620	4.85	7.825	5.71
90-94.9	23	0.38	0.6	0.6333	2.05	2.975	4.96
95-99.9	10	0.16	0.22	0.7273	0.75	0.925	4.20
100-104.9	2	0.03	0.06	0.5	0.225	0.225	3.75
105-109.9	0	0	0.03	0		0	0
	6083						

Tabla 6. Tabla de vida del Cementerio de La Plata (1901/1905).Dx: N° muertes; dx: porcentaje muertes; lx: n° supervivientes; qx: probabilidad de muertes; Lx: n° total años vividos; Tx: n° total de años por vivir; e^ox: expectativa de vida

Proporción de mortalidad cruda

Aplicando la fórmula en cada uno de los periodos dio como resultado una mortalidad cruda de 67,11 en el primer periodo y 36,02 para el segundo.

Lo que significa que mueren 67 y 36 individuos respectivamente cada 1000 por año.

ESTACIONALIDAD

La distribución estacional de las defunciones y su evolución a lo largo del tiempo es una variable demográfica que puede proporcionar información sobre el efecto que ejercen las condiciones ambientales sobre las poblaciones.

Cuando se estudia la distribución de las defunciones totales a lo largo de los meses del año se puede constatar como las muertes no siguen una distribución aleatoria a lo largo del periodo estudiado. Al considerar el conjunto de defunciones para el periodo 1887/1891 se aprecia una distribución mayor de fallecidos en el verano. Mientras que para el segundo periodo este incremento se observa en invierno.

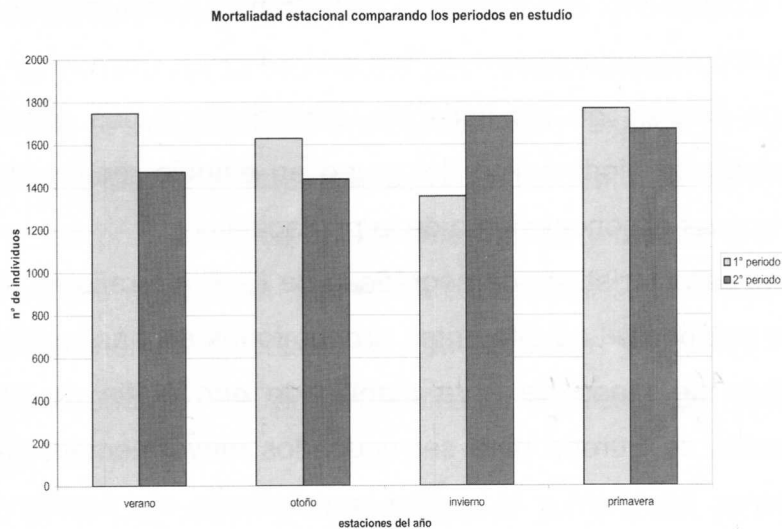


Gráfico 3. Distribución estacional de las defunciones en los periodos estudiados

Este estudio nos permitió determinar la presencia de 12645 individuos de los cuales el grupo etáreo 0-4.9 años mostró el porcentaje más elevado de fallecidos (49.71%) disminuyendo en forma considerable en los grupos de mayor edad (0.02%).

El cálculo de la Tabla de Vida aportó información relevante como por ejemplo que muy pocos individuos llegaban a la edad adulta o que la esperanza de vida al nacer en el primer periodo de estudio fue de 14.9 y en el segundo 27.76

Cuando comparamos la mortalidad cruda de ambos periodos queda en evidencia la diferencia de mortalidad entre ellos, lo cual abre un camino para realizar otros trabajos de investigación.

Con respecto a la estacionalidad en el primer periodo se observa un mayor número de defunciones de menores de 5 años en el verano, debido a las enfermedades relacionadas con "Enfermedades del Sistema Digestivo" (enterocolitis, disentería, enteritis, gastroenteritis; colitis, gastroenterocolitis, etc.).

En el segundo periodo el mayor número se observa en invierno, esta diferencia está dada porque aumenta la expectativa de vida y el número mayor de individuos fallecidos se incrementa entre los 40/60 años, cuyas causas de defunción son las enfermedades incluidas como "Ciertas enfermedades infecciosas y parasitarias" (tisis, consunción, tuberculosis,) y "Enfermedades del Sistema Circulatorio" (endocarditis, insuficiencia mitral, afección al corazón, lesión valvular, angina pectoris).

Los análisis de los aspectos demográficos nos ofrecen el mejor reflejo posible sobre la biodinámica del grupo en estudio resaltando la importancia de esta serie para el conocimiento de la población.

Las características demográficas de La Plata reflejan el contexto histórico-social de la época. Las diferentes proporciones de nacionalidades darían cuenta de un flujo de mano de obra planificado con el fin de proveer trabajadores provenientes de Europa para ser ocupados mayormente como jornaleros. Estos trabajadores llegaban a la región mayormente sin familia lo que produjo un desequilibrio demográfico que se observa en la diferencia de proporciones de hombres y mujeres.