

GEODEMOGRAFÍA

UNA INTRODUCCIÓN AL ANÁLISIS GEOGRÁFICO DE LA POBLACIÓN

MÓDULO 4 [Ejercicios]

LOS CAMBIOS DE LA POBLACIÓN EN EL TIEMPO: LA DINÁMICA DEMOGRÁFICA

Este tema se publica bajo licencia:

[Creative Commons BY-NC-SA 3.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/)



Pedro Reques Velasco



Los ejercicios planteados en este módulo tienen como objetivo principal introducir al alumnado a las diferentes técnicas de elaboración de cartografía estadística, como base para el estudio de la población desde una perspectiva espacial.

EJERCICIO 1

Objetivo: conocer diferentes técnicas de análisis y representación de la evolución de la población.

Evolución de la población del mundo:

A partir de los datos de la tabla adjunta, en los que se presenta la evolución de la población del mundo y sus continentes:

	Mundo	África	Asia	Europa	América	Oceanía
1750	791	106	502	163	18	2
1800	978	107	635	203	31	2
1850	1.262	111	809	276	64	2
1900	1.650	133	947	408	156	6
1950	2.519	221	1.398	547	339	13
1960	2.756	247	1.542	575	378	14
1970	2.982	277	1.674	601	413	16
1980	3.692	357	2.143	656	517	19
1990	4.435	470	2.632	692	617	23
2000	5.264	622	3.168	722	725	27
2005	6.071	796	3.680	728	836	31
2008	6.709	973	4.054	732	916	34

Sirviéndote de una hoja de cálculo, se pide:

- 1.1. Representarlos gráficamente mediante un gráfico evolutivo en escala ordinaria y otro en escala logarítmica en le eje de las ordenadas.
- 1.2. Calcular los crecimiento interanuales y representarlos gráficamente los resultados.
- 1.3. Calcular los valores relativos, con el fin de analiza la evolución del peso relativo de cada continentes.
- 1.4. Representarlo los valores obtenidos mediante un grafico de bandas acumulativos.
- 1.5. Calcular los números índice (para 1.750 = 100).
- 1.6. Representar los resultados obtenidos.
- 1.7. Comenta los resultados obtenidos.

EJERCICIO 2

Objetivo: analizar 2 modelos de transición demográfica contrastados: Francia e Inglaterra.

Francia es uno de los países con un modelo de transición demográfica más singular. A partir de los datos de la tabla adjunta y sirviéndote de una hoja de cálculo:

- 2.1. Estima el crecimiento vegetativo.
- 2.2. Realiza un gráfico o gráficos con los datos de la tabla.
- 2.3. Comenta el resultado obtenido.

FRANCIA				
AÑO	T.B. Natalidad	T.B. Mortalidad	Tasa de Crecimiento Vegetativo	Tasa de Nupcialidad
1801	32,9	27,7		14,5
1802	33	27,7		14,6
1803	32,5	31,2		14,6
1804	31,3	31		14,3
1805	31,6	28,8		14,9
1806	31,4	26,8		14,4
1807	31,8	27,6		14,6
1808	31,3	26,5		15,2
1809	32	25		18,4
1810	31,8	24,9		15,9
1811	31,6	26,1		13,1
1812	30,1	26,2		15,1
1813	30,5	26,4		26,4
1814	33,9	29,8		13,2
1815	32,5	26		16,7
1816	32,9	24,5		16,9
1817	31,8	25,3		13,9
1818	30,6	25,3		14,3
1819	32,9	26,1		14,3
1820	31,7	25,4		13,8
1821	31,7	24,3		14,6
1822	31,7	25,3		15,4
1823	31,2	24		16,9
1824	31,6	24,5		15,3

1825	31	25,9		15,5
1826	31,4	26,5		15,7
1827	30,8	24,9		16,1
1828	30,5	26,2		15,4
1829	30	25		15,6
1830	29,9	25		16,7
1831	30,3	24,6		15,1
1832	28,6	28,5		14,8
1833	29,5	24,7		16
1834	29,8	27,8		16,4
1835	29,9	24,5		16,6
1836	29,2	22,3		16,3
1837	28	25,3		15,8
1838	28,5	24,2		16,2
1839	28,2	22,7		15,8
1840	27,9	23,7		16,6
1841	28,5	23,2		16,5
1842	28,5	24		16,3
1843	28,2	23,1		16,5
1844	27,5	22		16
1845	27,9	21,1		16,1
1846	27,3	23,2		15,2
1847	25,4	23,9		14,1
1848	26,5	23,6		16,5
1849	27,7	27,4		15,7
1850	26,8	21,4		16,7
1851	27,1	22,3		16
1852	26,8	22,6		15,7
1853	26	22		15,6
1854	25,5	27,4		15
1855	25,5	26		15,7
1856	26,3	23,1		15,7
1857	25,9	23,7		16,3
1858	26,7	24,1		16,9
1859	27,9	26,8		16,3
1860	26,2	21,4		15,8
1861	26,9	23,2		16,3
1862	26,5	21,7		16,2
1863	26,9	22,5		16
1864	26,6	22,7		15,8

1865	26,5	24,7		15,7
1866	26,4	23,2		16
1867	26,2	22,7		15,7
1868	25,7	24,1		15,7
1869	26	23,6		16,5
1870	25,9	28,4		12,2
1871	22,9	35,1		14,5
1872	26,7	22		19,5
1873	26	23,3		17,7
1874	26,2	21,4		16,6
1875	25,9	23		16,4
1876	26,2	22,6		15,8
1877	25,5	21,6		15
1878	25,2	22,5		15
1879	25,1	22,5		15,1
1880	24,6	22,9		14,9
1881	24,9	22		15
1882	24,8	22,2		14,9
1883	24,8	22,2		15
1884	24,7	22,6		15,2
1885	24,3	22		14,9
1886	23,9	22,5		14,8
1887	23,5	22		14,5
1888	23,1	21,9		14,4
1889	23	20,7		14,2
1890	21,8	22,8		14
1891	22,6	22,9		14,9
1892	22,3	22,8		15,1
1893	22,8	22,5		14,9
1894	22,3	21,2		14,9
1895	21,7	22,2		14,7
1896	22,5	20		15,1
1897	22,2	19,4		15,1
1898	21,7	20,9		14,8
1899	21,8	21		15,2
1900	21,3	21,9		15,5
1901	22	20,1		15,6
1902	21,6	19,5		15,1
1903	21	19,3		15,1
1904	20,9	19,4		15,2

1905	20,6	19,6		15,4
1906	20,5	19,9		15,6
1907	19,7	20,2		16
1908	20,1	18,9		16
1909	19,5	19,1		15,6
1910	19,6	17,8		15,6
1911	18,7	19,6		15,6
1912	18,9	17,5		15,8
1913	18,8	17,7		15
1914	18,1	18,5		9,8
1915	11,8	18,3		4,2
1916	9,5	17,3		6,2
1917	10,4	18		9,1
1918	12,1	22,3		10,4
1919	13	19		28,6
1920	21,4	17,2		31,9
1921	20,7	17,7		23,2
1922	19,3	17,5		19,5
1923	19,1	16,7		17,8
1924	18,7	16,9		17,6
1925	19	17,4		17,4
1926	18,8	17,4		16,9
1927	18,2	16,5		16,4
1928	18,3	16,4		16,5
1929	17,7	17,9		16,2
1930	18	15,6		16,4
1931	17,5	16,2		15,6
1932	17,3	15,8		15,1
1933	16,2	15,8		15,1
1934	16,2	15,1		14,2
1935	15,3	15,7		13,6
1936	15	15,3		13,4
1937	14,7	15		13,1
1938	14,6	15,4		13,1
1939	14,6	15,3		12,3
1940	13,6	18		8,6
1941	13,1	17		11,4
1942	14,5	16,6		13,6
1943	15,7	16		11,2
1944	16,1	17,1		10,5

1945	16,2	16,1		19,8
1946	20,9	13,5		25,7
1947	21,3	13,1		21
1948	21,1	12,4		18
1949	20,9	13,7		16
1950	20,5	12,7		15,8
1951	19,5	13,3		15,2
1952	19,3	12,3		14,8
1953	18,7	12,9		14,4
1954	18,7	12		14,6
1955	18,5	12		14,4
1956	18,4	12,4		13,5
1957	18,4	11,9		14
1958	18,1	11,1		13,9
1959	18,3	11,2		14,2
1960	17,9	11,3		14
1961	18,2	10,8		13,6
1962	17,7	10,4		13,5
1963	18,2	10,6		14,2
1964	18,2	10,7		14,4
1965	17,8	11,1		14,1
1966	17,6	10,7		13,8
1967	17	10,9		14
1968	16,7	11		14,2
1969	16,7	15,1		15,2
1970	16,7	10,6		15,6
1971	17,1	10,7		15,8
1972	16,9	10,6		16,2
1973	16,4	10,7		15,4
1974	15,3	10,5		15
1975	14,1	10,6		14,6
1976	13,6	10,5		14,2
1977	14	10,1		13,8
1978	13,8	10,3		13,4
1979	14,1	10,1		12
1980	14,9	10,2		12,4
1981	14,9	10,3		11,6
1982	14,6	10		11,4
1983	13,7	10,2		11
1984	13,8	9,9		10,2

1985	13,9	10		9,8
1986	14,1	10		9,6
1987	13,8	9,5		9,6
1988	13,8	9,4		9,8
1989	13,6	9,4		10
1990	13,4	9,3		10,2
1991	13,3	9,2		9,8
1992	13	9,1		9,4
1993	12,3	9,2		9,4
1994	12,6	9,4		9,5
1995	12,5	9,1		9,7
1996	12,6	9,2		10
1997	12,4	9		9,9
1998	12,8	9,1		4,6
1999	12,9	9,1		4,9
2000	13,3	8,9		5
2001	13,1	8,8		4,8
2002	12,9	8,9		4,6
2003	12,8	9,1		4,6
2004	12,8	8,3		4,5
2005	12,8	8,5		4,5
2006	13,1	8,3		4,3
2007	12,8	8,3		4,3
2008	12,9	8,5		4,1
2009	12,8	8,5		3,9
2010	12,9	8,5		3,9
2011	12,6	8,4		3,6
2012	12,6	8,7		3,8
2013	12,3	8,7		3,5

2.4. ¿Cuál es la clave de la singularidad del modelo de transición demográfica francés? Documenta la respuesta con recursos bibliográficos o de Internet.

2.5. Compara el modelo de transición demográfica de Francia con el de Inglaterra y extrae las conclusiones oportunas.

INGLATERRA				
AÑO	T.B. Natalidad	T.B. Mortalidad	Tasa de Crecimiento vegetativo	Tasa de Nupcialidad
1838	30,3	22,4		15,4
1839	31,8	21,8		15,9
1840	32	22,9		15,6
1841	32,2	21,6		15,4
1842	32,1	21,7		14,7
1843	32,3	21,2		15,2
1844	32,7	21,6		16
1845	32,5	20,9		17,2
1846	33,8	23		17,2
1847	31,5	24,7		15,9
1848	32,5	23		15,9
1849	32,9	25,1		16,2
1850	33,4	20,8		17,2
1851	34,8	22		17,2
1852	34,3	22,4		17,4
1853	33,3	22,9		17,9
1854	34,1	23,5		17,2
1855	33,8	22,6		16,2
1856	34,5	20,5		16,7
1857	34,4	21,8		16,5
1858	33,7	23,1		16
1859	35	22,4		17
1860	34,3	21,2		17,1
1861	34,6	21,6		16,3
1862	35	21,4		16,1
1863	35,3	23		16,8
1864	35,4	23,7		17,6
1865	35,4	23,2		17,5
1866	35,2	23,4		17,5
1867	35,4	21,7		16,5
1868	35,8	21,8		16,1
1869	34,8	22,3		15,9

1870	35,2	22,9		16,1
1871	35	22,6		16,7
1872	35,6	21,3		17,4
1873	35,4	21		17,6
1874	36	22,2		17
1875	35,4	22,7		16,7
1876	36,3	20,9		16,5
1877	36	20,3		15,7
1878	35,6	21,6		15,2
1879	34,7	20,7		14,4
1880	34,2	20,5		14,9
1881	33,9	18,9		15,1
1882	33,8	19,6		15,5
1883	33,5	19,6		15,5
1884	33,6	19,7		15,1
1885	32,9	19,2		14,5
1886	32,8	19,5		14,2
1887	31,9	19,1		14,4
1888	31,2	18,1		14,4
1889	31,1	18,2		15
1890	30,2	19,5		15,5
1891	31,4	20,2		15,6
1892	30,4	19		15,4
1893	30,7	19,2		14,7
1894	29,6	16,6		15
1895	30,3	18,7		15
1896	29,6	17,1		15,7
1897	29,6	17,4		16
1898	29,3	17,5		16,2
1899	29,1	18,2		16,5
1900	28,7	18,2		16
1901	28,5	16,9		15,9
1902	28,5	16,3		15,9
1903	28,5	15,5		15,7
1904	28	16,3		15,3
1905	27,3	15,3		15,3
1906	27,2	15,5		15,7
1907	26,5	15,1		15,9
1908	26,7	14,8		15,1
1909	25,8	14,6		14,7

1910	25,1	13,5		15
1911	24,3	14,6		15,2
1912	23,9	13,3		15,6
1913	24,1	13,8		15,7
1914	23,8	14		15,9
1915	21,9	15,7		19,4
1916	20,9	14,3		14,9
1917	17,8	14,2		13,8
1918	17,7	17,3		15,3
1919	18,5	14		19,7
1920	25,5	12,4		20,2
1921	22,4	12,1		16,9
1922	20,4	12,7		15,7
1923	19,7	11,6		15,2
1924	18,8	12,2		15,3
1925	18,3	12,1		15,2
1926	17,8	11,6		14,3
1927	16,6	12,3		15,7
1928	16,7	11,7		15,4
1929	16,3	13,4		15,8
1930	16,3	11,4		15,8
1931	15,8	12,3		15,6
1932	15,3	12		15,3
1933	14,4	12,3		15,8
1934	14,8	11,8		16,9
1935	14,7	11,7		17,2
1936	14,8	12,1		17,4
1937	14,9	12,4		17,5
1938	15,1	11,6		17,6
1939	14,8	12,1		21,2
1940	14,1	14,4		22,5
1941	13,9	13,5		18,6
1942	15,6	12,3		17,7
1943	16,2	13		14
1944	17,7	12,7		14,3
1945	15,9	12,6		18,7
1946	19,2	12		18,1
1947	20,5	12,3		18,6
1948	17,8	11		18,2
1949	16,7	11,8		17,1

1950	15,8	11,6		16,3
1951	15,5	12,5		16,5
1952	15,3	11,3		15,9
1953	15,5	11,4		15,6
1954	15,2	11,3		15,4
1955	15	11,7		16,1
1956	15,7	11,7		15,8
1957	16,1	11,5		15,4
1958	16,4	11,7		15,1
1959	16,5	11,6		15
1960	17,1	11,5		15
1961	17,6	11,9		15
1962	18	11,9		14,9
1963	18,2	12,2		14,9
1964	18,5	11,3		15,2
1965	18,1	11,6		15,6
1966	17,8	11,8		16,1
1967	17,3	11,4		16
1968	16,9	11,8		16,9
1969	16,4	12		16,3
1970	16	11,8		17
1971	15,9	11,5		16,5
1972	14,7	12		17,3
1973	13,7	11,9		16,2
1974	12,9	11,8		15,5
1975	12,2	11,7		15,4
1976	11,8	12,1		14,5
1977	11,5	11,6		14,4
1978	12,1	11,9		14,9
1979	12,9	12		14,9
1980	13,2	11,7		14,9
1981	12,8	11,6		14,2
1982	12,6	11,7		13,8
1983	12,7	11,7		13,9
1984	12,8	11,4		14
1985	13,3	11,8		13,9
1986	13,3	11,6		13,9
1987	13,6	11,3		14
1988	13,8	11,3		13,9
1989	13,6	11,4		13,7

1990	13,9	11,1		13,1
1991	13,7	11,2		12
1992	13,5	11		12,2
1993	13,1	11,3		11,6
1994	12,9	10,7		11,5
1995	12,5	11		11,3
1996	12,5	10,9		11,1
1997	12,3	10,7		10,9
1998	12	10,6		10,7
1999	11,8	10,6		10,5
2000	11,4	10,2		10,3
2001	11,3	10,2		10,1
2002	11,3	10,2		9,9
2003	11,7	10,3		9,7
2004	12	9,7		9,5
2005	12	9,7		9,3
2006	12,4	9,4		9,1
2007	12,7	9,4		8,9
2008	12,9	9,4		8,7
2009	12,8	9,1		8,5
2010	13	9		8,3
2011	12,9	9,25		8,1
2012	12,8	9,33		7,9

EJERCICIO 3

Objetivo: comprobar el significado demográfico y la importancia de las tasas específicas de fecundidad.

A partir de los datos y de la información estadística que se proporciona en la tabla adjunta, realiza los siguientes cálculos:

- 3.1. La tasa general de fecundidad.
- 3.2. Las tasas de fecundidad por edades.
- 3.3. El índice sintético de fecundidad.
- 3.4. La tasa bruta de reproducción o una aproximación a la misma.
- 3.5. El índice de transición demográfica. Realiza un comentario de este índice en el que se explique, se valoren sus resultados, se reflexione de forma crítica sobre su fórmula e incluso se plantee una fórmula alternativa demográficamente más significativa.

Grupo de edad	Número de mujeres en este grupo de edad	Número de nacimientos correspondientes a esas mujeres
10-14	3.135.000	11.000
15-19	2.570.000	217.000
20-24	2.107.000	564.000
25-29	1.690.000	513.000
30-34	1.315.000	339.000
35-39	1.280.000	248.000
40-44	977.000	124.000
45-40	809.000	8.000
Total 10 a 49 años	13.883.000	2.024.000

EJERCICIO 4

Objetivo: estudio comparativo de las tasas de supervivencia.

A partir de los datos de la tabla adjunta, que representan las tasas de supervivencia de la población mundial en diferentes periodos (1950-55, 1975-80 y 2005-10), realiza los siguientes cálculos:

- 4.1. Elabora las curvas correspondientes y saca las conclusiones oportunas.
- 4.2. Analiza su relación con la esperanza de vida.
- 4.3. Calcula la esperanza de vida en el mundo a partir de estos datos.

Supervivientes por edades para distintos periodos			
Edades	1950-1955	1975-1980	2005-2010
0	100.000	100.000	100.000
1	86.534	91.981	95.773
5	78.546	88.135	94.090
10	76.173	87.004	93.383
15	74.776	86.343	92.915
20	73.014	85.480	92.308
25	70.905	84.387	91.466
30	68.729	83.206	90.429
35	66.349	81.875	89.249
40	63.584	80.267	87.909
45	60.325	78.248	86.286
50	56.435	75.559	84.134
55	51.791	71.913	81.193
60	45.930	66.805	77.087
65	38.483	59.818	71.197
70	29.827	50.701	62.862
75	20.467	39.255	51.815
80	11.692	26.423	38.376
85	5.167	14.464	24.210
90	3.000	8.000	15.000
95	1.000	6.000	8.000
100	10	340	2.000

Notas del ejercicio (a modo de ampliación):

- Puedes operar de la misma manera para hombres y para mujeres y analizar las diferencias por sexo.
- Puedes hacer el mismo planteamiento del enunciado comparando estas curvas para un país de tu interés para diferentes años o para varios países para el momento actual.