

Geografía de la población

Ejercicios de
autoevaluación

2017



Ejercicios de autoevaluación

Ejercicio 1: Con los siguientes datos,

$N_{2015} = 3.460$

$D_{2015} = 4.100$

$I_{2015} = 30$

$E_{2015} = 40$

$P_{2011} = 83.200$

Calcula:

- El crecimiento real
- La población media del periodo ($P_{30/06/2015}$)
- Tasa de crecimiento natural o vegetativo
- La Tasa Bruta de Mortalidad (TBM_{2015})
- El periodo de duplicación

Ejercicio 2: Supongamos que la población del 2005 es de 135.000 ($P_{2005} = 135.000$) y de 2010, de 158.000 habitantes ($P_{2010} = 158.000$). Calcula la tasa de crecimiento medio anual para ese periodo bajo las siguientes hipótesis:

- Si suponemos que el crecimiento es lineal.
- Si suponemos que el crecimiento es exponencial.

Ejercicio 3: Con los siguientes datos, calcula el índice de disimilitud:

	Población	Superficie
Municipio 1	20.000	40
Municipio 2	10.500	95
Municipio 3	2.500	120
Municipio 4	1.030	30
Municipio 5	1.700	50
Municipio 6	2.600	60

Ejercicio 4: Con los siguientes datos de población referentes a Cataluña, calcula la edad media

Grupos de edad	Población
0-4	258.218
5-9	282.123
10-14	311.854
15-19	423.289
20-24	516.831
25-29	498.347
30-34	495.893
35-39	463.168
40-44	426.557
45-49	410.148
50-54	387.290
55-59	297.587
60-64	339.846
65-69	322.885
70-74	275.906
≥75	437.669
	6.147.611

Ejercicio 5: Con los siguientes datos de población, calcula la edad media la Tasa de Nupcialidad femenina.

Grupos de edad	Bodas femeninas	P _{30/06/t, f}
15-19	200	100.000
20-24	2.400	130.000
25-29	8.000	170.000
30-34	6.000	200.000
35-39	2.200	190.000
40-44	900	180.000
45-49	500	160.000
50-54	250	140.000
55-59	120	130.000
más de 60	90	500.000

Ejercicio 6: Conociendo los siguientes datos ficticios de un territorio: $P_{30/06/t} = 450.000$ habitantes; $P_{30/06/t,f, 15-49} = 117.000$ habitantes

Grupos de edad	N_t	$N_{t,f}$	$P_{30/06/t, f}$
15-19	150	70	11.000
20-24	500	250	14.000
25-29	1.200	570	18.000
30-34	2.000	960	20.000
35-39	1.150	555	19.000
40-44	200	100	18.000
45-49	12	6	17.000

Calcula el ISF y la TBR

Ejercicio 7: Con los siguientes datos, calcula la Tasa Bruta de Reproducción.

	$N_{x,s}$	$P_{x,f}$
15-19	52	22187,5
20-24	227	26655,5
25-29	783	35129
30-34	1803	45827,5
35-39	1463	47781,5
40-44	290	45868
45-49	12	43380,5

Ejercicio 8: Se presenta información referente a las variaciones residenciales de Málaga del año 2011.

	Málaga
Total altas	75.937
Total bajas	63.567
Saldo Total	12.370
Altas interiores	55.717
Bajas interiores	51.817
Saldo interior	3.900
$P_{2011/06/31}$	1.633.462,5

Calcula las siguientes tasas:

- Tasa Bruta de Inmigración Interior
- Tasa Bruta de Emigración
- Tasa Neta de Migración exterior
- Tasa Total de Migración

Ejercicio 9: Con los datos referentes a la mortalidad en Galicia y España para el año 2013, compara sus mortalidades utilizando la tasa de mortalidad estándar. Explica brevemente en qué consiste y cómo se realiza la comparación.

Grupos de edad	A Coruña		España	
	P _x	D _x	P _x	D _x
0-4	47.174	33	2.457.132	1.834
5-9	45.360	2	2.380.334	206
10-19	88.191	22	4.448.713	737
20-29	124.810	47	5.769.967	1.827
30-39	187.970	109	8.107.824	4.425
40-49	175.640	301	7.481.609	11.559
50-59	154.971	694	5.942.354	23.675
60-69	137.027	1275	4.657.797	40.025
70-79	109.320	2451	3.534.303	81.885
80-89	63.111	4365	2.087.155	149.606
≥ 90	11.946	2409	360.722	72.132
Total	1.145.518	11708	47.227.907	387.911

Ejercicio 10: Con los siguientes datos, calcula la edad media a la maternidad.

	N _x	P _{x,f}
15-19	103	22.187,5
20-24	454	26.655,5
25-29	1.565	35.129
30-34	3.605	45.827,5
35-39	2.925	47.781,5
40-44	579	45.868
45-49	24	43.380,5

Ejercicio 11: Con los siguientes datos, calcula el Índice de Gini.

Municipio	Población	Superficie
A	18.000	35
B	10.000	90
C	2.000	30
D	1.000	30
E	2.500	140
Total	33.500	325

Ejercicio 12: Con los siguientes datos, calcula el Índice de disimilitud.

Municipio	Población	Superficie
A	10.000	90
B	2.000	30
C	2.500	140
D	18.000	35
E	1.000	30
Total	33.500	325

Ejercicio 13: Con los siguientes datos, calcula el Índice Sintético de Nupcialidad femenina, si consideramos que la amplitud del último intervalo es de 25 años.

Grupos de edad	Matrimonios femeninos	Población femenina 30/06/t
15-19	200	100.000
20-24	2.400	130.000
25-29	8.000	170.000
30-34	6.000	200.000
35-39	2.200	190.000
40-44	900	180.000
45-49	500	160.000
50-54	250	140.000
55-59	120	130.000
≥ 60	90	500.000

Ejercicio 14: Disponiendo de los datos siguientes para un territorio ficticio, calcula la Tasa de Fecundidad General y el Índice Sintético de Fecundidad.

$P_{30/06/t} = 450.000 \text{ hab.}; P_{30/06/t,f, 15-49} = 117.000 \text{ hab.}$

Grupos de edad	Nacimientos	Nacimientos de niñas	Población femenina t/06/30
15-19	150	70	11.000
20-24	500	250	14.000
25-29	1.200	570	18.000
30-34	2.000	960	20.000
35-39	1.150	555	19.000
40-44	200	100	18.000
45-49	12	6	17.000

Ejercicio 15: Completa los datos que faltan de la Tabla de Mortalidad de Murcia para el año 2015

	TMex	n	qx	lx	ndx	nLx	Tx	ex
0 años	2,94	1	0,00294334	100000	A	99852,833	8126505,010	B
1 a 4 años	0,25	4	0,00099636	C	99,343	398623,978	8026652,177	80,5
5 a 9 años	0,08	5	0,00038117	99606,323	37,967	497936,699	7628028,198	76,6
10 a 14 años	0,12	5	0,00059641	99568,356	59,384	497693,323	7130091,499	71,6
15 a 19 años	0,18	5	0,00089499	99508,973	89,059	497322,216	6632398,176	66,7
20 a 24 años	0,38	5	0,00191727	99419,914	190,615	496623,031	6135075,960	61,7
25 a 29 años	0,17	5	0,0008708	99229,299	86,408	495930,473	5638452,929	56,8
30 a 34 años	0,34	5	0,00171701	99142,890	170,229	495288,879	5142522,455	51,9
35 a 39 años	0,57	5	D	98972,661	283,162	494155,399	4647233,577	47,0
40 a 44 años	0,95	5	0,00472563	98689,499	466,370	492281,568	4153078,178	42,1
45 a 49 años	1,81	5	0,00906924	98223,129	890,809	488888,621	3660796,609	37,3
50 a 54 años	2,63	5	0,01316622	97332,320	1281,499	483457,851	3171907,988	32,6
55 a 59 años	4,19	5	0,02096643	96050,821	2013,843	475219,497	2688450,137	28,0
60 a 64 años	7,25	5	0,03623188	94036,978	3407,137	461667,048	2213230,640	23,5
65 a 69 años	9,71	5	0,04856019	90629,841	4401,002	442146,700	1751563,593	19,3
70 a 74 años	15,42	5	0,07711765	86228,839	6649,765	414519,780	1309416,893	15,2
75 a 79 años	29,36	5	0,14680584	79579,073	11682,673	368688,685	894897,113	11,2
80 a 84 años	56,58	5	0,28291805	67896,401	19209,117	291459,210	526208,428	7,8
85 a 89 años	108,95	5	0,54473278	48687,283	26521,559	177132,519	234749,218	4,8
90 a 94 años	196,94	5	0,98471383	22165,724	21826,895	56261,383	57616,699	2,6
De 95 y más años	642,93	8	E	338,829	338,829	1355,316	F	4,0

Ejercicio 16: Con los siguientes datos para la provincia de Murcia,

Nacidos vivos en 2014	16.308
Defunciones <1 año	48
Defunciones <28 días	34
Defunciones >28 días -1año	14

Calcula:

- La Tasa de Mortalidad Infantil
- La Tasa de Mortalidad Neonatal
- La Tasa de Mortalidad Postneonatal

Ejercicio 17: La población de la provincia de Lugo en el año 2015 es de 339.386 habitantes y en 2016 de 336527 habitantes, conociendo que los Nacimientos de 2015 son 2.174 y las defunciones de ese mismo año son 5.126, calcula:

- Crecimiento real.
- Tasa Bruta de Natalidad.
- Tasa Bruta de Mortalidad.
- Saldo migratorio.
- Tasa Neta de Migración.

Ejercicio 18: Disponiendo de la siguiente estructura de edades y sexo

	Ambos sexos	Hombres	Mujeres
0-4	62.827	32.230	30.597
5-9	74.674	38.408	36.266
10-14	69.312	35.759	33.553
15-19	63.868	33.020	30.848
20-24	71.035	36.552	34.483
25-29	77.555	39.278	38.277
30-34	90.765	45.480	45.285
35-39	104.523	52.581	51.942
40-44	103.466	52.366	51.100
45-49	100.816	50.334	50.482
50-54	90.945	45.414	45.531
55-59	79.346	39.077	40.269
60-64	63.674	31.217	32.457
65-69	57.844	27.855	29.989
70-74	46.271	21.403	24.868
75-79	34.976	14.747	20.229
80-84	28.211	11.071	17.140
85-89	13.991	4.683	9.308
90-94	5.022	1.370	3.652
95-99	959	203	756
100 y más	204	46	158
TOTAL	1.240.284	613.094	627.190

Calcula:

- El sex ratio
- El índice de longevidad
- El índice de vejez
- La Tasa de dependencia

Ejercicio 19: Compara la mortalidad del año 2014 de Almería en relación a la de Andalucía, quitando los efectos que la estructura de edades puede tener.

	Asturias		Andalucía	
	P _{30/6/2014}	D ₂₀₁₄	P _{30/6/2014}	D ₂₀₁₄
0-4	40.157	26	431.996	323
5-9	42.473	3	489.099	31
10-14	37.676	3	450.929	40
15-19	36.767	3	434.181	76
20-24	41.875	13	487.486	128
25-29	48.999	18	530.085	146
30-34	59.324	26	630.296	273
35-39	65.090	30	710.550	361
40-44	58.486	61	686.307	722
45-49	54.189	105	671.868	1320
50-54	47.239	160	602.631	1870
55-59	39.599	208	509.222	2485
60-64	32.601	223	417.032	3071
65-69	29.595	343	390.448	4411
70-74	21.993	363	314.490	5.702
75-79	18.565	580	260.776	8.593
80-84	14.893	913	215.551	13.068
85-89	8.274	882	114.816	12.797
90-94	2.941	631	42.136	8.142
95-99	576	142	8.779	2352
100 y más	144	31	2.001	411
	701.450	4.764	8.400.674	66.322

Solución a los ejercicios de autoevaluación

Ejercicio 1:

- Crecimiento real:

$$\Delta P_{2012,2011} = P_{2012} - P_{2011} = N_{2011} - D_{2011} + I_{2011} - E_{2011} = 3.460 - 4.100 + 30 - 40 = -650$$

- Población media del periodo

$$P_{30/06/2011} = (P_{2012} + P_{2011}) / 2$$

$$P_{2012} = P_{2011} + J_{2011} - H_{2011} + I_{2011} - E_{2011} = 83.200 + 3.460 - 4.100 + 30 - 40 = 82.550$$

$$P_{30/06/2011} = (82.550 + 83.000) / 2 = 82.875$$

- Tasa de crecimiento vegetativo

$$TCV = \frac{(N_{2011} - D_{2011})}{P_{30/06/2011}} \times 100 = -0.772$$

- Tasa Bruta de Mortalidad

$$TBM_{2011} = D_{2011} / P_{2011/06/30} = 4.100 / 82.875 \times 1.000 = 49,47 \text{ ‰}$$

- Periodo de duplicación:

En este caso, no se puede calcular el periodo de duplicación porque la TCV es negativa y, por tanto, la población no se duplicará.

Ejercicio 2: Supongamos que la población del 2005 es de 135.000 ($P_{2005} = 135.000$) y de 2010, de 158.000 habitantes ($P_{2010} = 158.000$). Calcula la tasa de crecimiento medio anual para ese periodo bajo las siguientes hipótesis:

- Si suponemos que el crecimiento es lineal.

$$r_{t,t+n} = \frac{\frac{P_{t+n} - P_t}{n}}{\frac{P_t + P_{t+n}}{2}} \times 100 = \frac{158.000 - 135.000}{5}}{\frac{135.000 + 158.000}{2}} \times 100 = 3,14\%$$

- Si suponemos que el crecimiento es exponencial.

$$r^{2005,2010} = \left(\left[\frac{P_{2010}}{P_{2005}} \right]^{\frac{1}{5}} - 1 \right) \times 100 = \left(\left[\frac{158.000}{135.000} \right]^{\frac{1}{10}} - 1 \right) \times 100 = 3,196\%$$

Ejercicio 3:

	Población	Superficie	Densidad	% Pobl.	% Sup.	Resta
Municipio 1	20.000	40	500	0,52	0,10	0,42
Municipio 2	10.500	95	110,53	0,27	0,24	0,03
Municipio 3	2.500	120	20,83	0,07	0,30	-0,24
Municipio 4	1.030	30	34,33	0,03	0,08	-0,05
Municipio 5	1.700	50	34	0,04	0,13	-0,08
Municipio 6	2.600	60	43,33	0,07	0,15	-0,08
	38.330	395				

Índice de disimilitud= ±0,45395

Ejercicio 4: Con los siguientes datos referentes a la población de Cataluña, calcula la Edad Media de la Comunidad Autónoma.

Grupos de edad	Población	$\left(x + \frac{n}{2}\right)$	$\left(x + \frac{n}{2}\right) \times P_x$
0-4	258.218	2,5	645.545,0
5-9	282.123	7,5	2.115.922,5
10-14	311.854	12,5	3.898.175,0
15-19	423.289	17,5	7.407.557,5
20-24	516.831	22,5	11.628.697,5
25-29	498.347	27,5	13.704.542,5
30-34	495.893	32,5	16.116.522,5
35-39	463.168	37,5	17.368.800,0
40-44	426.557	42,5	18.128.672,5
45-49	410.148	47,5	19.482.030,0
50-54	387.290	52,5	20.332.725,0
55-59	297.587	57,5	17.111.252,5
60-64	339.846	62,5	21.240.375,0
65-69	322.885	67,5	21.794.737,5
70-74	275.906	72,5	20.003.185,0

≥75	437.669	80	35.013.520
Total	6.147.611		245.992.260

Edad media = 40,01 años

Ejercicio 8: Se presenta información referente a las variaciones residenciales de Málaga del año 2011.

	Málaga
Total altas	75.937
Total bajas	63.567
Saldo Total	12.370
Altas interiores	55.717
Bajas interiores	51.817
Saldo interior	3.900
P_{2011/06/31}	1.633.462,5

Calcula las siguientes tasas:

Tasa Bruta de Inmigración Interior

Tasa Bruta de Emigración

Tasa Neta de Migración exterior

Tasa Total de Migración

Tasa Bruta de Inmigración Interior = $55.717/1.633.462,5 \times 1000 = 34,11 \text{ ‰}$

Tasa Bruta de Emigración = $63.567/1.633.462,5 \times 1000 = 38,92 \text{ ‰}$

Tasa Neta de Migración exterior

Saldo exterior = Saldo Total – Saldo interior = 8.470

Tasa Neta de Migración exterior = $8.470/1.633.462,5 \times 1000 = 5,19 \text{ ‰}$

Tasa Total de Migración = TBE+TBI

Tasa Bruta de Inmigración = $75.937/1.633.462,5 \times 1000 = 46,49\text{‰}$

Tasa Total de Migración= $46,49\text{‰} + 38,92 \text{ ‰} = 85,40 \text{ ‰}$

Ejercicio 9: Con los datos referentes a la mortalidad en Galicia y España para el año 2013, compara sus mortalidades utilizando la tasa de mortalidad estándar. Explica brevemente en qué consiste y cómo se realiza la comparación.

Grupos de edad	A Coruña		España	
	Px	Dx	Px	Dx
0-4	47.174	33	2.457.132	1.834
5-9	45.360	2	2.380.334	206
10-19	88.191	22	4.448.713	737
20-29	124.810	47	5.769.967	1.827
30-39	187.970	109	8.107.824	4.425
40-49	175.640	301	7.481.609	11.559
50-59	154.971	694	5.942.354	23.675
60-69	137.027	1275	4.657.797	40.025
70-79	109.320	2451	3.534.303	81.885
80-89	63.111	4365	2.087.155	149.606
≥ 90	11.946	2409	360.722	72.132
Total	1.145.518	11708	47.227.907	387.911

TBM España = 8,21 ‰

Grupos de edad	Px	Dx	TMEx	Px España	Defunciones calculadas
0-4	47.174	33	0,70	2.457.132	1.718,86
5-9	45.360	2	0,04	2.380.334	104,95
10-19	88.191	22	0,25	4.448.713	1.109,77
20-29	124.810	47	0,38	5.769.967	2.172,81
30-39	187.970	109	0,58	8.107.824	4.701,56
40-49	175.640	301	1,71	7.481.609	12.821,48
50-59	154.971	694	4,48	5.942.354	26.611,39
60-69	137.027	1275	9,30	4.657.797	43.339,57
70-79	109.320	2451	22,42	3.534.303	79.240,55
80-89	63.111	4365	69,16	2.087.155	144.355,68
≥ 90	11.946	2409	201,66	360.722	72.742,28
Total	1.145.518	11708	10,22	47.227.907	388.918,90

TMestandar Coruña = $388918,9 / 47.227.907 * 1000 = 8,235 ‰$

Comparamos la TMEstandar de La Coruña con la Tasa Bruta de Mortalidad de España. Vemos que la TMEstandar de La Coruña se ha reducido bastante en relación a su TBM (10,22 %), por lo que podemos reducir que se trata de una provincia que está bastante envejecida, y que si le quitamos la influencia que puede tener su estructura de edad, los resultados de mortalidad son sólo ligeramente superiores a los de España.

Ejercicio 10: Con los siguientes datos, calcula la edad media a la maternidad.

N_x	$P_{x,f}$	$x+n/2$	TFE	$(x+n/2) \times TFE_x$
103	22.187,50	17,50	4,64	81,24
454	26.655,50	22,50	17,03	383,22
1.565	35.129	27,50	44,55	1.225,13
3.605	45.827,50	32,50	78,66	2.556,60
2.925	47.781,50	37,50	61,22	2.295,61
579	45.868	42,50	12,62	536,49
24	43.380,50	47,50	0,55	26,28
			219	7.105

$$\text{Edad media a la maternidad} = \frac{7.105}{219} = 32,4 \text{ años}$$

Ejercicio 11: Con los siguientes datos, calcula el Índice de Gini.

Municipio	Población	Superficie	Densidad	%pob	%sup	p_i	q_i	$p_i - q_i$
D	18.000	35	514,29	53,73	10,77	53,73	10,77	42,96
A	10.000	90	111,11	29,85	27,69	83,58	38,46	45,12
B	2.000	30	66,67	5,97	9,23	89,55	47,69	41,86
E	1.000	30	33,33	2,99	9,23	92,54	56,92	35,61
C	2.500	140	17,86	7,46	43,08	100,00	100,00	0,00
	33.500	325				419,40		165,56

$$\text{Índice de Gin} = \frac{165,56}{419,4} = 0,39$$

Ejercicio 12: Con los siguientes datos, calcula el Índice de disimilitud.

Municipio	Población	Superficie
A	10.000	90
B	2.000	30
C	2.500	140
D	18.000	35
E	1.000	30
Total	33.500	325

Municipio	Población	Superficie	% Pobl	% Sup.	Resta
A	10.000	90	29,85	27,69	2,16
B	2.000	30	5,97	9,23	-3,26
C	2.500	140	7,46	43,08	-35,61
D	18.000	35	53,73	10,77	42,96
E	1.000	30	2,99	9,23	-6,25
Total	33.500	325			

Índice de disimilitud = ± 45,12

Ejercicio 13: Con los siguientes datos, calcula el Índice Sintético de Nupcialidad femenina, si consideramos que la amplitud del último intervalo es de 25 años.

Grupos de edad	Matrimonios femeninos	Población femenina 30/06/t
15-19	200	100.000
20-24	2.400	130.000
25-29	8.000	170.000
30-34	6.000	200.000
35-39	2.200	190.000
40-44	900	180.000
45-49	500	160.000
50-54	250	140.000
55-59	120	130.000
≥ 60	90	500.000

Grupos de edad	Matrimonios femeninos	Población femenina 30/06/t	TNE	n	TNE × n
15-19	200	100.000	2,00	5	10,00
20-24	2.400	130.000	18,46	5	92,31
25-29	8.000	170.000	47,06	5	235,29
30-34	6.000	200.000	30,00	5	150,00
35-39	2.200	190.000	11,58	5	57,89
40-44	900	180.000	5,00	5	25,00
45-49	500	160.000	3,13	5	15,63
50-54	250	140.000	1,79	5	8,93
55-59	120	130.000	0,92	5	4,62
≥ 60	90	500.000	0,18	25	4,50
			120,11		604,17

Índice Sintético de Nupcialidad femenina = 0,604

Ejercicio 14: Disponiendo de los datos siguientes para un territorio ficticio, calcula la Tasa de Fecundidad General y el Índice Sintético de Fecundidad.

$P_{30/06/t} = 450.000$ hab.; $P_{30/06/t,f, 15-49} = 117.000$ hab.

Grupos de edad	Nacimientos	Nacimientos de niñas	Población femenina t/06/30
15-19	150	70	11.000
20-24	500	250	14.000
25-29	1.200	570	18.000
30-34	2.000	960	20.000
35-39	1.150	555	19.000
40-44	200	100	18.000
45-49	12	6	17.000
	5.212		

TFG = $5212 / 117.000 \times 1000 = 44,55$

Grupos de edad	TFE	n	TFE × n
15-19	13,64	5	68,18
20-24	35,71	5	178,57
25-29	66,67	5	333,33
30-34	100,00	5	500,00
35-39	60,53	5	302,63
40-44	11,11	5	55,56
45-49	0,71	5	3,53
	288,36		1441,80

$ISF = 1441,8/1000 = 1,44$

Ejercicio 15: Completa los datos que faltan de la Tabla de Mortalidad de Murcia para el año 2015

	TME _x	n	q _x	l _x	nd _x	nL _x	T _x	e _x
0 años	2,94	1	0,00294334	100000	A	99852,833	8126505,010	B
1 a 4 años	0,25	4	0,00099636	C	99,343	398623,978	8026652,177	80,5
5 a 9 años	0,08	5	0,00038117	99606,323	37,967	497936,699	7628028,198	76,6
10 a 14 años	0,12	5	0,00059641	99568,356	59,384	497693,323	7130091,499	71,6
15 a 19 años	0,18	5	0,00089499	99508,973	89,059	497322,216	6632398,176	66,7
20 a 24 años	0,38	5	0,00191727	99419,914	190,615	496623,031	6135075,960	61,7
25 a 29 años	0,17	5	0,0008708	99229,299	86,408	495930,473	5638452,929	56,8
30 a 34 años	0,34	5	0,00171701	99142,890	170,229	495288,879	5142522,455	51,9
35 a 39 años	0,57	5	D	98972,661	283,162	494155,399	4647233,577	47,0
40 a 44 años	0,95	5	0,00472563	98689,499	466,370	492281,568	4153078,178	42,1
45 a 49 años	1,81	5	0,00906924	98223,129	890,809	488888,621	3660796,609	37,3
50 a 54 años	2,63	5	0,01316622	97332,320	1281,499	483457,851	3171907,988	32,6
55 a 59 años	4,19	5	0,02096643	96050,821	2013,843	475219,497	2688450,137	28,0
60 a 64 años	7,25	5	0,03623188	94036,978	3407,137	461667,048	2213230,640	23,5
65 a 69 años	9,71	5	0,04856019	90629,841	4401,002	442146,700	1751563,593	19,3
70 a 74 años	15,42	5	0,07711765	86228,839	6649,765	414519,780	1309416,893	15,2
75 a 79 años	29,36	5	0,14680584	79579,073	11682,673	368688,685	894897,113	11,2
80 a 84 años	56,58	5	0,28291805	67896,401	19209,117	291459,210	526208,428	7,8
85 a 89 años	108,95	5	0,54473278	48687,283	26521,559	177132,519	234749,218	4,8
90 a 94 años	196,94	5	0,98471383	22165,724	21826,895	56261,383	57616,699	2,6
De 95 y más años	642,93	8	E	338,829	338,829	1355,316	F	4,0

$A = 294,334$

$B = 81,3$

$$C=99705,666$$

$$D= 0,00286101$$

$$E=1$$

$$F=1355,316$$

Ejercicio 16: Con los siguientes datos para la provincia de Murcia,

Nacidos vivos en 2014	16.308
Defunciones <1 año	48
Defunciones <28 días	34
Defunciones >28 días -1año	14

Calcula:

- La Tasa de Mortalidad Infantil = $48/16.308*1000= 2,94$
- La Tasa de Mortalidad Neonatal = $34 /16.308*1000= 2,08$
- La Tasa de Mortalidad Postneonatal= $14/16.308*1000= 0,86$

Ejercicio 17: La población de la provincia de Lugo en el año 2015 es de 339.386 habitantes y en 2016 de 336.527 habitantes, conociendo que los Nacimientos de 2015 son 2.174 y las defunciones de ese mismo año son 5.126, calcula:

- Crecimiento real.

$$P_{2016} - P_{2015} = -2.859$$

- Tasa Bruta de Natalidad.

$$TBN_{215} = \frac{2.174}{337.956,5} \times 1000 = 6,4 \text{ ‰}$$

- Tasa Bruta de Mortalidad.

$$TBM_{215} = \frac{5.126}{337.956,5} \times 1000 = 15,16 \text{ ‰}$$

- Saldo migratorio.

$$SALDO\ MIGRATORIO = -2.859 \quad .174 + 5.126 = 93$$

- Tasa Neta de Migración.

$$TMM_{215} = \frac{93}{337.956,5} \times 100 \quad ,27\text{‰}$$

Ejercicio 18: Disponiendo de la estructura de edades y sexo

Calcula:

- El sex ratio = 97,75 %
- El índice de longevidad = 44,47 %
- El índice de vejez = 69,26 %
- La Tasa de dependencia = 31,79 %

Ejercicio 19: Compara la mortalidad del año 2014 de Almería en relación a la de Andalucía, quitando los efectos que la estructura de edades puede tener.

	Población tipo	TMEx Andalucía	Defunciones Andalucía	TMEx Almería	Defunciones ficticias Almería
0-4	431.996	0,75	353,02	0,60	281,24
5-9	489.099	0,06	33,69	0,12	65,18
10-14	450.929	0,09	43,34	0,08	38,50
15-19	434.181	0,18	82,44	0,14	63,84
20-24	487.486	0,26	139,00	0,19	100,33
25-29	530.085	0,28	159,50	0,34	197,51
30-34	630.296	0,43	298,69	0,35	241,98
35-39	710.550	0,51	394,07	0,73	563,41
40-44	686.307	1,05	783,53	1,20	896,13
45-49	671.868	1,96	1.426,46	2,51	1.825,97
50-54	602.631	3,10	2.016,58	3,97	2.583,02
55-59	509.222	4,88	2.678,24	5,27	2.889,85
60-64	417.032	7,36	3.311,07	7,40	3.325,46
65-69	390.448	11,30	4.745,34	11,01	4.625,04

70-74	314.490	18,13	6.100,74	16,67	5.609,66
75-79	260.776	32,95	9.204,75	29,28	8.178,94
80-84	215.551	60,63	13.970,91	51,09	11.773,51
85-89	114.816	111,46	13.719,14	100,77	12.404,02
90-94	42.136	193,23	8.710,20	175,73	7.921,11
95-99	8.779	267,93	2.506,33	275,25	2.574,86
100 y más	2.001	205,40	440,47	316,38	678,49
	8.400.674		71.117,51		66.838,05

Hemos aplicado como población tipo la población de Andalucía, por lo tanto compararíamos la Tasa Bruta de Mortalidad de Andalucía con la Tasa de Mortalidad Estándar de Almería.

TBM Andalucía = 7,81

TM Estándar Almería = 7,34