

Titulación:	Curso académico: 16/17
Apellidos: Nombre:	DNI:
Grupo	Fecha 17/05/2017

CUESTIONES CORTAS

1. Recientemente se ha publicado un estudio sobre el rendimiento de los bonos a 10 años. En el mismo, se asegura que existe una relación lineal entre la tasa de inflación y la rentabilidad de los mismos. Utilizando la estadística como herramienta de análisis. Defina el objetivo del estudio, la población, muestra, el tipo de variables y el tipo de estadística empleada.

0.2 [Población: tiempo total 0.1 Objetivo: relación entre
Muestra: selección tiempo 0.1 dinero bonos y
tasa inflación.

0.8 [Variables Rendimiento bonos a 10 años 0.2
Tasa de Inflación 0.3
Clasificación Variable Cuantitativa, ratio, continua
Estadística: Descriptiva: Correlación lineal
Inferencial: Contrastes Ho: $\rho = 0$ / $\rho \neq 0$ 0.3

2. Según un reciente estudio elaborado por el INE los ingresos familiares cuando el cabeza de familia posee titulación universitaria, presentan una media de 85.200 €. Si se conoce que el 60,46% de las familias cuyos cabeza de familia tienen estudios universitarios se encuentran entre 75.600 y 94.800 euros y que están normalmente distribuidos. ¿Qué desviación estándar presentan los ingresos familiares de este tipo de familia?

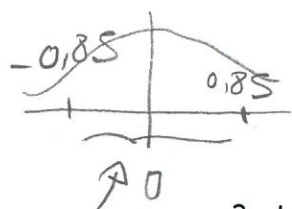
$$\frac{9600}{\sigma} = 0,85$$

$$\sigma = 11294,12$$

$$P\left(z > \frac{9600}{\sigma}\right) \mu = 85.200 \quad \text{Normalmente distribuidos} \quad 0.3 \text{ Plant}$$

$$P\left(z > \frac{9600}{\sigma}\right) P(75.600 < X < 94.800) = 0.6046$$

$$P(X < 94.800) - P(X < 75.600) = 0.6046$$



$$1 - P(X > 94.800) - (1 - P(X > 75.600)) = 0.6046$$

$$P\left(z > \frac{75.600 - 85.200}{\sigma}\right) - P\left(z > \frac{94.800 - 85.200}{\sigma}\right)$$

3. La productividad media de los trabajadores de una empresa de una fábrica situada en Asia es de 35 piezas/hora si se sabe que el 70% de los trabajadores presentan una productividad entre 25 y 45 piezas, ¿Cuál es la desviación estándar de la productividad analizada?

$$\bar{x} = 35 \text{ piezas/hora}$$

$$k^2 = \frac{1}{0,3}$$

$$70\% \rightarrow 1 - \frac{1}{k^2} = 0,7 \Rightarrow 0,3 = \frac{1}{k^2}$$

$$(25, 45) \rightarrow 0,7$$

$$k = 1,83$$

$$25 = \bar{x} - k s_x$$

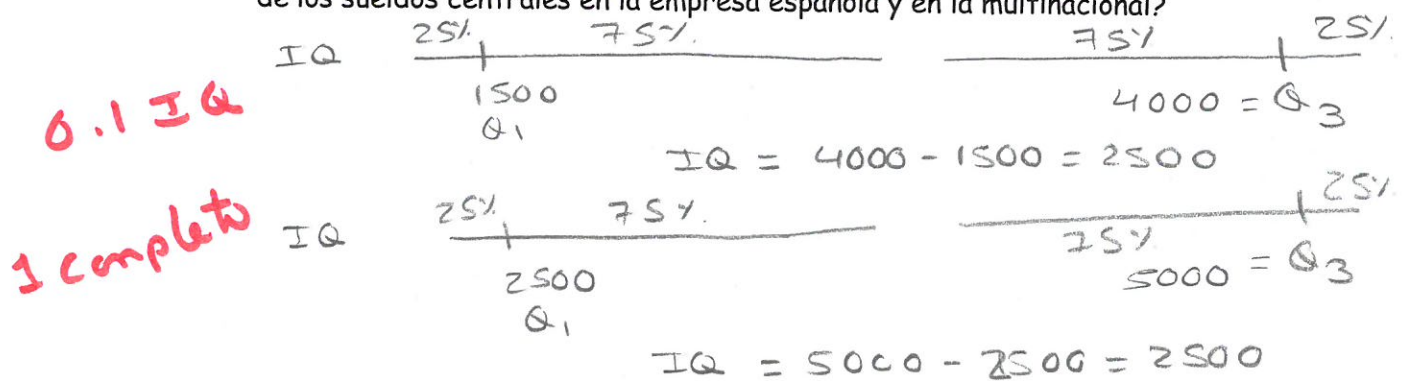
$$25 = 35 - 1,83 s_x$$

$$s_x = \frac{10}{1,83} = 5,46$$

1 completo

Titulación:	Curso académico:16/17
Apellidos: Nombre:	DNI:
Grupo	Fecha 17/05/2017

4. Una empresa española está a punto de ser absorbida por una multinacional. Para ello se realizará un reajuste de plantilla teniendo en cuenta cargos y salarios. Se sabe que en la empresa española el 75% de los empleados tienen un sueldo de 1500 euros o por encima de este y que sólo un 25% ganan 4000 euros o más. Sin embargo los sueldos en la multinacional son de 2500 euros o más para el 75% de los empleados y de 5000 euros o más para el 25% de los empleados. ¿Qué puede decir acerca de la dispersión del 50% de los valores de los sueldos centrales en la empresa española y en la multinacional?



Ambas tienen la misma dispersión en los valores centrales

5. Una empresa de publicidad interesada en medir el impacto televisión de un anuncio emitido para el lanzamiento de un nuevo modelo de coche, ha encuestado a 250 personas, recogidos los datos sobre género y clase social de los entrevistados, se sabe que el 40% de la muestra son mujeres, el 20% pertenece a clase baja, y de estos el 50% son hombres. La clase media tiene una representación del 50% en la muestra, Si el total de mujeres de clase alta es igual al total de mujeres de clase baja, construye la tabla de frecuencias absolutas conjuntas. De los hombres entrevistados, ¿Qué porcentaje corresponde a clase media?

0.8 table

0.2 Relative

	Clase social			
	baja	Media	Alta	
H	25	75	50	150
M	25	50	25	100
	50	125	75	250

$$\frac{75}{150} = 0,5$$

Titulación:	Curso académico:16/17
Apellidos: Nombre:	DNI:
Grupo	Fecha 17/05/2017

PREGUNTAS LARGAS:

Un estudiante que acaba de terminar sus estudios de grado y posgrado tiene intención de realizar una entrevista para una consultora americana. Esta consultora el día de la entrevista le pone como reto que realice un análisis de la situación mundial en el año en que nació (1995) para ello le suministra la siguiente información:

VARIABLE	DEFINICIÓN
densidad	Habitantes por Km2
urbana	Habitantes en ciudades (%)
relig	Religión mayoritaria
espvidaf	Esperanza de vida femenina
espvidam	Esperanza de vida masculina
pib_cap	Producto interior bruto per-capita
región	Región económica
calorías	Ingesta diaria de calorías
nac_def	Tasa Nacimientos/Defunciones
fertilid	Número promedio de hijos
alfabmas	Hombres alfabetizados (%)
alfabfem	Mujeres alfabetizadas (%)
clima	Clima predominante

0.5

cuantitativa continua ratio
 " " "
 cualitativa nominal
 cuantitativa continua ratio
 " " "
 " " "
 cualitativa nominal
 cuantitativa ratio continua/discreta
 cuant ratio cont
 cuant ratio discreta
 " " continua
 " " "
 cualitativa ordinal

1. Clasifique las variables que tiene que analizar el estudiante. La empresa para que el futuro empleado pueda realizar el análisis también le proporciona la siguiente información en tablas y gráficos. Realice un análisis de la misma y obtenga conclusiones. ¿Qué puede decir acerca de las relaciones entre variables?

Titulación:	Curso académico: 16/17
Apellidos: Nombre:	DNI:
Grupo	Fecha 17/05/2017

	①	Habitantes por Km2	Habitantes en ciudades (%)	Producto interior bruto per-capita	Ingesta diaria de calorías	Tasa Nacimientos/Defunciones	Número promedio de hijos	Hombres alfabetizados (%)	Mujeres alfabetizadas (%)
N	Válidos	109	108	109	75	108	107	85	85
	Perdidos	0	1	0	34	1	2	24	24
Media		203,415	56,53	5859,98	2753,83	3,2035	3,563	78,73	67,26
Mediana		64,000	60,00	2995,00	2653,00	2,6667	3,050	87,00	71,00
Moda		18,0	60ª	1500	2375	1,00	1,8	100	100
Desv. típ.		675,7052	24,203	6479,836	567,828	2,12497	1,9025	20,445	28,607
Asimetría		6,887	-308	1,146	,170	1,829	,664	-851	-504
Curtosis		49,076	-838	-,028	-1,207	5,587	-,952	-349	-1,071
Mínimo		2,3	5	122	1667	,92	1,3	28	9
Máximo		5494,0	100	23474	3825	14,00	8,2	100	100
Percentiles	10	8,800	20,90	323,00	2030,00	1,1600	1,640	47,00	21,60
	25	29,000	40,25	996,50	2247,00	1,5139	1,880	63,00	44,00
	75	129,000	75,00	7671,00	3236,00	4,1917	5,100	96,50	93,00

↑

↑

Asimetría +
Asimetría -
+ Apuntada
tue lo normal
- Apuntada
lo normal

$$CV_5 = 0.66$$

$$CV_6 = 0.53$$

$$CV_7 = 0.26$$

$$CV_8 = 0.43$$

$$CV_1 = 3,32$$

$$CV_2 = 0.43$$

$$CV_3 = 1,11$$

$$CV_4 = 0.21$$

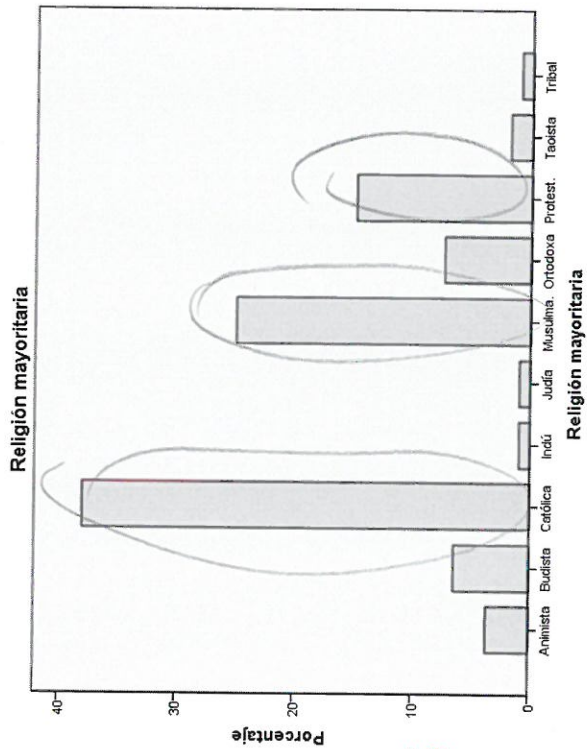
+ representativas

lo que vemos hab por Km² (densidad) y PIB per cápita

no
6.8 junk
previews

Titulación:	Curso académico:16/17
Apellidos: Nombre:	DNI:
Grupo	Fecha 17/05/2017

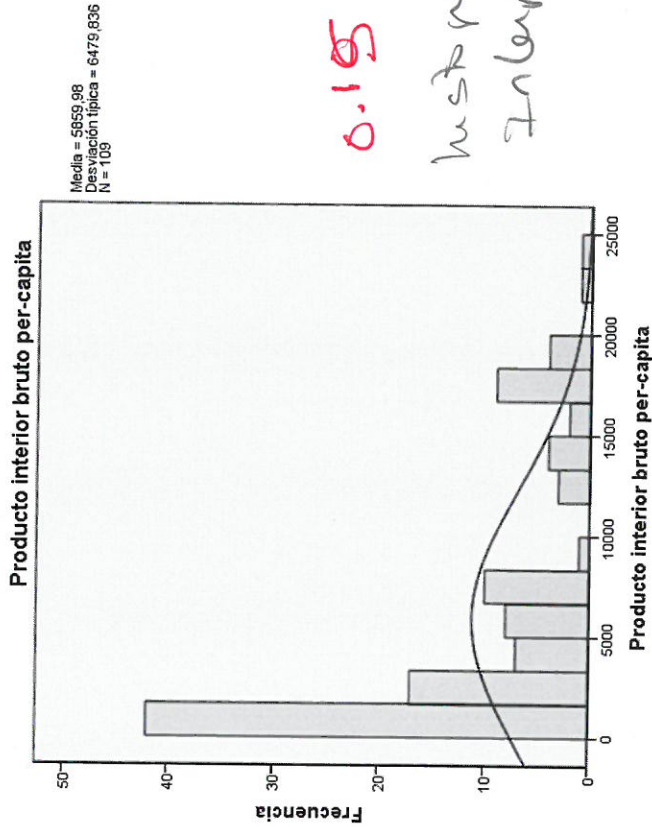
Titulación:	Curso académico:16/17
Apellidos: Nombre:	DNI:
Grupo	Fecha 17/05/20:



0.15

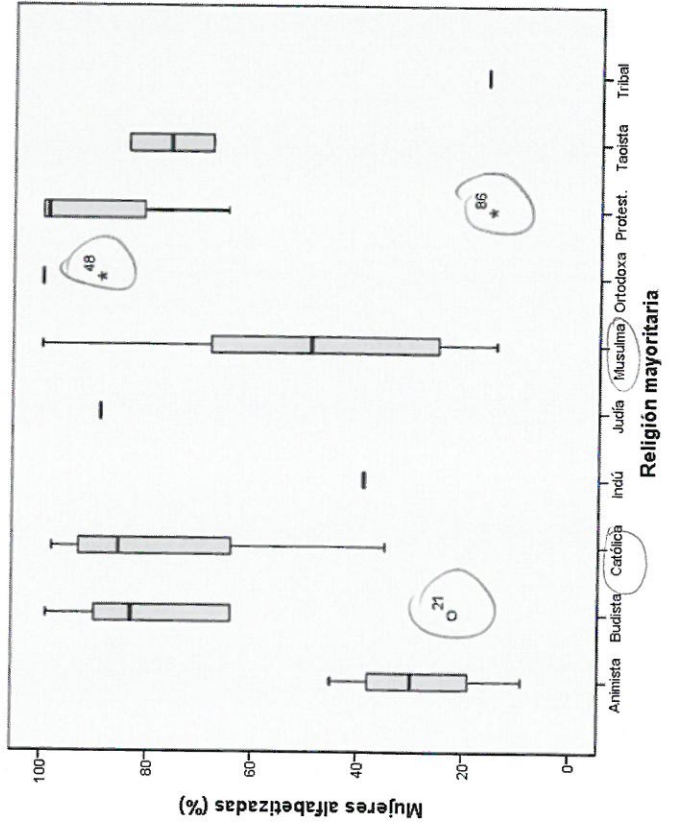
discrepancia de la

Interpretación



0.15

Interpretación



0.20

Interpretación

Titulación:	Curso académico:16/17
Apellidos: Nombre:	DNI:
Grupo	Fecha 17/05/2017

0.5 conclusiones

- Conclusiones
- Respuesta a pregunta (Relaciones no salido)

Religión mayoritaria		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Animista	4	3,7	3,7	3,7
	Budista	7	6,4	6,5	10,2
	Católica	41	37,6	38,0	48,1
	Indú	1	,9	,9	49,1
	Judía	1	,9	,9	50,0
	Musulma.	27	24,8	25,0	75,0
	Ortodoxa	8	7,3	7,4	82,4
	Protest.	16	14,7	14,8	97,2
	Taoista	2	1,8	1,9	99,1
	Tribal	1	,9	,9	100,0
	Total	108	99,1	100,0	
Perdidos		1	,9		
Total		109	100,0		

0.2 Frecuencia

2. Además de la información suministrada anteriormente, la consultora le proporciona al futuro empleado más información para profundizar en su análisis. ¿Cómo podría ayudar al estudiante, a partir de esta nueva información, para que el análisis realizado sea completo y satisfaga plenamente a la consultora? (Nota: No se han marcado las correlaciones significativas). Utilice para los contrastes un nivel de significación del 5%.

7 cole en teste

1.25

0.25 Formulación H_0

1.25

0.25 Resolución Contraste

0.75 Interpretación + conclusiones

Titulación:	Curso académico:16/17
Apellidos: Nombre:	DNI:
Grupo	Fecha 17/05/2017

Tabla de contingencia Religión mayoritaria * PIB per-capita (agrupado)

			PIB per-capita (agrupado)					Total
			<= 500	501 - 6244	6245 - 11987	11988 - 17731	17732+	
Religión mayoritaria	Animista	Recuento	3	1	0	0	0	4
		% dentro de Religión mayoritaria	75,0%	25,0%	,0%	,0%	,0%	100,0%
		% dentro de PIB per-capita (agrupado)	15,0%	2,0%	,0%	,0%	,0%	3,7%
		% del total	2,8%	,9%	,0%	,0%	,0%	3,7%
	Budista	Recuento	2	2	1	1	1	7
		% dentro de Religión mayoritaria	28,6%	28,6%	14,3%	14,3%	14,3%	100,0%
		% dentro de PIB per-capita (agrupado)	10,0%	4,0%	7,1%	6,7%	11,1%	6,5%
		% del total	1,9%	1,9%	,9%	,9%	,9%	6,5%
	Católica	Recuento	6	23	3	4	5	41
		% dentro de Religión mayoritaria	14,6%	56,1%	7,3%	9,8%	12,2%	100,0%
		% dentro de PIB per-capita (agrupado)	30,0%	46,0%	21,4%	26,7%	55,6%	38,0%
		% del total	5,6%	21,3%	2,8%	3,7%	4,6%	38,0%
	Indú	Recuento	1	0	0	0	0	1
		% dentro de Religión mayoritaria	100,0%	,0%	,0%	,0%	,0%	100,0%
		% dentro de PIB per-capita (agrupado)	5,0%	,0%	,0%	,0%	,0%	,9%
		% del total	,9%	,0%	,0%	,0%	,0%	,9%
	Judía	Recuento	0	0	0	1	0	1
		% dentro de Religión mayoritaria	,0%	,0%	,0%	100,0%	,0%	100,0%
		% dentro de PIB per-capita (agrupado)	,0%	,0%	,0%	6,7%	,0%	,9%
		% del total	,0%	,0%	,0%	,9%	,0%	,9%
	Musulma.	Recuento	6	16	4	1	0	27
		% dentro de Religión mayoritaria	22,2%	59,3%	14,8%	3,7%	,0%	100,0%

Titulación:	Curso académico:16/17
Apellidos: Nombre:	DNI:
Grupo	Fecha 17/05/2017

	% dentro de PIB per-capita (agrupado)	30,0%	32,0%	28,6%	6,7%	,0%	25,0%
	% del total	5,6%	14,8%	3,7%	,9%	,0%	25,0%
Ortodoxa	Recuento	0	5	3	0	0	8
	% dentro de Religión mayoritaria	,0%	62,5%	37,5%	,0%	,0%	100,0%
	% dentro de PIB per-capita (agrupado)	,0%	10,0%	21,4%	,0%	,0%	7,4%
	% del total	,0%	4,6%	2,8%	,0%	,0%	7,4%
Protest.	Recuento	1	2	3	7	3	16
	% dentro de Religión mayoritaria	6,3%	12,5%	18,8%	43,8%	18,8%	100,0%
	% dentro de PIB per-capita (agrupado)	5,0%	4,0%	21,4%	46,7%	33,3%	14,8%
	% del total	,9%	1,9%	2,8%	6,5%	2,8%	14,8%
Taoista	Recuento	1	0	0	1	0	2
	% dentro de Religión mayoritaria	50,0%	,0%	,0%	50,0%	,0%	100,0%
	% dentro de PIB per-capita (agrupado)	5,0%	,0%	,0%	6,7%	,0%	1,9%
	% del total	,9%	,0%	,0%	,9%	,0%	1,9%
Tribal	Recuento	0	1	0	0	0	1
	% dentro de Religión mayoritaria	,0%	100,0%	,0%	,0%	,0%	100,0%
	% dentro de PIB per-capita (agrupado)	,0%	2,0%	,0%	,0%	,0%	,9%
	% del total	,0%	,9%	,0%	,0%	,0%	,9%
Total	Recuento	20	50	14	15	9	108
	% dentro de Religión mayoritaria	18,5%	46,3%	13,0%	13,9%	8,3%	100,0%
	% dentro de PIB per-capita (agrupado)	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	% del total	18,5%	46,3%	13,0%	13,9%	8,3%	100,0%

Titulación:	Curso académico:16/17
Apellidos: Nombre:	DNI:
Grupo	Fecha 17/05/2017

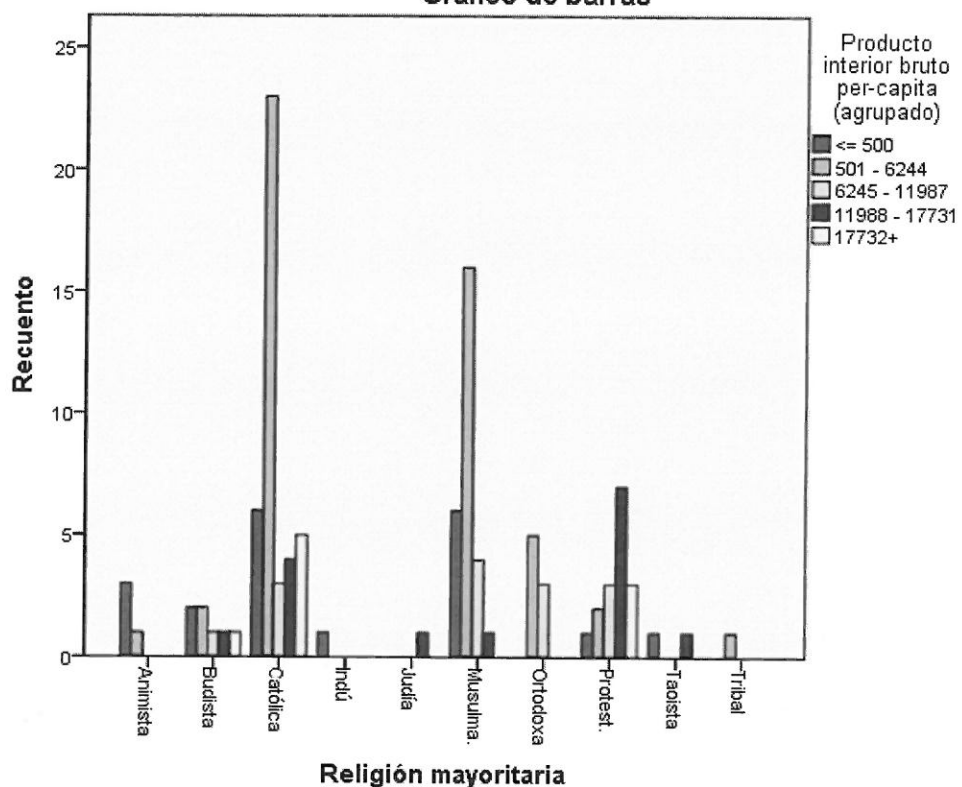
se recogido

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	60,309 ^a	36	,007
N de casos válidos	108		

a. 43 casillas (86,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es ,08.

Gráfico de barras



Titulación:	Curso académico:16/17
Apellidos: Nombre:	DNI:
Grupo	Fecha 17/05/2017

	Habitantes por Km2	Habitantes en ciudades (%)	Esperanza de vida femenina	Esperanza de vida masculina	Ingesta diaria de calorías	Hombres alfabetizados (%)	Mujeres alfabetizadas (%)	Número promedio de hijos
Correlación Pearson	1	0,223	0,128	0,151	0,067	0,085	0,029	-0,162
Habitantes por Km2								
Sig. (bilateral)		0,02	0,186	0,117	0,57	0,437	0,795	0,095
N	109	108	109	109	75	85	85	107
Correlación Pearson	0,223	1	0,743	0,73	0,692	0,587	0,612	-0,619
Habitantes en ciudades (%)								
Sig. (bilateral)	0,02	0	0	0	0	0	0	0
N	108	108	108	108	74	85	85	106
Correlación Pearson	0,128	0,743	1	0,982	0,775	0,777	0,819	-0,838
Esperanza de vida femenina								
Sig. (bilateral)	0,186	0		0	0	0	0	0
N	109	108	109	109	75	85	85	107
Correlación Pearson	0,151	0,73	0,982	1	0,765	0,717	0,745	-0,783
Esperanza de vida masculina								
Sig. (bilateral)	0,117	0	0	0	0	0	0	0
N	109	108	109	109	75	85	85	107
Correlación Pearson	0,067	0,692	0,775	0,765	1	0,576	0,548	-0,696
Ingesta diaria de calorías								
Sig. (bilateral)	0,57	0	0	0	0	0	0	0
N	75	74	75	75	75	59	59	75
Correlación Pearson	0,085	0,587	0,777	0,717	0,576	1	0,964	-0,796
Hombres alfabetizados (%)								
Sig. (bilateral)	0,437	0	0	0	0	0	0	0
N	85	85	85	85	59	85	85	85
Correlación Pearson	0,029	0,612	0,819	0,745	0,548	0,964	1	-0,839
Mujeres alfabetizadas (%)								
Sig. (bilateral)	0,795	0	0	0	0	0	0	0
N	85	85	85	85	59	85	85	85
Correlación Pearson	-0,162	-0,619	-0,838	-0,783	-0,696	-0,796	-0,839	1
Número promedio de hijos								
Sig. (bilateral)	0,095	0	0	0	0	0	0	0
N	107	106	107	107	75	85	85	107

Todos significativos y todos > 0, salvo habitantes
 en Km² (¹¹densidad) que solo carecen
 y muy bsc con % habitantes ciudades.