

Titulación:

Curso académico: 15/16

Apellidos:

Nombre:

DNI

Curso:

Grupo:

**Fecha: 27/05/2016**

### **CUESTIONES CORTAS**

1. (1 PUNTO) Indica en cada caso, cual es la población, muestra y variable estadística. Clasifica la variable estadística de la manera más exhaustiva posible e indica que tipo de representación grafica utilizarías.
  - a. Se desea conocer el nivel de estudios de los residentes en la zona sur de Madrid, para ello se pregunta a 200 personas que residen en esa zona
  - b. Se ha llevado a cabo una análisis sobre el perfil del consumidor de una determinada fragancia, para ello se ha preguntado a 300 personas con el fin de conocer el establecimiento donde la adquieren.
  - c. Se lleva a cabo un estudio con el fin de conocer cuánto se gastaron los escolares de la comunidad de Madrid en la adquisición de material escolar, para ello se pregunta a 500 colegiales de distintos colegios de la citada comunidad
  - d. Se quiere conocer la temperatura media de una determinada zona geográfica, recorriéndose la temperatura (°C) en 50 de los 300 municipios de dicha zona.
2. (1 PUNTO) De dos determinados establecimientos se conocen sus ingresos medios mensuales 100.000 € y 35.000 €, con varianzas de 810.000 y 122.500 respectivamente. ¿Cuál de los dos establecimientos presenta menor dispersión relativa?
3. (1 PUNTO) Se realiza un estudio para determinar el impacto de una devaluación importante del peso mejicano sobre comerciantes detallistas de la frontera con Estados Unidos. Para este estudio fueron entrevistados 41 compradores de tiendas de alimentación en ciudades fronterizas, 24 fueron ciudadanos mejicanos y el resto norteamericanos. Fueron entrevistados 35 compradores de tiendas de ropa. Además, 30 clientes de ferreterías y 60 de zapaterías. En estos tres grupos de tiendas 20, 11 y 32 fueron ciudadanos mejicanos y el resto estadounidenses. Construya la tabla de contingencia. De los que compran en tiendas de ropa ¿qué porcentaje son estadounidenses?

Titulación:

Curso académico: 15/16

Apellidos:

Nombre:

DNI

Curso:

Grupo:

**Fecha: 27/05/2016**

4. (1 PUNTO) A una consultora le proponen un estudio para determinar si existe diferencias en la rentabilidad de las grandes compañías entre Alemania, Japón y Estados Unidos. Analizando el rendimiento medio de activos entre compañías de estos países encuentra que hay diferencias significativas entre ellos. En particular, compañías en Estados Unidos mostraron rentabilidad media significativamente más alta que la de Japón o Alemania. ¿Significa este resultado que verdaderamente no tenemos una economía mundial? ¿Podría explicar las diferencias en los reglamentos gubernamentales y estándares nacionales de contabilidad estos resultados? Indique qué método inferencial ha empleado la consultora para realizar su estudio. ¿Cuál es su hipótesis?
5. (1 PUNTO) Pedro Pérez recién graduado está pensando en trasladarse a Boston, pero antes de tomar esta decisión cree conveniente recoger información acerca de los salarios en la zona. La U.S Bureau of Labor Statistics indica que el salario medio anual en la zona metropolitana de Boston es 45.121 \$. Suponga que los salarios anuales de la zona metropolitana de Boston están normalmente distribuidos con una desviación típica de 4.246 \$. Al azar se selecciona un trabajador de la zona de Boston. ¿Cuál es la probabilidad de que el salario anual del trabajador sea menos de 40 mil dólares? ¿Cuál es la probabilidad de que el salario anual del trabajador sea entre 39 mil y 47 mil?

### **CUESTIONES LARGAS**

Se ha llevado a cabo un estudio sobre empleabilidad, en el que se analizaron las siguientes variables de los licenciados en 2015 en la titulación de Administración y Dirección de Empresas:

id	Código de empleado
sexo	Sexo
fechnac	Fecha de nacimiento
educ	Nivel educativo
catlab	Categoría laboral
salario	Salario actual
salini	Salario inicial
tiempemp	Meses desde el contrato
expprev	Experiencia previa (meses)
minoría	Clasificación de minorías

Titulación:  
Apellidos:  
DNI  
Curso:

Curso académico: 15/16  
Nombre:

Grupo:

Fecha: 27/05/2016

difference difference between the real wage and initial wage  
qrealwage real wage transformed by categories

- A. **(2,5 puntos)** Interprete los resultados obtenidos en las tablas, indique el nombre del gráfico y para qué tipo de variables se utiliza.  
¿Qué podemos decir acerca de la relación entre el género y el salario actual?

#### Estadísticos

		Salario actual	Salario inicial	Meses desde el contrato	Experiencia previa (meses)	difference between the real wage and initial wage
N	Válidos	474	474	474	474	474
	Perdidos	0	0	0	0	0
	Media	\$34,419.57	\$17,016.09	81,11	95,86	17403,4810
	Mediana	\$28,875.00	\$15,000.00	81,00	55,00	14250,0000
	Moda	\$30,750	\$15,000	81 <sup>a</sup>	0	15750,00
	Desv. típ.	\$17,075.661	\$7,870.638	10,061	104,586	10814,61996
	Asimetría	2,125	2,853	-,053	1,510	2,182
	Curtosis	5,378	12,390	-1,153	1,696	5,764
	Rango	\$119,250	\$70,980	35	476	70690,00
	Mínimo	\$15,750	\$9,000	63	0	5550,00
	Máximo	\$135,000	\$79,980	98	476	76240,00
	25	\$24,000.00	\$12,450.00	72,00	19,00	10650,0000
Percentiles	50	\$28,875.00	\$15,000.00	81,00	55,00	14250,0000
	75	\$37,162.50	\$17,617.50	90,00	140,00	20040,0000

a. Existen varias modas. Se mostrará el menor de los valores.

#### Sexo

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Hombre	258	54,4	54,4	54,4
Válidos Mujer	216	45,6	45,6	100,0
Total	474	100,0	100,0	

#### Categoría laboral

Titulación:

Curso académico: 15/16

Apellidos:

Nombre:

DNI

Curso:

Grupo:

Fecha: 27/05/2016

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos				
Administrativo	363	76,6	76,6	76,6
Seguridad	27	5,7	5,7	82,3
Directivo	84	17,7	17,7	100,0
Total	474	100,0	100,0	

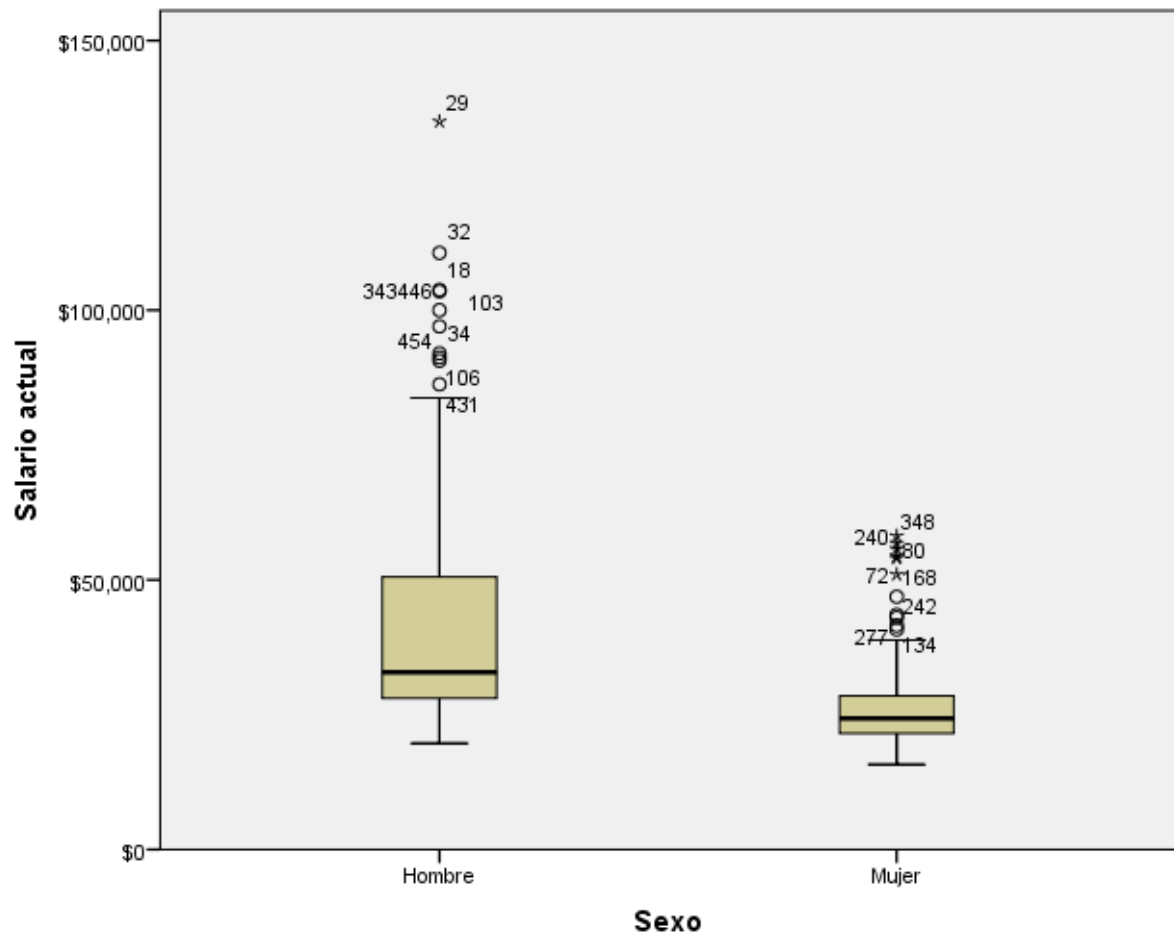
**real wage transformed by categories**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos				
< 25000	143	30,2	30,2	30,2
25000 = < & <90000	322	67,9	67,9	98,1
=> 90000	9	1,9	1,9	100,0
Total	474	100,0	100,0	

Titulación:  
Apellidos:  
DNI  
Curso:

Grupo:

Curso académico: 15/16  
Nombre:  
Fecha: 27/05/2016

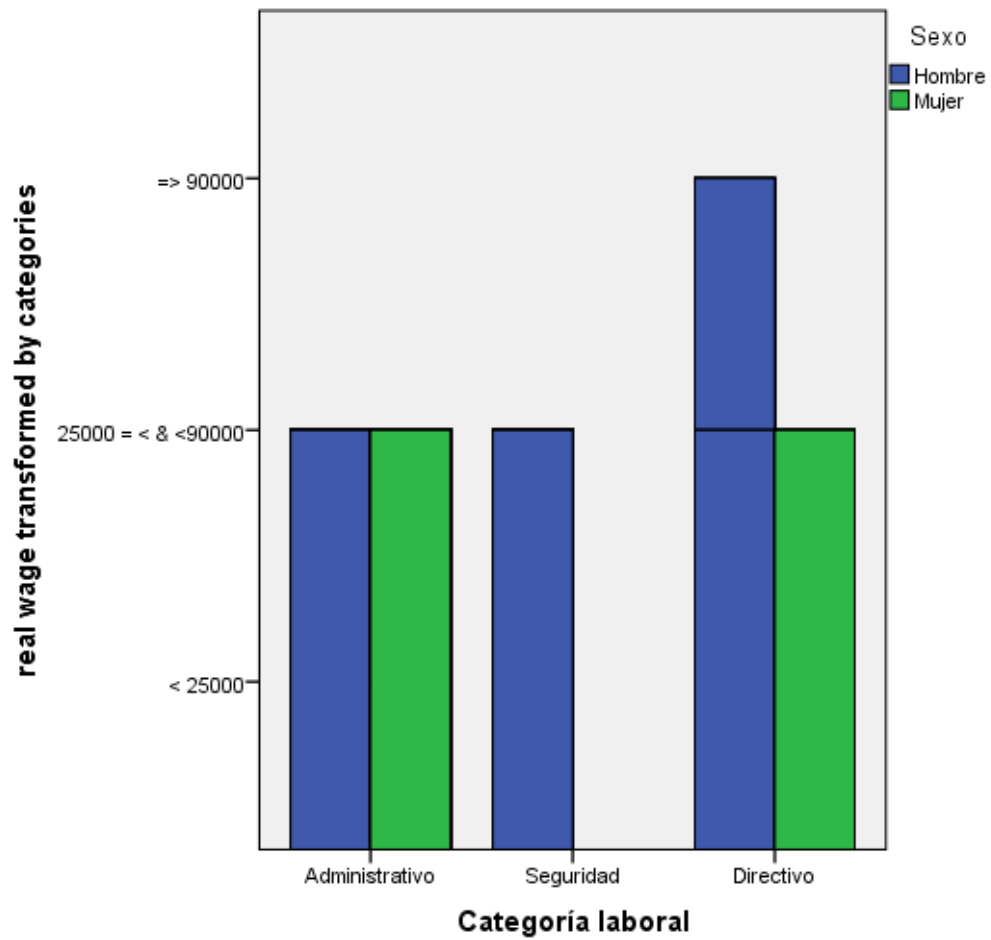


Titulación:  
Apellidos:  
DNI  
Curso:

Grupo:

Curso académico: 15/16  
Nombre:

Fecha: 27/05/2016

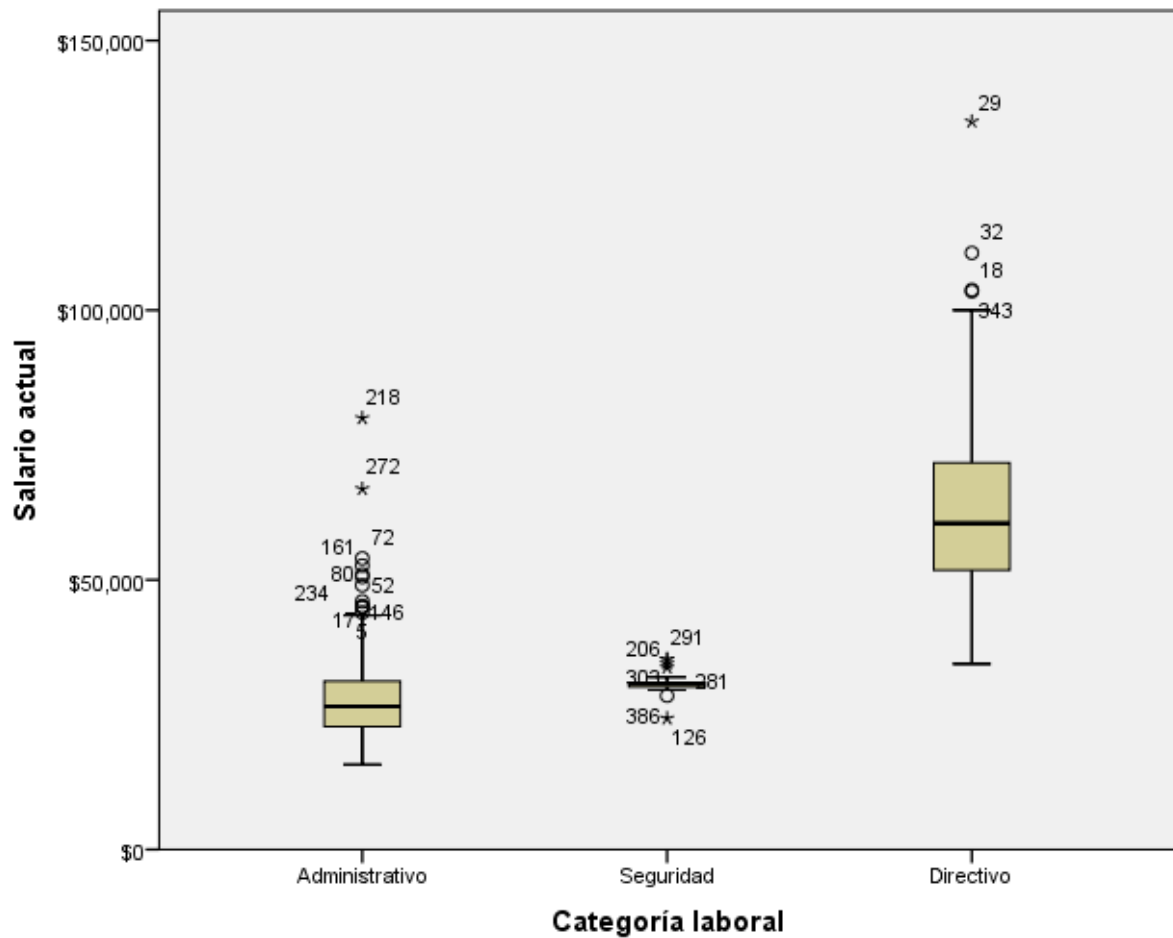


Titulación:  
Apellidos:  
DNI  
Curso:

Grupo:

Curso académico: 15/16  
Nombre:

Fecha: 27/05/2016



- B. **(2,5 puntos)** Se desea estudiar posibles relaciones existentes entre el salario inicial, actual, la diferencia salarial entre el inicial y el final, los meses de contrato y la experiencia previa. Así como las relaciones entre el sexo y la diferencia salarial, por un lado, meses de contrato y nivel educativo, por otro y finalmente entre nivel educativo y categoría laboral.

¿Qué podemos decir acerca de las relaciones entre estas variables? Clasifique las variables. Indique la hipótesis nula, en cada caso, el resultado del contraste e interprete los resultados.

Titulación:  
Apellidos:  
DNI  
Curso:

Grupo:

Curso académico: 15/16

Nombre:

Fecha: 27/05/2016

**Correlaciones**

		Salario actual	Salario inicial	Meses desde el contrato	Experiencia previa (meses)	difference between the real wage and initial wage
Salario actual	Correlación de Pearson	1	,880**	,084	-,097*	,938**
	Sig. (bilateral)		,000	,067	,034	,000
	N	474	474	474	474	474
Salario inicial	Correlación de Pearson	,880**	1	-,020	,045	,662**
	Sig. (bilateral)	,000		,668	,327	,000
	N	474	474	474	474	474
Meses desde el contrato	Correlación de Pearson	,084	-,020	1	,003	,147**
	Sig. (bilateral)	,067	,668		,948	,001
	N	474	474	474	474	474
Experiencia previa (meses)	Correlación de Pearson	-,097*	,045	,003	1	-,187**
	Sig. (bilateral)	,034	,327	,948		,000
	N	474	474	474	474	474
difference between the real wage and initial wage	Correlación de Pearson	,938**	,662**	,147**	-,187**	1
	Sig. (bilateral)	,000	,000	,001	,000	
	N	474	474	474	474	474



Titulación:  
Apellidos:  
DNI  
Curso:

Grupo:

Curso académico: 15/16

Nombre:

Fecha: 27/05/2016

**Prueba de muestras independientes**

	Prueba de Levene para la igualdad de varianzas	Prueba T para la igualdad de medias								
		F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Error típ. de la diferencia	95% Intervalo de confianza para la diferencia	
									Inferior	Superior
difference between the real wage and initial wage	Se han asumido varianzas iguales	72,872	,000	8,872	472	,000	8200,43389	924,34610	6384,09133	10016,77646
	No se han asumido varianzas iguales			9,409	370,806	,000	8200,43389	871,51097	6486,71026	9914,15753

**Estadísticos de contraste<sup>a</sup>**

	difference between the real wage and initial wage
U de Mann-Whitney	14089,500
W de Wilcoxon	37525,500
Z	-9,275
Sig. asintót. (bilateral)	,000

a. Variable de agrupación: Sexo

Titulación:

Apellidos:

DNI

Curso:

Grupo:

Curso académico: 15/16

Nombre:

Fecha: 27/05/2016

### Prueba de homogeneidad de varianzas

Meses desde el contrato

Estadístico de Levene	gl1	gl2	Sig.
1,603	8	464	,122

### Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra

		Nivel educativo
N		474
Parámetros normales <sup>a,b</sup>	Media	13,49
	Desviación típica	2,885
	Absoluta	,210
Diferencias más extremas	Positiva	,210
	Negativa	-,191
Z de Kolmogorov-Smirnov		4,574
Sig. asintót. (bilateral)		,000

a. La distribución de contraste es la Normal.

b. Se han calculado a partir de los datos.

Titulación:

Apellidos:

DNI

Curso:

Grupo:

Curso académico: 15/16

Nombre:

Fecha: 27/05/2016

**Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra**

		Meses desde el contrato
N		474
Parámetros normales <sup>a,b</sup>	Media	81,11
	Desviación típica	10,061
	Absoluta	,083
Diferencias más extremas	Positiva	,083
	Negativa	-,082
Z de Kolmogorov-Smirnov		1,797
Sig. asintót. (bilateral)		,003

a. La distribución de contraste es la Normal.

b. Se han calculado a partir de los datos.

**ANOVA**

Meses desde el contrato

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Inter-grupos	537,727	9	59,747	,586	,809
Intra-grupos	47340,569	464	102,027		
Total	47878,295	473			

Titulación:

Apellidos:

DNI

Curso:

Grupo:

Curso académico: 15/16

Nombre:

Fecha: 27/05/2016

**Rangos**

	Nivel educativo	N	Rango promedio
Meses desde el contrato	8	53	219,37
	12	190	232,68
	14	6	214,92
	15	116	251,97
	16	59	249,58
	17	11	255,18
	18	9	226,78
	19	27	210,17
	20	2	320,25
	21	1	333,00
	Total	474	

**Estadísticos de contraste<sup>a,b</sup>**

	Meses desde el contrato
Chi-cuadrado	5,617
gl	9
Sig. asintót.	,778

a. Prueba de Kruskal-Wallis

Titulación:

Apellidos:

DNI

Curso:

Grupo:

Curso académico: 15/16

Nombre:

**Fecha: 27/05/2016**

b. Variable de agrupación: Nivel  
educativo

Titulación:

Curso académico: 15/16

Apellidos:

Nombre:

DNI

Curso:

Grupo:

Fecha: 27/05/2016

		Categoría laboral			Total
		Administrativo	Seguridad	Directivo	
Nivel educativo 8	Recuento	40	13	0	53
	% dentro de Nivel educativo	75,5%	24,5%	,0%	100,0%
	% dentro de Categoría laboral	11,0%	48,1%	,0%	11,2%
	% del total	8,4%	2,7%	,0%	11,2%
12	Recuento	176	13	1	190
	% dentro de Nivel educativo	92,6%	6,8%	,5%	100,0%
	% dentro de Categoría laboral	48,5%	48,1%	1,2%	40,1%
	% del total	37,1%	2,7%	,2%	40,1%
14	Recuento	6	0	0	6
	% dentro de Nivel educativo	100,0%	,0%	,0%	100,0%
	% dentro de Categoría laboral	1,7%	,0%	,0%	1,3%
	% del total	1,3%	,0%	,0%	1,3%
15	Recuento	111	1	4	116
	% dentro de Nivel educativo	95,7%	,9%	3,4%	100,0%
	% dentro de Categoría laboral	30,6%	3,7%	4,8%	24,5%
	% del total	23,4%	,2%	,8%	24,5%
16	Recuento	24	0	35	59
	% dentro de Nivel educativo	40,7%	,0%	59,3%	100,0%
	% dentro de Categoría laboral	6,6%	,0%	41,7%	12,4%
	% del total	5,1%	,0%	7,4%	12,4%
17	Recuento	3	0	8	11
	% dentro de Nivel educativo	27,3%	,0%	72,7%	100,0%
	% dentro de Categoría laboral	,8%	,0%	9,5%	2,3%
	% del total	,6%	,0%	1,7%	2,3%
18	Recuento	2	0	7	9
	% dentro de Nivel educativo	22,2%	,0%	77,8%	100,0%
	% dentro de Categoría laboral	,6%	,0%	8,3%	1,9%
	% del total	,4%	,0%	1,5%	1,9%
19	Recuento	1	0	26	27
	% dentro de Nivel educativo	3,7%	,0%	96,3%	100,0%
	% dentro de Categoría laboral	,3%	,0%	31,0%	5,7%
	% del total	,2%	,0%	5,5%	5,7%
20	Recuento	0	0	2	2
	% dentro de Nivel educativo	,0%	,0%	100,0%	100,0%
	% dentro de Categoría laboral	,0%	,0%	2,4%	,4%
	% del total	,0%	,0%	,4%	,4%
21	Recuento	0	0	1	1
	% dentro de Nivel educativo	,0%	,0%	100,0%	100,0%
	% dentro de Categoría laboral	,0%	,0%	1,2%	,2%
	% del total	,0%	,0%	,2%	,2%
Total	Recuento	363	27	84	474
	% dentro de Nivel educativo	76,6%	5,7%	17,7%	100,0%
	% dentro de Categoría laboral	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	% del total	76,6%	5,7%	17,7%	100,0%

Titulación:  
 Apellidos:  
 DNI  
 Curso:

Grupo:

Curso académico: 15/16  
 Nombre:

Fecha: 27/05/2016

### Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	350,756 <sup>a</sup>	18	,000
Razón de verosimilitudes	315,978	18	,000
Asociación lineal por lineal	124,894	1	,000
N de casos válidos	474		

a. 17 casillas (56,7%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es ,06.

### Gráfico de barras

