

Análisis de datos Curso 2015-2016 Final mayo

NOMBRE

GRUPO

En un estudio¹ sobre el nivel de nitrógeno en los huesos largos de 36 esqueletos de hombres en dos cementerios, se analizaron las siguientes variables:

- Cementerio (2 niveles)
- Tiempo enterrado en años
- Profundidad en pies
- Cal añadida (1=sí, 0=No)
- Nivel de nitrógeno en gramos por 100 gramos de hueso

Los datos obtenidos fueron:

Cementerio	Años entierro	Profundidad	Cal añadida	Nitrogeno
1	46,5	6,5	0	3,69
1	56,5	8	0	3,7
1	45,5	6,5	0	3,75
1	35,9	6,5	0	3,76
1	43	6,5	0	3,78
1	36,5	6,5	0	3,85
1	36,3	6,5	0	3,96
1	55,5	6	0	3,97
1	42,5	9	0	4
1	35,3	8,5	1	3,79
1	56,3	8	1	3,82
1	44,9	6,5	1	3,92
1	58,3	8	1	3,93
1	70,6	7,5	1	3,53
1	70,2	6	1	3,64
1	71,8	7,6	1	3,88
1	71,6	8	1	3,88
1	68	7	1	3,93
2	59,6	9,25	0	3,72
2	38,3	7	0	3,73
2	32	9	0	3,85
2	32,2	9	0	3,85
2	49,6	9	0	3,85
2	35,7	9	0	3,93
2	27,6	6	0	4
2	34,7	8,5	0	4,04
2	26,5	7	0	4,06
2	79,7	4,75	1	3,27
2	88	5,5	1	3,43
2	93,6	4	1	3,49
2	84	4,75	1	3,5
2	84,4	5	1	3,55
2	90	4	1	3,57
2	67,4	4,5	1	3,66
2	64,7	5	1	3,9
2	64,7	5,5	1	3,91

¹ Source: D.R. Jarvis (1997). "Nitrogen Levels in Long Bones from Coffin Burials Interred for Periods of 26-90 Years," Forensic Science International, Vol85, pp199-208.

En un primer análisis sobre el efecto del cementerio y la cal sobre el nitrógeno, se obtuvieron los siguientes resultados:

Estadísticos descriptivos

Variable dependiente: nitrógeno

Cementerio	cal	Media	Desviación estándar	N
1	0	3,8056	,10357	9
	1	3,8367	,15223	9
	Total	3,8211	,12732	18
2	0	3,8922	,12468	9
	1	3,5867	,20958	9
	Total	3,7394	,22956	18
Total	0	3,8489	,11980	18
	1	3,7117	,21936	18
	Total	3,7803	,18758	36

Prueba de igualdad de Levene de varianzas

Variable dependiente: nitrógeno

F	df1	df2	Sig.
1,215	3	32	,320

Prueba la hipótesis nula que la varianza de error de la variable dependiente es igual entre grupos.

a. Diseño : Interceptación + Cementerio + cal + Cementerio * cal

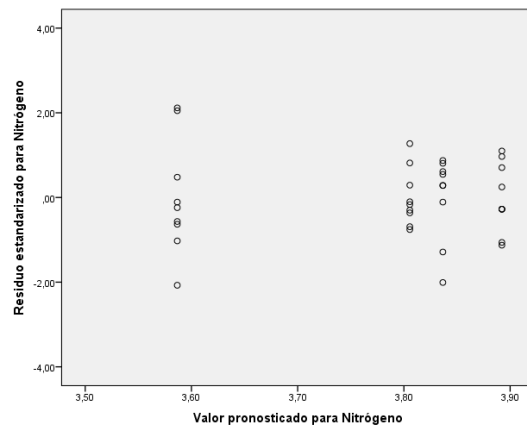
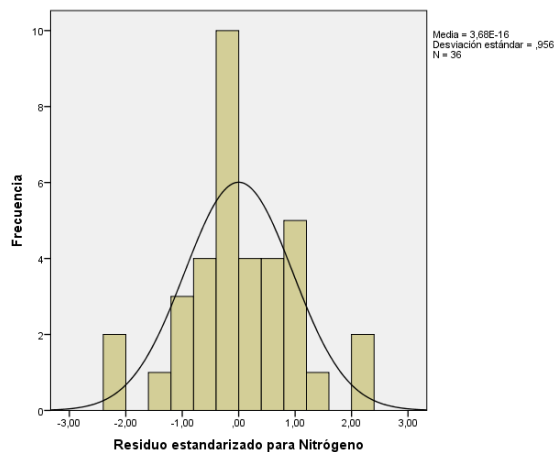
Pruebas de efectos inter-sujetos

Variable dependiente: nitrógeno

Origen	Tipo III de suma de cuadrados	gl	Cuadrático promedio	F	Sig.
Modelo corregido	,485 ^a	3	,162	6,919	,001
Interceptación	514,458	1	514,458	22039,017	,000
Cementerio	,060	1	,060	2,571	,119
cal	,169	1	,169	7,260	,011
Cementerio * cal	,255	1	,255	10,925	,002
Error	,747	32	,023		
Total	515,690	36			
Total corregido	1,231	35			

a. R al cuadrado = ,393 (R al cuadrado ajustada = ,337)

Gráficos de los residuos



En un segundo análisis para detectar el efecto del tiempo de enterramiento y la profundidad, se obtuvieron los siguientes resultados:

Estadísticos descriptivos

	Media	Desviación estándar	N
Nitrógeno	3,7803	,18758	36
Años de entierro	55,4972	19,56963	36
Profundidad	6,8292	1,55607	36
Cal	,5000	,50709	36

Correlaciones

	Nitrógeno	Años de entierro	Profundidad
Nitrógeno	1	-0,698	0,52
Años de entierro	-0,698	1	-0,588
Profundidad	0,52	-0,588	1

Resumen del modelo^b

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación
1	,770 ^a	,593	,555	,12514

a. Predictores: (Constante), Cal, Profundidad, Años de entierro

b. Variable dependiente: Nitrógeno

ANOVA^a

Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	,730	3	,243	15,547	,000 ^b
	Residuo	,501	32	,016		
	Total	1,231	35			

a. Variable dependiente: Nitrógeno

b. Predictores: (Constante), Cal, Profundidad, Años de entierro

Coefficientes^a

Modelo	Coefficients no estandarizados		Coefficients estandarizados	t	Sig.
	B	Error estándar	Beta		
(Constante)	3,929	0,171		22,961	0,000
Años de entierro	-0,009	0,002	-0,89	-5,003	0,000
Profundidad	0,035	0,018	0,287	1,955	0,059
Cal	0,176	0,067	0,477	2,629	0,013

a. Variable dependiente: Nitrógeno

Gráficos de los residuos

