

Informàtica aplicada a la investigació sociològica

Programa Doble Titulació
Sociologia - Ciències Polítiques i de
l'Administració
1r curs

Anàlisi quantitatiu de dades

Doc. 1

Juli Antoni Aguado Hernández

Departament de Sociologia i Antropologia Social

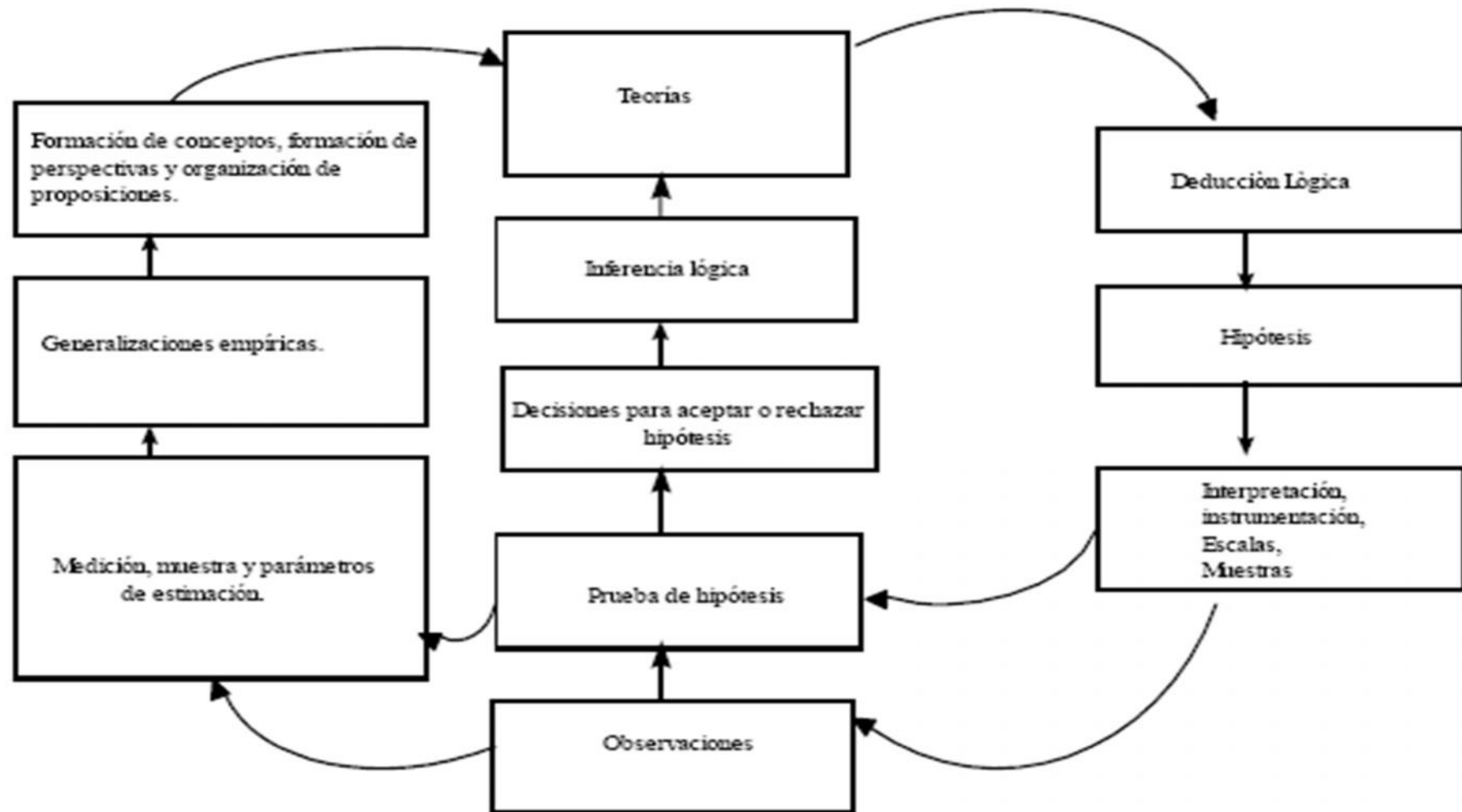
Análisis cuantitativo de datos



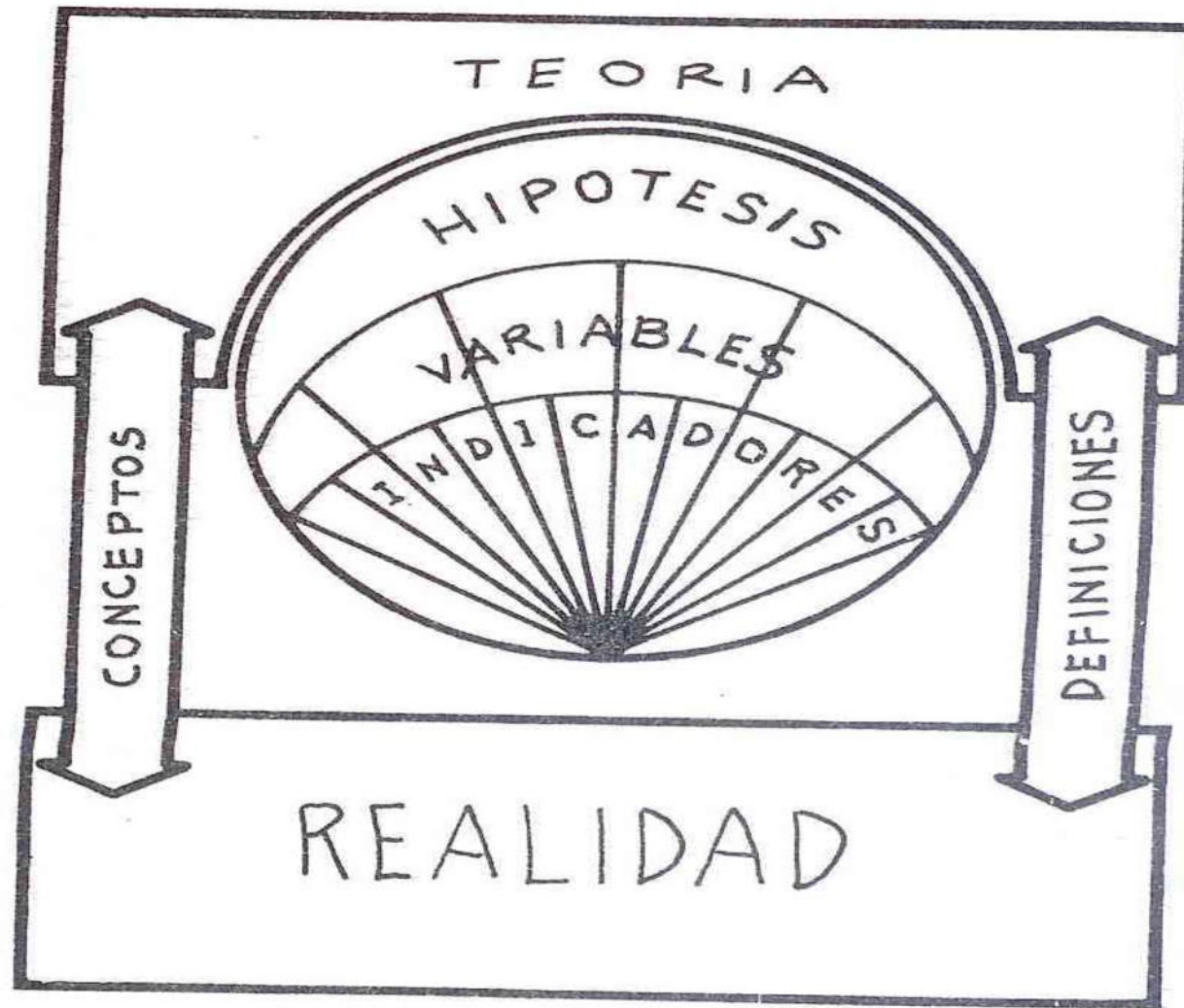
Malas noticias !!!

“... no hay truco ni máquina alguna que pueda convertir un montón de datos, por precisos, numerosos y relevantes que sean en un enunciado de alto nivel.” (Bunge, 1975)

Fases de la investigación social

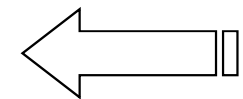


Fases de la investigación social



Etapas del proceso de encuesta /2

- Selección y formación de los encuestadores
- Test previo o pretest
- Planificación del trabajo de campo
- Trabajo de campo: aplicación del instrumento
- Supervisión y verificación
- Codificación y tabulación
- Procesamiento de los datos
- **Análisis de los resultados**
- Redacción del informe
- Presentación/comunicación del informe final



La
recolección
de datos

Explotación
y análisis de
la
información

Análisis de los resultados /1

Consideraciones previas

- Siguiendo el sistema de explotación definido en el plan de análisis
- Análisis estadístico (técnicas cuantitativas) y de contenido (preguntas abiertas)
- Implicaciones de los datos recogidos y relacionarlos con el problema inicial
- La cantidad y la calidad del conocimiento sobre un problema no está relacionado con el tamaño de la muestra
- Los datos de encuesta son más útiles cuanto mayor sea la posibilidad de poder compararlos con otros similares anteriores en el tiempo o procedentes simultáneamente de otras poblaciones

Pasos del análisis /1

- Etiquetado de la base de datos
- Depuración
- Ponderación
- Tabulación

Pasos del análisis /2

■ **Etiquetado de la base de datos**

■ Siempre que se hayan grabado en una base diferente a la del programa de análisis hay que “enseñarle” al ordenador que significa cada código

■ **Depuración**

■ Análisis general de frecuencias para detectar:

· Fallos de codificación

· Fallos de grabación

· Errores de consistencia

■ **Distribución de frecuencias:** recuento ordenado del número de casos que adopta cada valor de una variable

· Todas las medidas de tendencia central y de dispersión se basan en ella

Pasos del análisis /3

- **Ponderación:** análisis de resultados general, sin entrar en el de cada variable en particular
 - Para corregir sesgos: ¿representa nuestra base de datos al colectivo poblacional del que queremos hablar?
- **Coeficientes:**
 - **De elevación** (elevadores): se divide el número de individuos de la población entre el de los de la muestra. Eleva la muestra a valores poblacionales.
 - **De ponderación:** ponderar la base de datos pero no eleva sus resultados a valores poblacionales
 - Los resultados de utilizar la elevación o la ponderación no cambian, pero sí los números absolutos (en términos poblacionales o muestrales)

Pasos del análisis /4

■ El proceso de tabulación

- Norma general: se inicia cruzando todas las preguntas por las variables de clasificación
- La variable independiente se ubica en las columnas
- Se extraen los números absolutos y el porcentaje de respuestas en columnas
- Si no se indica el recuento de casos, conviene indicar siempre la base de encuestas (N) a la que hacen referencia las medias o porcentajes, para poder interpretarlos

Error de medición

- Las diferencias en los valores asignados a los casos que sean atribuibles a algo distinto a las diferencias reales
- No son diferencias reales entre los casos, sino erróneamente registradas por defectos del proceso de medición
- La exactitud de nuestras impresiones del mundo depende de la precisión con que nuestras medidas reflejen la realidad

Error de medición Fuentes

- Diferencias en los valores asignados a los casos distintas de las diferencias en las características
- En la distribución de otras características estables entre los casos reveladas de forma involuntaria por las medidas
- En la distribución de características provisionales entre los casos
- En la interpretación de los sujetos sobre el instrumento de medida
- En el entorno donde se aplica la medida
- En la aplicación del cuestionario
- En el tratamiento y análisis de los datos
- En el modo de respuesta personal ante la forma del instrumento de medida

Error de medición
Clasificación

- **Errores sistemáticos:** se deben a una confusión de variables en el mundo o a la naturaleza del propio instrumento
- **Errores aleatorios:** afectan a cada aplicación del instrumento de manera diferente
 - Se producen al azar y obedecen a características pasajeras de nuestros casos
 - Anulan la fiabilidad de las medidas, ya que no podemos obtener siempre los mismos resultados

La validez
Fiabilidad vs. Validez /1

- **Fiabilidad:** propiedad del instrumento que le permite que al ser utilizado repetidas veces bajo idénticas circunstancias produzca iguales efectos
- **Validez:** en que grado corresponden nuestras medidas a los conceptos que deben reflejar
- Que el instrumento mida lo que realmente queremos medir

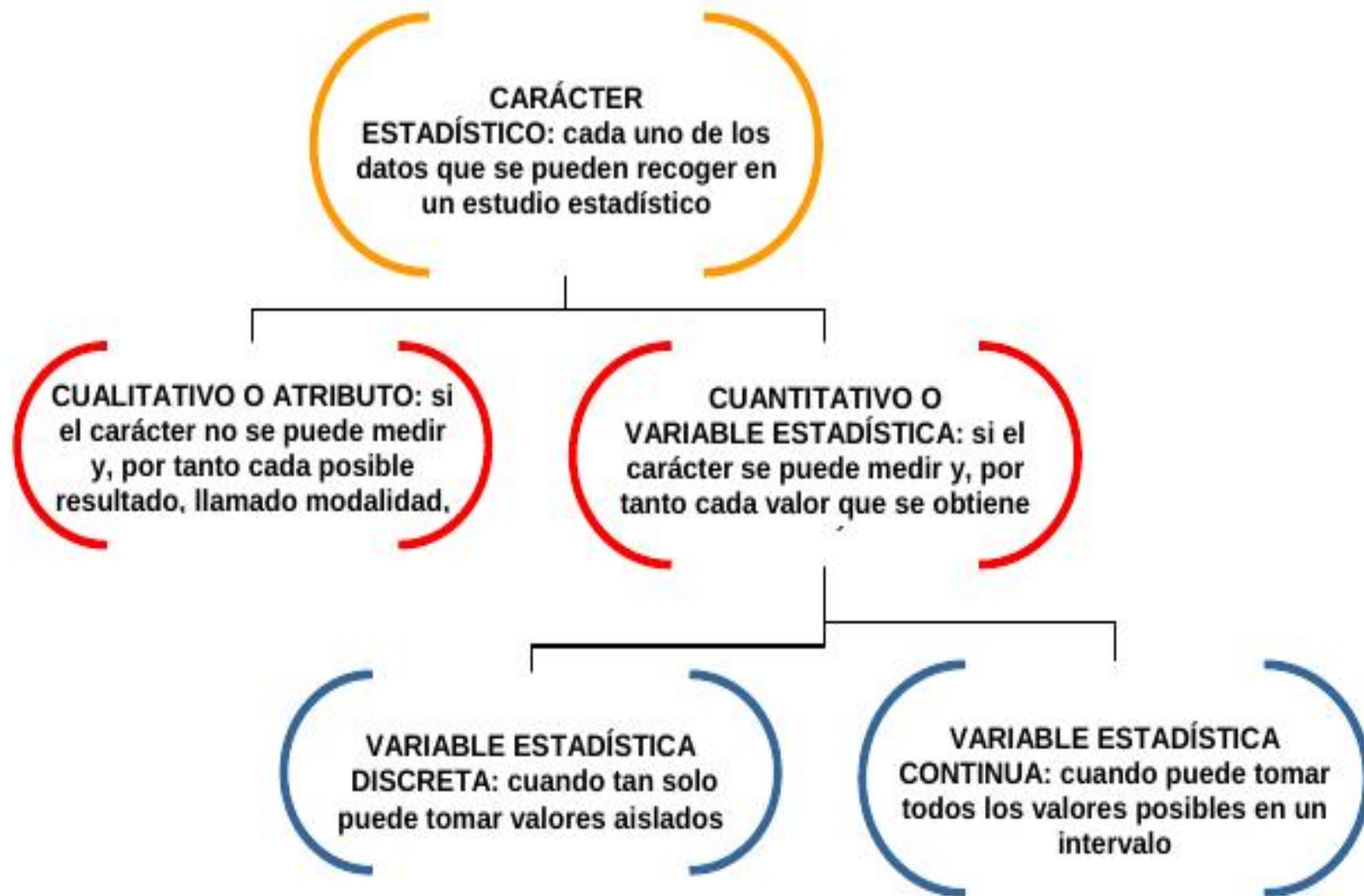
La validez
Fiabilidad vs. Validez /2

- Una alta fiabilidad del instrumento de medida no indica que mida lo que dice medir
- Una medida que no sea fiable no puede ser valida
- Una medida puede ser fiable y, al mismo tiempo, no ser valida
- Una medida puede ser fiable y no ser valida, pero no puede ser valida si no es fiable

La validez Tipos

- **Validez interna:** grado en que el diseño proporciona una base lógica coherente para inferir si la variable independiente es o no causa de un cambio determinado en la variable dependiente
 - ¿Se obtendrían resultados diferentes si se hubieran utilizado procedimientos diferentes?
- **Validez externa:** la posibilidad de generalizar nuestros resultados
 - ¿Cuán generalizable es el procedimiento utilizado?

- La colección de métodos científicos que permiten el análisis e interpretación de la información numérica
- Busca un método para examinar los procesos sociales y para suministrar bases a las decisiones en la investigación
- Trata de hallar regularidades en los fenómenos, de manera que sirvan para analizar los datos, describir y predecir



Análisis estadístico
Estadística /2

- 2 funciones fundamentales ==> 2 tipos de estadística:
 - Descriptiva
 - Inferencial

Estadística:
funciones fundamentales /1

- **Descriptiva:** técnicas para la reducción de datos cuantitativos y cualitativos de una población o una muestra a un número más pequeño y de lectura más simple
- Permite caracterizar de forma **resumida** los valores adoptados por las variables del estudio.
- **Las conclusiones no superan el límite del colectivo estudiado**

Estadística:
funciones fundamentales /2

- **Inferencial:** técnicas para hacer inferencias de las muestras a las poblaciones, cuantificar el grado de confianza de las conclusiones y comprobar hipótesis mediante un proceso de deducción-inducción
- Se ocupa de la forma en la que se pueden obtener muestras fiables cuyos resultados se pueden hacer extensibles a la población
- Las conclusiones superan el límite del colectivo estudiado
- Puede ser explicativa y predictiva

Estadística univariabile

Estadística descriptiva univariable /1

- Cuando se estudia sólo una variable
- Trata dos aspectos:
 - La obtención de información de los datos (Análisis exploratorios)
 - Tablas de frecuencias
 - Estadísticos de Tendencia Central: media, mediana, moda
 - Medidas de Dispersión: desviación típica, varianza
 - La presentación de los datos
 - Tablas de contingencia
 - Análisis Gráfico
 - Forma

Estadística descriptiva univariable /2

- El análisis estadístico sólo puede ser relevante una vez se hayan resuelto suficientemente los problemas de teoría, conceptualización, medición y diseño de la investigación.

El análisis comparativo

- **Entre grupos:** dentro del mismo estudio o entre diferentes
- **Entre un individuo y un grupo:** delimitar y definir las características del grupo que se compara con las del individuo
- **Entre un estudio y un estándar:**
 - Para contrastar los hallazgos de nuevas investigaciones
 - Para modificar o rechazar la teoría que sirve como comparación estándar

Operaciones básicas de comparación /1

- **Organización de datos:** ordenarlos según algún criterio que permitirá observar con mayor facilidad la distribución de los datos y el lugar dónde termina un grupo y comienza otro

Operaciones básicas de comparación /2

■ **El proceso de tabulación**

- Norma general: se inicia cruzando todas las preguntas por las variables de clasificación
- La variable independiente se ubica en las columnas
- Se extraen los números absolutos y el porcentaje de respuestas en columnas
- Si no se indica el recuento de casos, conviene indicar siempre la base de encuestas (N) a la que hacen referencia las medias o porcentajes, para poder interpretarlos

Operaciones básicas de comparación /3
Tipos de Distribuciones

- **De frecuencias absolutas:** ordena los datos de manera que en una columna aparezca la variable (nominal, ordinal o intervalar) y en la otra aparezcan las frecuencias absolutas (el número de veces que se repite cada categoría)
- **Porcentual:** calcula la proporción igual al número de casos en la categoría dividida por el número total de casos en la distribución
 - Facilita la comparación y evita errores
- **Acumulada:** indica para cada categoría el número de casos por debajo de la misma
 - Útil cuando se desea comparar la forma en que los casos se distribuyen a lo largo de una escala

Operaciones básicas de comparación /4
Distribución de frecuencias

- Recuento ordenado del número de casos que adopta cada valor de una variable
- Enumera cada valor de la variable e indica el número de casos que toman ese valor: matriz de datos N (número de casos) * M (número de características que medidas)
- Utilizando esta información podemos identificar el caso más típico y determinar su carácter descriptivo
- Todas las medidas de tendencia central y de dispersión se basan en el resumen de los valores y los casos de la distribución de frecuencias

Operaciones básicas de comparación /4
Distribución de frecuencias

- Recuento ordenado del número de casos que adopta cada valor de una variable
- Enumera cada valor de la variable e indica el número de casos que toman ese valor: matriz de datos N (número de casos) * M (número de características que medidas)
- Utilizando esta información podemos identificar el caso más típico y determinar su carácter descriptivo
- Todas las medidas de tendencia central y de dispersión se basan en el resumen de los valores y los casos de la distribución de frecuencias

Distribución de frecuencias

Forma jurídica de las empresas					
Forma jurídica agrupada		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	S.L.+ S.L.U.	285	60,8	75,2	75,2
	S.A.+ S.A.U.	50	10,7	13,2	88,4
	Persona Física	23	4,9	6,1	94,5
	Comunidad de Bienes	9	1,9	2,4	96,8
	S.L.L.	6	1,3	1,6	98,4
	Cooperativa	5	1,1	1,3	99,7
	S.A.L.	1	0,2	0,3	100,0
	Total	379	80,8	100,0	
Perdidos	Sistema	90	19,2		
Total		469	100		

La **frecuencia absoluta** f_i , de un valor x_i es el número de veces que se repite dicho valor.

La **frecuencia relativa** h_i del valor x_i es el cociente entre la frecuencia absoluta del x_i y el número total de valores, N .

$$h_i = \frac{f_i}{N}$$

La **frecuencia absoluta acumulada** F_i del valor x_i , es la suma de todas las frecuencias absolutas de todos los valores anteriores a x_i , más la frecuencia absoluta de x_i .

$$F_i = f_1 + f_2 + \dots + f_i$$

La **frecuencia relativa acumulada** H_i del valor x_i es la suma de todas las frecuencias relativas de todos los valores anteriores a x_i , más la frecuencia relativa de x_i .

$$H_i = h_1 + h_2 + \dots + h_i$$

El **porcentaje** p_i de un valor x_i se obtiene multiplicando por 100 la frecuencia relativa del valor x_i .

	A	B	C	D	E	F	G
1	Titulo						
2	x_i	f_i	F_i	h_i	H_i	p_i	
3	x_1	f_1	=B3	= B3/\$B\$10	= D3	=D3	
4	x_2	f_2	= C3+B4		= E3+D4		
5	x_3	f_3					
6	x_4	f_4					
7	x_5	f_5					
8	...	...			
9	x_n	f_n					
10		N					
11							
12							
13							

Microsoft Excel - gràfics estadístics

Archivo Edición Ver Insertar Formato Herramientas Datos Ventana

Comic Sans MS 10

A4 Castilla-La Mancha

1 Variable cualitativa: Comunidad de nacimiento

Comunidad autónoma de nacimiento	Número de alumnos n_i	F_i	f_i	H_i	p_i	P_i
Andalucía	19	19	0,833	0,83	83%	83%
Castilla-La Mancha	7	26	0,233	0,87	29%	87%
Cataluña	2	28	0,067	0,93	7%	93%
País Vasco	1	29	0,033	0,97	3%	97%
Galicia	1	30	0,033	1	3%	100%
	30		1		100%	

H\Lugar de Nacimiento / Hijos / Altura / Pesos /

Listo

Microsoft Excel - gràfics estadístics

Archivo Edición Ver Insertar Formato Herramientas Datos Ventana

Arial 10

A11

1 Variable cuantitativa discreta: número de hijos

Hijos	n_i	F_i	f_i	H_i	p_i	P_i
0	31	31	0,2583	0,25833	26%	26%
1	54	85	0,45	0,70833	45%	71%
2	27	112	0,225	0,93333	23%	93%
3	5	117	0,0417	0,975	4%	98%
4	2	119	0,0167	0,99167	2%	99%
5	1	120	0,0083	1	1%	100%
	120		1		100%	

H\Lugar de Nacimiento / Hijos / Altura / Pesos /

Listo

Operaciones básicas de comparación /5

- Segmentación de archivos
- Recodificación de variables

Segmentación de un archivo



- Definir propiedades de variables...
- Copiar propiedades de datos...
- Definir fechas...
- Insertar variable
- Insertar caso
- Ir a caso...
- Ordenar casos...
- Transponer...
- Reestructurar...
- Fundir archivos ▶
- Agregar...
- Diseño ortogonal ▶
- Segmentar archivo...**
- Seleccionar casos...
- Ponderar casos...



1 : id

	mot_ins2
1	
2	
3	E
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	7
19	
20	
21	
22	

minis	producci	producc2	comerci	compras	financie	financi2	rrhh	rrhh2	ca
.	1	.	1	1	1	.	1	.	
.	1	.	6	6	1	.	1	.	
.	1	.	1	1	3	.	6	.	
.	1	.	1	1	6	.	6	.	
.	1	.	1	1	1	.	1	.	
.	6	.	6	1	1	.	2	.	
.	
.	1	.	1	1	3	.	6	.	
.	1	.	1	2	1	.	2	.	
.	1	.	1	2	1	.	2	.	
.	
.	
.	1	.	6	3	2	.	6	.	
.	
.	
.	1	.	6	1	2	3	6	.	
.	1	.	6	6	6	.	6	.	
.	1	.	1	2	2	.	2	.	
.	1	.	1	1	3	.	6	.	
.	
.	3	.	6	2	3	.	1	.	

Segmentar archivo

Analizar todos los casos, no crear los grupos
 Comparar los grupos
 Organizar los resultados por grupos

Grupos basados en:

Ordenar archivo según variables de agrupación
 El archivo ya está ordenado

Estado actual: El análisis por grupos está desactivado.

	ci	compras	financie	financi2	rrhh	rrhh2	ca
1	1	1	1	.	1	.	.
6	6	1	.	1	.	.	.
1	1	3	.	6	.	.	.
1	1	6	.	6	.	.	.
1	1	1	.	1	.	.	.
6	1	1	.	2	.	.	.
.
1	1	3	.	6	.	.	.
1	2	1	.	2	.	.	.
1	2	1	.	2	.	.	.
.
.
12	.	.	.	.	.	.	.
13	.	.	1	6	.	6	.
14	.	.	.	.	.	.	.
15	.	.	.	.	.	.	.
16	.	.	.	.	.	.	.
17	.	.	1	6	.	1	2
18	7	.	1	6	.	6	6
19	.	.	1	1	.	1	2
20	.	.	1	1	.	1	3
21	.	.	.	.	.	.	.
22	.	.	3	6	.	6	2

12	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
13	.	.	1	6	.	6	3	2	.	6	.	.
14	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
15	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
16	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
17	.	.	1	6	.	1	2	3	.	6	.	.
18	7	.	1	6	.	6	6	6	.	6	.	.
19	.	.	1	1	.	1	2	2	.	2	.	.
20	.	.	1	1	.	1	1	3	.	6	.	.
21	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
22	.	.	3	6	.	6	2	3	.	1	.	.

Segmentar archivo

- Analizar todos los casos, no crear los grupos
- Comparar los grupos
- Organizar los resultados por grupos

Grupos basados en:

- Actividad nuestra 1 [ac]

- Ordenar archivo según variables de agrupación
- El archivo ya está ordenado

Estado actual: El análisis por grupos está desactivado.

	ci	compras	financie	financi2	rrhh	rrhh2	ca
1	1	1	1	.	1	.	.
6	6	1	.	1	.	.	.
1	1	3	.	6	.	.	.
1	1	6	.	6	.	.	.
1	1	1	.	1	.	.	.
6	1	1	.	2	.	.	.
.
1	1	3	.	6	.	.	.
1	2	1	.	2	.	.	.
1	2	1	.	2	.	.	.
.
12	.	.	.	.	.	.	.
13	.	.	1	.	6	.	.
14	.	.	.	.	.	.	.
15	.	.	.	.	.	.	.
16	.	.	.	.	.	.	.
17	.	.	1	.	6	.	.
18	7	.	1	.	6	.	.
19	.	.	1	.	1	.	.
20	.	.	1	.	1	.	.
21	.	.	.	.	.	.	.
22	.	.	3	.	6	.	.

Recodificación de una variable



- Calcular...
- Semilla de aleatorización...
- Contar apariciones...
- Recodificar
 - En las mismas variables...
 - En distintas variables...
- Categorizar variables...
- Asignar rangos a casos...
- Recodificación automática...
- Crear serie temporal...
- Reemplazar valores perdidos...
- Ejecutar transformaciones pendientes

id	porc_muj	disc	contrat3	codotro1	codotro2	regulari	veces_añ	perfil1	perfil2	perfil3	perfil4	empleo	subvenci	jornada1	jornada2	jornada3	jornada4
1	999																
2	60																
3	55																
4	888																
5	7																
6	30																
7	30																
8	0																
9	80																
10	60																
11	30																
12	50																
13	27																
14	10																
15	60																
16	3																
17	6																
18	15																
19	6																
20	29																
21	90																
22	40																
23	50																
24	30																
25	14																
26	42																
27	8																
28	4																
29	40																
30	98																
31	0																
32	8																
33	12																
34	85																
35	28																
36	8																
37	8																

- Para ciertos fines la distribución de frecuencias puede resumirse y condensarse en dos o tres cifras significativas y representativas de la distribución: los estadísticos
- **Estadísticos:** números que sintetizan las distribuciones de valores de las variables o las relaciones que existen entre ellas = taquigrafía matemática
- **Parámetros:** se refieren a una población
- **Estadísticos:** se refieren a una muestra
- Método para organizar, analizar y comparar mediciones basado en la uniformidad en el comportamiento de masas de datos (teorema del límite central, ley de los grandes números)

Medidas estadísticas univariabls

- **Tendencia central**
- ¿Alrededor de qué valor se agrupan los datos?
- **Dispersión**
- ¿cómo lo hacen? ¿muy concentrados? ¿muy dispersos?
- **Forma**

Medidas de tendencia central

- Identifican el valor mas típico, el que representa mejor todo el conjunto de casos de esa variable
- Informan sobre la concentración de número de casos (observaciones) en torno a un valor particular
- Media: el valor más representativo (variables cuantitativas)
- Mediana: el valor situado entre el 50/50 de la distribución
- Moda: el caso más frecuente, el que más sale
- Cuartiles, Deciles y Percentiles

Medidas de Dispersión /1

- Indican la variación en torno al valor medio hallado
- Miden lo alejados que están los resultados respecto a los valores centrales o los más representativos
- Muestran la dispersión del número de casos
- Permiten tener confianza de que nuestro promedio es significativo o de si realmente no es representativo de la población
- Deben acompañar a las medidas de tendencia central para conocer hasta que punto éstas representan o no a la distribución de frecuencias
- Cuanto menor sea la medida de dispersión mayor será la representatividad de la medida de tendencia central y viceversa

Medidas de Dispersión /2

- **Medidas de variabilidad absoluta**
 - Rango o recorrido
 - Desviación Media
 - Desviación típica y Varianza
- **Medidas de variabilidad relativa**
 - Coeficiente de variación de Pearson
 - Puntuaciones normalizadas o unidades Z

Medidas de forma

- Son las curvas de los datos
- Adoptan distintas formas según las distribuciones
- Normales: concentración en el centro
- Asimétricas: concentración al extremo o por igual en todo el gráfico

Los estadísticos: advertencias

- No tienen significado por sí mismos y el resultado de los mismos puede carecer de significado cuando:
 - El grado de perfeccionamiento de los estadísticos sobrepasa al grado de los datos
 - Deben ser apropiados para el nivel de medición de los datos (nominal, ordinal, intervalo, razón)
- Un estadístico, a menudo, no puede darnos por sí mismo toda la información necesaria
 - Cada medida de la tendencia central debe evaluarse con una medida de la dispersión que la acompañe
 - Toda medida de la asociación entre dos variables habrá de ir acompañada de una medida de significación estadística

Medidas descriptivas univariadas según los niveles de medición

• **Escala de medida** **VARIABLE**

• Nominal **Cualitativa**

• Ordinal **Cuasi-cuantitativa**

• Intervalo **Cuantitativa**

• Razón } Dependiente

• Independiente

{ Continua
Discreta

•Preguntas

- ¿Se pueden clasificar en categorías excluyentes?
- ¿Admiten las categorías relaciones de orden?
- ¿La distancia que separa las unidades es siempre igual?
- ¿El valor cero (origen) de la escala es arbitrario?

SÍ →

•Escalas

•NOMINAL

SÍ →

•ORDINAL

No

SÍ →

•DE
INTEVALO

No

SÍ →

•DE RAZÓN

Variables y escalas de medida /3

- **Nominal:** permite la clasificación de los individuos u objetos en clases o categorías descriptivas (estado civil, sexo, religión)
- **Ordinal:** además de clasificar, ordena según se posea en mayor o menor grado la característica que se mide (nivel de estudios, grado de satisfacción, posición ideológica)
- **Intervalo:** clasifica, ordena y además especifica las distancias existentes entre las categorías (edad, estatura, ingresos, renta per cápita)

Medidas descriptivas en variables nominales /1

□ Frecuencia

- Absoluta
- Porcentual
- Acumulada

□ Tendencia central

□ Moda

□ Dispersión

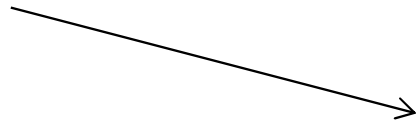
□ Frecuencia relativa del valor modal

Medidas descriptivas en variables nominales /2

- **Moda:** el valor que se produce con mayor frecuencia, el que adopta el mayor número de casos (el pico más alto en un polígono)
- La única medida de la tendencia central en el nivel en el que los números sólo representan categorías sin relación de orden
- También sirve en las medidas de nivel ordinal e intervalar
- No es necesariamente única (bimodales, multimodales)
- No tiene en cuenta la distribución general de los datos (la gama de valores disponibles)
- **Frecuencia relativa del valor modal:** razón entre la moda y el tamaño muestral
- Cuanto menor es la razón de variación, más típico o más significativa es la moda

Medidas descriptivas en variables ordinales /1

□ Frecuencia



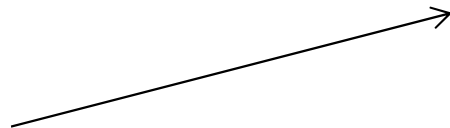
- Absoluta
- Porcentual
- Acumulada

□ Tendencia central



- Mediana

□ Dispersión



- Amplitud semicuartil/
Recorridos cuartílicos

Medidas descriptivas en variables ordinales /2

- **Mediana:** el valor del caso medio (en la mitad) de las puntuaciones de una distribución
- El caso por encima y por debajo del cual hay un mismo número de otros casos
- El 50% de los casos están arriba y el otro 50% por debajo de este valor
- Si tenemos un número par de casos, la mediana es el punto medio entre los dos valores medios
- No da idea de la gama de datos que se están midiendo

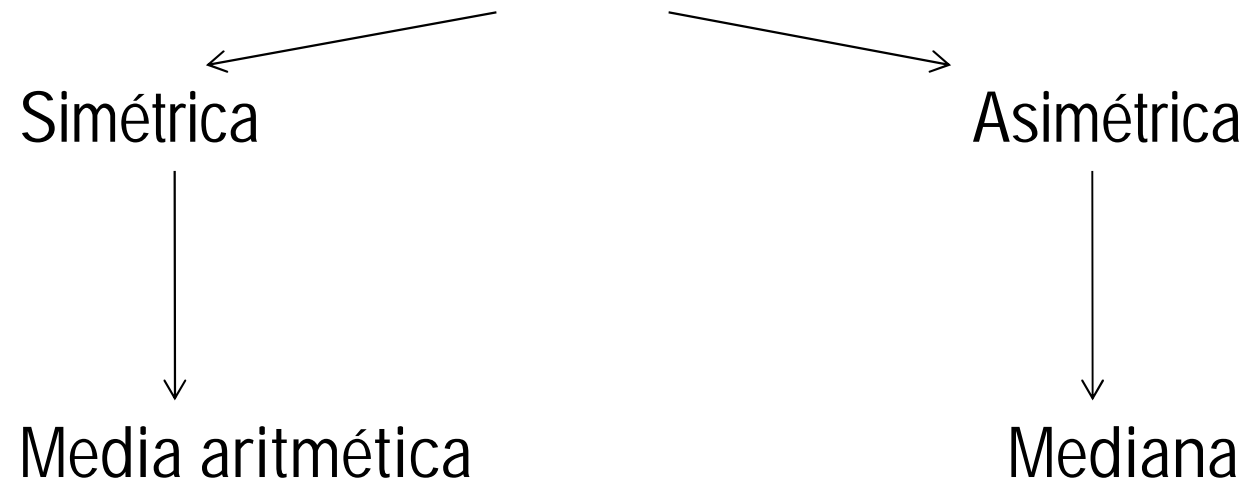
Medidas descriptivas en variables ordinales /3

- **Recorridos cuartílicos:** indican lo agrupados que están los casos en torno a la mediana: lo típica o representativa que es la mediana de toda la distribución
- Cuartiles, deciles, percentiles
- Cuanto mas numerosas sean las categorías, mas amplio será probablemente el recorrido. Por esta razón, los recorridos cuantílicos pueden resultar difíciles de interpretar

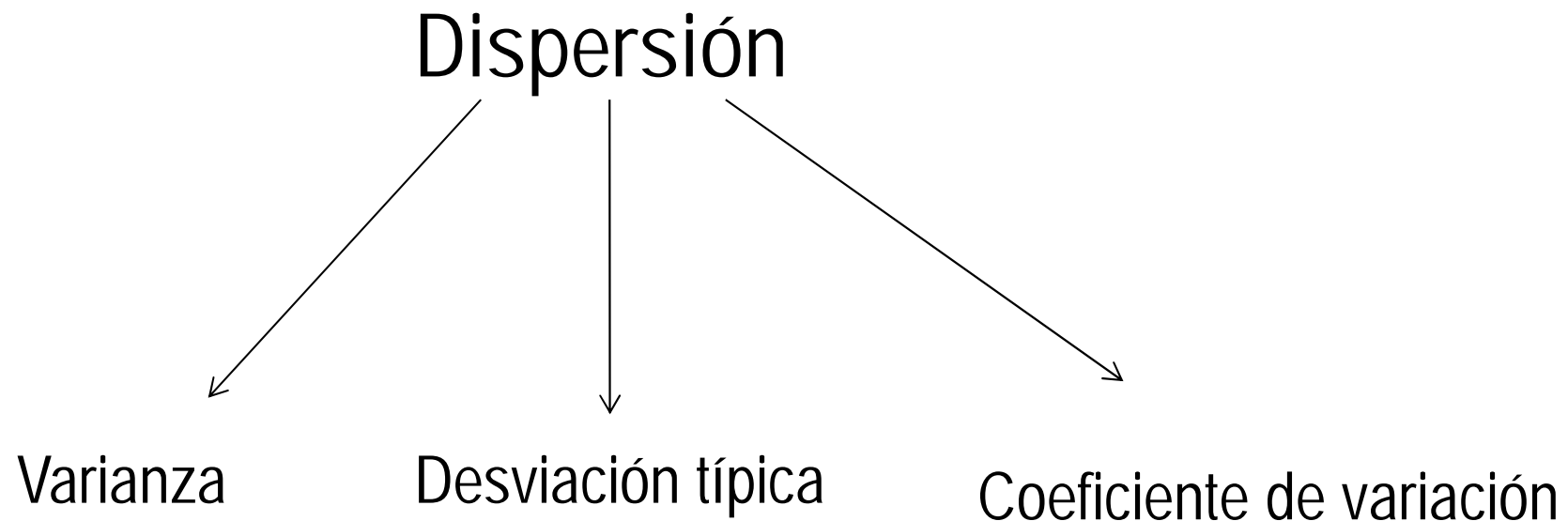
Medidas descriptivas en variables de intervalo /1

Tendencia central

Tipo de distribución



Medidas descriptivas en variables de intervalo /2



Medidas descriptivas en variables de intervalo /3

- **Media:** medida que localiza el punto central de una distribución con relación al número de casos a cada lado de ese punto y a la distancia que los separa del mismo
- Se calcula sumando los valores de los diferentes casos de una distribución y dividiendo el resultado por el número de casos
- Es bastante estable de una muestra a otra, una buena medida para comparaciones y muy útil porque se basa en todos los datos disponibles
- Por ser sensible a la distancia esta sujeta a la distorsión en una distribución que tiene uno o unos pocos casos muy extremos

Medidas descriptivas en variables de intervalo /4

- **Desviación típica:** indica el grado de dispersión de los valores respecto a la media
- Calcula la media de las distancias de todos los valores respecto a la media del total y eleva al cuadrado dichas distancias eliminando la tendencia de las distancias de los valores a compensarse entre sí (negativos y positivos) al ser una distribución normal
- La **varianza** = valor medio del cuadrado de las desviaciones
- La **desviación típica** = raíz cuadrada de la varianza
- Cuanto mayor sea la dispersión de una distribución dada, menos típica será la media, y cuanto menor sea la dispersión, más representativa será la media
- Si dos distribuciones tienen la misma media, para diversa dispersión resulta más precisa la de menor desviación estándar

■ **Propiedades de la desviación típica:**

- Muestra la la homogeneidad o heterogeneidad de una distribución
- Si todos los valores en la distribución son iguales, la desviación típica $S = 0$
- Es siempre un número positivo
- Varía de distribución a distribución aún con las mismas medias
- Es la base de la inferencia: cuando la S es muy alta, las predicciones nunca pueden ser muy buenas
- Los valores extremos tienen un gran peso, ya que son elevados al cuadrado

	A	B	C	D	E	F
1	Hijos de los trabajadores de una fábrica					
2	x_i	f_i	F_i	h_i	H_i	$x_i \cdot f_i$
3	0	31	31	0,26	0,26	0
4	1	54	85	0,45	0,71	54
5	2	27	112	0,23	0,93	54
6	3	5	117	0,04	0,98	15
7	4	2	119	0,02	0,99	8
8	5	1	120	0,01	1	5
9		120		1		136
10						
11						
12	Moda	1				
13	Mediana	1				
14	Media	= F9/\$B\$9				

	A	B	C	D	E	F
1	Título					
2						
3	xi	fi	Fi	xi·fi	|xi - x|·fi	(xi - x)^2·fi
4	x1	f1	=B4	=A4*B4	=ABS(A4-\$B\$14)*B4	=(A4-\$B\$14)^2*B4
5	x2	f2	=C4+B5			
6	x3	f3				
7	x4	f4				
8	...	...	...	...	...	...
9	xn	fn				
10		N		=SUMA(D4:D9)	=SUMA(E4:E9)	=SUMA(F4:F9)
11						
12						
13	<u>Medidas de centralización</u>					
14	Media =	=D10/B10				
15	Mediana =	xi	(la encuentro mirando en la columna Fi)			
16	Moda =	xi	(la encuentro mirando en la columna fi)			
17						
18	<u>Medidas de dispersión</u>					
19	DM=	=E10/B9				
20	s2 =	=F10/B9				
21	s =	=RAIZ(B20)				
22	CV =	= B21/B14				

Estadísticos descriptivos

- El programa *SPSS* agrupa todos los indicadores descriptivos univariados en el apartado **Estadísticos descriptivos**
- La opción **Frecuencias** agrupa todos los indicadores de tendencia central y dispersión



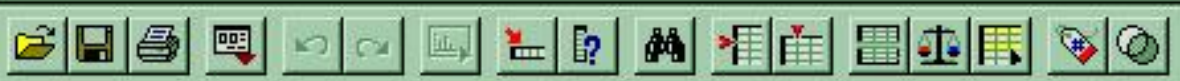
1 : id 81

	tamaño_e	manzanas	e_m				a_mayo	c_calida	carg
1	.	40					0	0	Gerente
2	.	29					0	0	Socio
3	1	12					1	0	Gerente
4	1	31					0	1	Gerente
5	1	31					0	1	Administración
6	.	14					0	0	Gerente
7	.	3					0	0	
8	.	2					0	0	
9	.	16					0	0	Administrativa
10	.	17					0	0	Gerente
11	.	41					0	0	Gerente
12	.	7	2	2	0	0	0	0	Gerente
13	.	6	1	1	0	0	0	0	
14	.	38	2	2	0	0	0	0	Cocinera
15	.	40	2	2	0	0	0	0	Comercial
16	.	10	2	1	0	0	0	0	Administración
17	.	10	2	2	0	0	0	0	
18	.	4	2	2	0	0	0	0	Gerente
19	.	3	2	2	0	0	0	0	Gerente
20	.	3	2	2	0	0	0	0	
21	.	33	2	2	0	0	0	0	
22	.	23	2	2	0	0	0	0	Empleado

- Informes
- Estadísticos descriptivos
 - Frecuencias...
 - Descriptivos...
 - Explorar...
 - Tablas de contingencia...
 - Razón...
- Tablas
- Comparar medias
- Modelo lineal general
- Modelos mixtos
- Correlaciones
- Regresión
- Loglineal
- Clasificar
- Reducción de datos
- Escalas
- Pruebas no paramétricas
- Series temporales
- Supervivencia
- Respuestas múltiples
- Análisis de valores perdidos...

Vista de datos Vista de variables

Explorar SPSS El procesador está preparado



1 : id 81

Explorar

Dependientes:
 Tamaño empresa [tamaño_e]

Factores:

Etiquetar los casos mediante:

Mostrar
 Ambos Estadísticos Gráficos

Estadísticos... Gráficos... Opciones...

Acceptar Pegar Restablecer Cancelar Ayuda

no	vta_mayo	c_calida	carg
0	0	0	Gerente
0	0	0	Socio
0	0	0	Gerente
1	0	0	Gerente
1	1	0	Administración
0	0	0	Gerente
0	0	0	
0	0	0	
0	0	0	Administrativa
0	0	0	Gerente
0	0	0	Gerente
0	0	0	Gerente
0	0	0	
0	0	0	
14			Cocinera
15			Comercial
16			Administración
17			
18			Gerente
19			Gerente
20			
21			
22			Empleado

Vista de datos Vista de variables

SPSS El procesador está preparado



319 : calidad 3

enci	prl2	informát	informa2	logístic	logis
3	.	3	.	6	.
3	.	3	.	1	.
3	.	3	.	1	.
6	.	1	.	6	.
3	.	3	.	6	.
3	.	6	.	6	.
3	.	3	.	3	.
3	.	3	.	1	.
3	.	2	.	4	.
3	.	3	.	3	.
7	.	2	3	1	.
3	.	3	.	1	.
3	.	2	.	1	.
2	.	2	.	1	.
3	.	3	.	1	.
3	.	3	.	6	.
3	.	3	.	3	.
3	.	1	.	3	.
3	.	3	.	6	.
6	.	3	.	6	.
3	.	3	.	6	.
3	.	1	.	1	.

Explorar

Dependientes:

- # ID [id]
- # Encuesta [encu]
- # Nombre empres
- # CIF [cif]
- # Actividad nuest
- # IAE1 [iae1]
- # IAE2 [iae2]
- # IAE3 [iae3]
- # CNAE [cnae]
- # Tamaño empres

Explorar: Estadísticos

Descriptivos

Intervalo de confianza para la media: 95 %

Estimadores robustos centrales

Valores atípicos

Percentiles

Continuar Cancelar Ayuda

Aceptar

Pegar

Restablecer

Cancelar

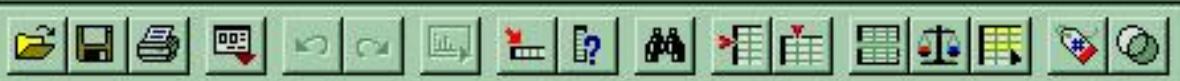
Ayuda

Mostrar

Ambos Estadísticos Gráficos

Estadísticos... Gráficos... Opciones...

280	2	2	.	3	.	6	.	3	.	2	.	2	.	1
281	1	1	.	1	.	6	.	1	.	3	.	3	.	1
282	1	1	.	3	.	6	.	6	.	3	.	3	.	6
283	1	1	.	3	.	3	.	3	.	3	.	3	.	3
284	1	1	.	1	.	2	.	6	.	3	.	1	.	3
285	2	1	.	3	.	6	.	6	.	3	.	3	.	6
286	1	1	.	3	.	6	.	6	.	6	.	3	.	6
287	6	1	.	3	.	6	.	6	.	3	.	3	.	6
288	1	1	.	3	.	3	.	6	.	3	.	1	.	1



1: id 81

Explorar

Dependientes: Tamaño empresa (tamaño_e)

Explorar: Gráficos

Diagramas de caja

- Niveles de los factores juntos
- Dependientes juntas
- Ninguno

Descriptivos

- Tallo y hojas
- Histograma

Gráficos con pruebas de normalidad

Dispersión por nivel con prueba de Levene

- Ninguno
- Estimación de potencia
- Transformados: Potencia: Log natural
- No transformados

Botones: Continuar, Cancelar, Ayuda, Pegar, Establecer, Cancelar, Ayuda, Opciones...

no	vta_mayo	c_calida	carg
0	0	0	Gerente
0	0	0	Socio
0	0	0	Gerente
1	0	0	Gerente
1	1	0	Administración
0	0	0	Gerente
0	0	0	
0	0	0	
0	0	0	Administrativa
0	0	0	Gerente
0	0	0	Gerente
0	0	0	Gerente
0	0	0	
0	0	0	
0	0	0	Cocinera
0	0	0	Comercial
0	0	0	Administración
10	2	2	
10	2	2	
4	2	2	Gerente
3	2	2	Gerente
3	2	2	
33	2	2	
23	2	2	Empleado

Vista de datos Vista de variables

SPSS El procesador está preparado



1: id 81

Explorar

Dependientes:
 Tamaño empresa (tamaño_e)

Explorar: Opciones

Valores perdidos

- Excluir casos según lista
- Excluir casos según pareja
- Mostrar valores

Mostrar

- Ambos
- Estadísticos
- Gráficos

Estadísticos... Gráficos... **Opciones...**

Aceptar
 Pegar
 Restablecer
 Cancelar
 Ayuda

Continuar
 Cancelar
 Ayuda

no	vta_mayo	c_calida	carg
0	0	0	Gerente
0	0	0	Socio
0	0	0	Gerente
1	0	0	Gerente
1	1	0	Administración
0	0	0	Gerente
0	0	0	
0	0	0	
0	0	0	Administrativa
0	0	0	Gerente
0	0	0	Gerente
0	0	0	Gerente
0	0	0	
0	0	0	
14			Cocinera
15			Comercial
16			Administración
17			
18			Gerente
19			Gerente
20			
21			
22			Empleado

Vista de datos Vista de variables

SPSS El procesador está preparado



- Resultados
 - Explorar
 - Título
 - Notas
 - Resumen del p...
 - Descriptivos
 - Total trabajador...
 - Título
 - Histograma
 - Gráfico de
 - Diagrama d

➔ Explorar

Resumen del procesamiento de los casos

	Casos					
	Válidos		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
Total trabajadores	328	72,1%	127	27,9%	455	100,0%

Descriptivos

		Estadístico	Error típ.
Total trabajadores	Media	10,28	,730
	Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite inferior Límite superior	8,84 11,72
	Media recortada al 5%	8,28	
	Mediana	6,00	
	Varianza	174,924	
	Desv. típ.	13,226	



- Resultados
 - Explorar
 - Título
 - Notas
 - Resumen del p...
 - Descriptivos
 - Total trabajador...
 - Título
 - Histograma
 - Gráfico de
 - Diagrama d

Descriptivos

		Estadístico	Error típ.
Total trabajadores	Media	10,28	,730
	Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite inferior Límite superior	8,84 11,72
	Media recortada al 5%	8,28	
	Mediana	6,00	
	Varianza	174,924	
	Desv. típ.	13,226	
	Mínimo	1	
	Máximo	120	
	Rango	119	
	Amplitud intercuartil	8,00	
	Asimetría	4,052	,135
	Curtosis	22,441	,268

Total trabajadores



Desv. típ.	13,226	
Mínimo	1	
Máximo	120	
Rango	119	
Amplitud intercuartil	8,00	
Asimetría	4,052	,135
Curtosis	22,441	,268

Percentiles

		Percentiles					
		5	10	25	50	75	90
Promedio ponderado(definición 1)	Total trabajadores	2,00	2,00	4,00	6,00	12,00	24,10
Bisagras de Tukey	Total trabajadores			4,00	6,00	12,00	

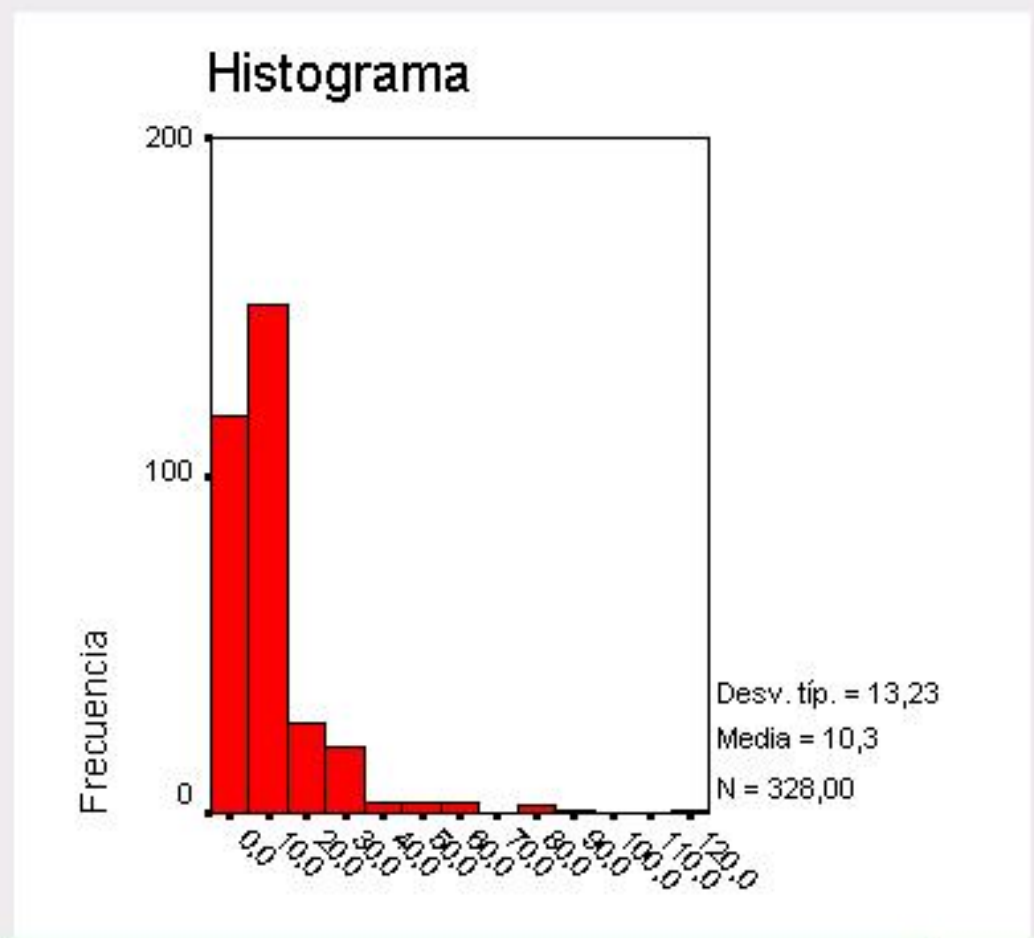
Total trabajadores

Histograma



- Resultados
 - Explorar
 - Título
 - Notas
 - Resumen del p...
 - Descriptivos
 - Total trabajado...
 - Título
 - Histograma
 - Gráfico de
 - Diagrama d

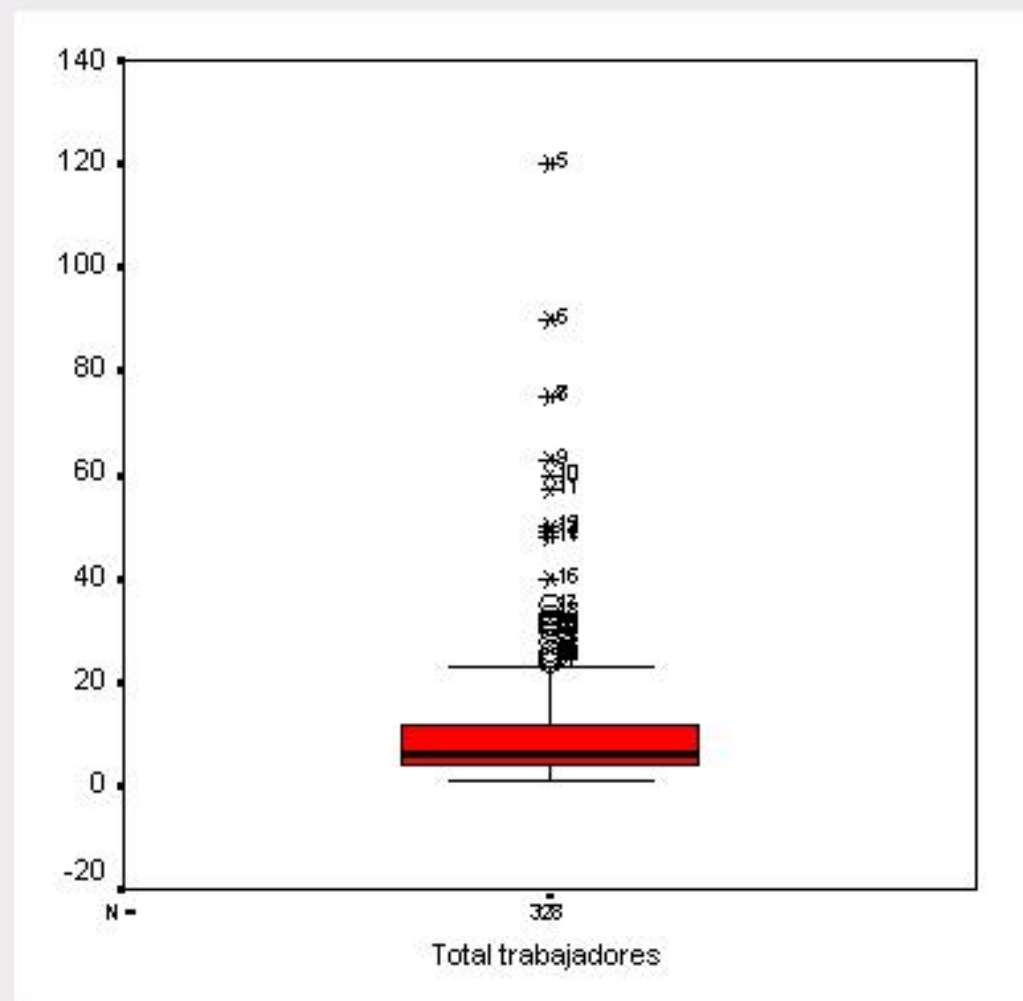
Total trabajadores



SPSS El procesador está preparado



- Resultados
 - Explorar
 - Título
 - Notas
 - Resumen del p...
 - Descriptivos
 - Total trabajadores
 - Título
 - Histograma
 - Gráfico de
 - Diagrama d



SPSS El procesador está preparado

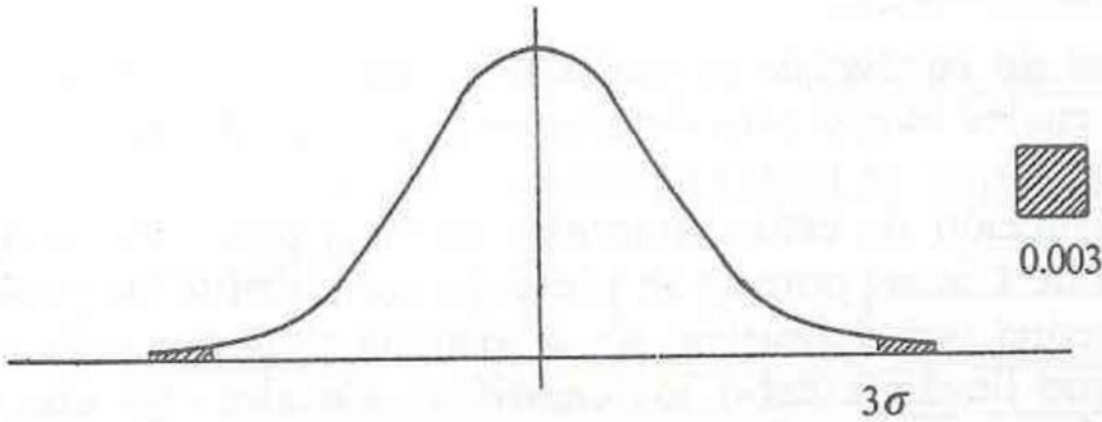
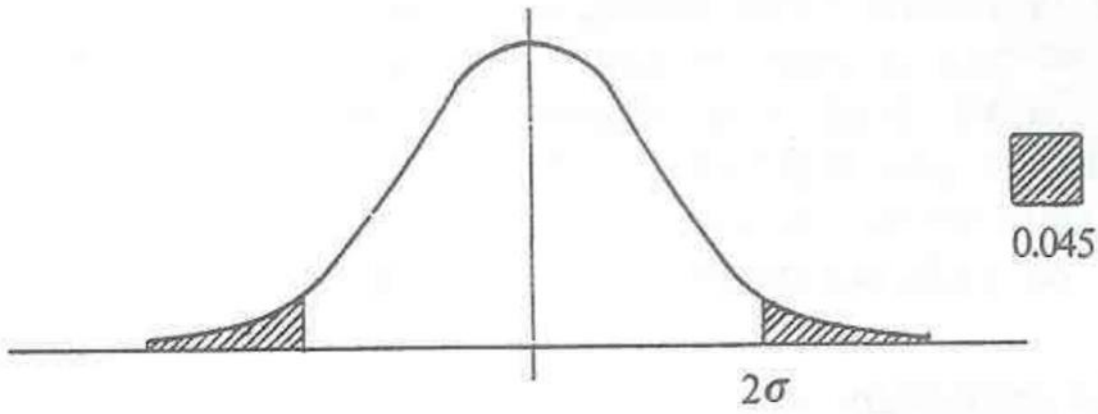
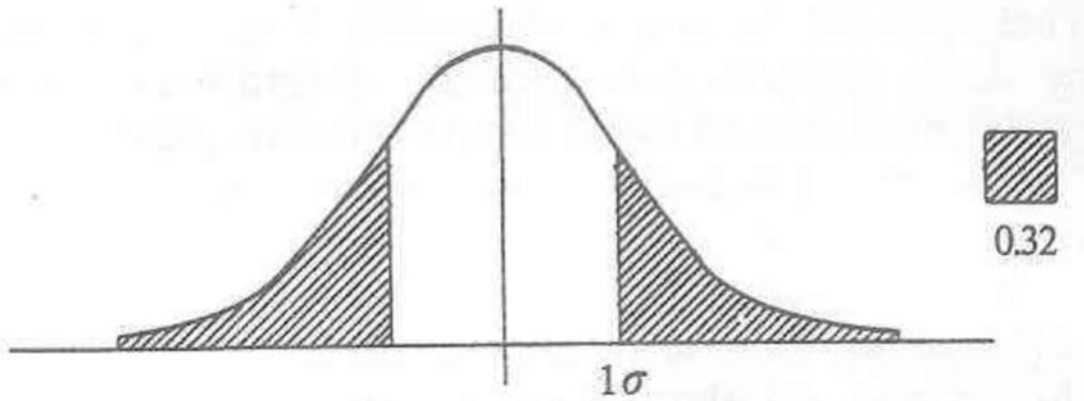
Estadísticos descriptivos
Medidas de forma

- Para el análisis, tan importante como saber el tipo de variable es saber si la distribución se aproxima a la normal
- Si tenemos una distribución libre (no normal), la media o los estadísticos tradicionales no sirven como medidas

Distribución normal /1

- Aquella en la que hay una sola moda en el centro de la distribución y donde las frecuencias declinan simétricamente a medida que los valores se hacen mas extremos en cada dirección
- Cuando la media, la mediana y la moda coinciden en un punto
- Cuando da un gráfico con la curva normal

Distribución normal /2



Medidas de asimetría

- Muestran si las observaciones están dispuestas respecto a un valor central o se dispersan asimétricamente respecto a dicho valor
- **Directa o positiva:** muchas puntuaciones bajas y pocas altas
 - $Mo < Me < X$
- **Inversa o negativa:** muchas puntuaciones altas y pocas bajas
 - $X < Me < Mo$
- Coeficiente directo de asimetría o sesgo
- El más fiable y utilizado para medir la asimetría

Medidas de apuntamiento: curtosis

- Mide el grado de concentración de frecuencias en un punto o intervalo de puntos de la distribución (normalmente la M_0).
- Tiene en cuenta la distribución de las observaciones entre las clases próximas a la X y las clases situadas en los extremos o colas de la distribución

Curtosis

Tipo de curvas

- **Mesocúrtica:** cuando presenta las puntuaciones normalmente distribuidas
- **Leptocúrtica** (apuntada): valores apiñados en el centro con poca dispersión
 - En algunos casos habría que aspirar ella
 - P.ej. En la evaluación de un servicio = satisfacción homogénea
- **Platicúrtica** (aplanada): las diferencias individuales están muy dispersas en gran parte de la distribución
- **Dicotomizada:** hay una variable interviniente (p. ej. sexo), por lo que habría que estratificar la muestra

Prueba T de Student /1

- Compara una distribución dada con la normal
- Se supone que la distribución de la variable objeto de análisis es Normal
- Determina si la diferencia entre la media de una variable y un determinado valor teórico (normal) es estadísticamente significativa

Prueba T de Student /2

- Para que una muestra sea significativa (para que se aproxime a la normal), el “valor de prueba” de “Sig. (bilateral)” ha de ser mayor de 0,05 = ha de tener una significatividad mayor del 5%.
- Si se obtiene un valor menor del 0,05 hay una diferencia significativa entre la curva normal y la considerada
- Para saber lo que se aproxima una distribución a la normal hay que tener en cuenta, además, que en la curva normal la media siempre es igual a 0 y la desviación típica siempre es igual

Prueba T para una muestra

Contrastar variables:

- # Tamaño empresa [tam.]

Valor de prueba: 0

Opciones...

	financi2	rrhh	rrhh2	calidad	calidad2	prevenci	prl2	info
8	.	1	.	1	.	3	.	.
9	.	1	.	1	.	3	.	.
10	.	6	.	6	.	1	.	.
11	.	6	.	1	.	3	.	.
12	.	1	.	1	.	3	.	.
13	.	2	.	6	.	2	.	.
14	.	.	.	.	.	.	.	.
15	.	.	.	.	.	.	.	.
16	.	.	.	.	.	.	.	.
17	1	6	1	2	3	6	2	3
18	1	6	6	6	6	6	6	.
19	1	1	1	2	2	2	2	3
20	1	1	1	1	3	6	2	3
21	.	.	.	.	.	.	.	.
22	3	6	6	2	3	1	1	3

Prueba T para una muestra

Contrastar variables:
 # Tamaño empresa [tam. ...]

Intervalo de confianza: 95 %

Valores perdidos
 Excluir casos según análisis
 Excluir casos según lista

Botones: Aceptar, Pegar, Restablecer, Continuar, Cancelar, Ayuda, Opciones...

	financi2	rrhh	rrhh2	calidad	calidad2	prevenci	prl2	info
8	1	.	1	.	1	3	.	.
9	1	.	1	.	1	2	1	.
10	1	.	1	.	2	1	1	.
11	.	.	.	.	.	.	.	.
12	.	.	.	.	.	.	.	.
13	1	.	6	.	6	3	2	.
14	.	.	.	.	.	.	.	.
15	.	.	.	.	.	.	.	.
16	.	.	.	.	.	.	.	.
17	1	.	6	.	1	2	3	.
18	1	.	6	.	6	6	6	.
19	1	.	1	.	1	2	2	3
20	1	.	1	.	1	1	3	.
21	.	.	.	.	.	.	.	.
22	3	.	6	.	6	2	3	.



dos
 eba T
 Título
 Notas
 Estadístic
 Prueba p
 eba T
 Título
 Notas
 Estadístic
 Prueba p

Prueba T

Estadísticos para una muestra

	N	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media
Tamaño empresa	382	1,37	,609	,031

Prueba para una muestra

	Valor de prueba = 0					
	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	95% Intervalo de confianza para la diferencia	
					Inferior	Superior
Tamaño empresa	44,082	381	,000	1,37	1,31	1,44

→ Prueba T

Informàtica aplicada a la investigació sociològica

Programa Doble Titulació
Sociologia - Ciències Polítiques i de
l'Administració
1r curs

Anàlisi quantitatiu de dades

Doc. 2

Juli Antoni Aguado Hernández

Departament de Sociologia i Antropologia Social

Etapas del proceso de encuesta /2

- Selección y formación de los encuestadores
- Test previo o pretest
- Planificación del trabajo de campo
- Trabajo de campo: aplicación del instrumento
- Supervisión y verificación
- Codificación y tabulación
- Procesamiento de los datos
- **Análisis de los resultados** ←
- Redacción del informe
- Presentación/comunicación del informe final

La
recolección
de datos

Explotación
y análisis de
la
información

Estadística bivariante

Estadística bivariable

- En las investigaciones interesa, en último término, más que describir las distribuciones de distintas variables por separado, determinar si varias de ellas pueden estar relacionadas entre sí, y en qué medida son estas relaciones **bivariadas** (de dos variables) y **multivariadas** (de más de dos variables)

Tablas de contingencia

- Consisten en cruzar los valores de dos variables, apareciendo en cada casilla de la tabla el n° de observaciones que reúnen a la vez los dos valores de las variables que se cruzan
- Cuando se puede distinguir entre variables, la dependiente se sitúa en filas y la independiente en columnas
- Cuando no es posible esta distinción la colocación en filas o columnas se hace siguiendo la conveniencia del analista.
- Se suelen calcular dos subtotales, el de las filas y el de las columnas y un total global.
- La distribución porcentual bivariante presenta mejor los resultados para la comparación

Número de trabajadores por actividad

Actividades	Hasta 4		De 5 a 9		De 10 a 49		De 50 a 249	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Maquinaria y Equipamiento Industrial	26	30,2	31	36,0	26	30,2	3	3,5
Servicios a las Empresas y Otras	15	34,9	13	30,2	14	32,6	1	2,3
Muebles	24	45,3	15	28,3	14	26,4	0	0,0
Alimentación	5	16,1	7	22,6	16	51,6	3	9,7
Vehículos y Transportes	13	48,1	9	33,3	5	18,5	0	0,0
Caucho, Plásticos y Química	13	40,6	9	28,1	10	31,3	0	0,0
Construcción	9	28,1	13	40,6	9	28,1	1	3,1
Material Eléctrico-Electrónica	5	19,2	12	46,2	8	30,8	1	3,8
Textil	9	69,2	3	23,1	1	7,7	0	0,0
Total	119	34,7	112	32,7	103	30,0	9	2,6

Asociación bivariable /1

- Clasificación cruzada de dos variables de interés centrada en el conocimiento de la forma en que se distribuye la variable dependiente para las diferentes categorías de la variable independiente o causal
- Se dice que existe asociación entre dos variables cuando el conocimiento del valor de una de ellas para un caso dado aumenta la posibilidad de deducir con acierto el correspondiente valor de la segunda

Asociación bivariable /2

Características

- Existencia o ausencia de una asociación
- Grado o fuerza de la asociación
- Dirección de la asociación
- Naturaleza de la asociación

Medidas de asociación /1

- **Coeficiente de asociación:** cifran la relación existente entre las variables presentadas en la tabla de contingencia, cuantificando la intensidad y signo de la asociación
- Resumen la medida en que se puede intuir los valores de una variable, para un caso dado, sobre la base del conocimiento de los valores de una segunda variable
- En general, oscilan entre 0 y 1 (o -1 y 1)
- Los valores mas próximos a la unidad indican una asociación relativamente fuerte y los mas cercanos a 0 una relativamente débil
- Una cosa es la existencia de una fuerte asociación o correlación y otra bien distinta la existencia de una relación causal

Medidas de asociación /2

- **Test de significación estadística:** indican que posibilidad hay de que la asociación entre dos variables de una muestra pueda existir en toda la población
- Cumplen la misma función que el nivel de confianza cuando se evalúan medidas de asociación
- ¿que probabilidades hay de que generalicemos erróneamente esa fuerte relación de la muestra a la población de la que se ha extraído?
- En la investigación social son valores comúnmente aceptados los niveles de significación estadística de 0,05 (un 5% de probabilidad de generalización errónea) y 0,01 (1%)

Medidas bivariantes
según niveles de medición /1

- Como sucede con los estadísticos descriptivos univariados –y por las mismas razones- cada nivel de medición requiere diferentes tipos de cálculos y, por lo tanto, tiene distintos test de asociación

Medidas bivariables
según niveles de medición /2

	Nominal	Ordinal	Intervalo
Nominal	X²	X²	X²
Ordinal	X²	Spearman	Spearman
Intervalo	X²	Spearman	Pearson

X² = Chi cuadrado

Medidas bivariates
según niveles de medición /3

- Cuando asociamos dos variables de diferente tipo siempre rige la de menor capacidad de medición
- En caso contrario las conclusiones no serían correctas

Medidas de asociación y significación para variables nominales /1

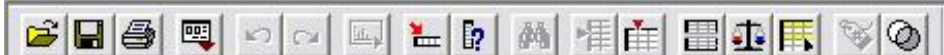
- **Coeficiente Lambda:** utilizado para dos variables nominales cuando una se considera independiente y la otra dependiente.
- Mide el porcentaje de mejoramiento que se experimenta al predecir los valores de la variable dependiente basándose en el conocimiento de los valores de la independiente cuando ambas constan de categorías sin clasificación, distancia ni dirección
- 1 - asociación perfecta = todos los casos de la variable independiente se concentran en una única categoría (la modal) de la dependiente
- 0 = la información suministrada por la variable independiente no añade ningún valor predictivo adicional a la de la moda de la variable

Medidas de asociación y significación para variables nominales /2

■ **Test de significación de Chi-cuadrado:** indica si una asociación de nivel nominal entre dos variables de una tabla de contingencia es probable que obedezca al azar o si existen relaciones estadísticamente significativas (asociación) entre las mismas.

- Compara los resultados observados con los que cabría esperar si no existiera asociación y los sitúa en tablas de contingencia
- Siempre positivo
- No tiene un límite superior
- $0 \Rightarrow$ independencia estadística
- $< 0,05$ = se rechaza la hipótesis nula (hay diferencias significativas entre variables): existe relación entre variables
- $> 0,05$ = se acepta la hipótesis nula: no existe asociación Mide el porcentaje de mejoramiento que se experimenta al predecir los valores de la variable dependiente basándose en el conocimiento de los valores de la independiente cuando ambas constan de categorías sin clasificación, distancia ni dirección
- 1 - asociación perfecta = todos los casos de la variable independiente se concentran en una única categoría (la modal) de la dependiente
- 0 = la información suministrada por la variable independiente no añade ningún valor predictivo adicional a la de la moda de la variable

Test de significación Chi-cuadrado



	Nombre	Tipo	Anchura	Decimales	Etiqueta	Valores	Perdidos	Columnas	Alineación	Medida
1	id						Ninguno	3	Derecha	Escala
2	enc						Ninguno	6	Derecha	Nominal
3	act						Ninguno	5	Derecha	Nominal
4	iae						Ninguno	4	Izquierda	Nominal
5	iae						Ninguno	4	Izquierda	Nominal
6	iae						Ninguno	4	Izquierda	Nominal
7	cnae						Ninguno	6	Derecha	Nominal
8	tan						Ninguno	7	Derecha	Ordinal
9	ma						Ninguno	8	Derecha	Ordinal
10	e_r						Ninguno	8	Derecha	Nominal
11	wel						Ninguno	8	Derecha	Nominal
12	vta						Ninguno	8	Derecha	Nominal
13	ser						Ninguno	8	Derecha	Nominal
14	vta						Ninguno	8	Derecha	Nominal
15	vta						Ninguno	8	Derecha	Nominal
16	c_c						Ninguno	8	Derecha	Nominal
17	car						Ninguno	8	Derecha	Nominal
18	for						Ninguno	8	Derecha	Nominal
19	añc						Ninguno	8	Derecha	Nominal
20	proceden	Numérico	20	0	Procedencia					
21	cual	Cadena	255	0	Cual					
22	mot_ins1	Numérico	40	0	COD motivo int					
23	mot_ins2	Numérico	40	0	COD motivo int					
24	mot_ins3	Numérico	40	0	COD motivo int					
25	mot_ins4	Numérico	40	0	COD motivo int					
26	administ	Numérico	25	0	Administración					
27	adminis2	Numérico	25	0	Administración					
28	producci	Numérico	25	0	Producción	{1, dispone de	88, 99	6	Derecha	Nominal
29	producc2	Numérico	25	0	Produccion 2	{1, dispone de	88, 99	7	Derecha	Nominal
30	comercia	Numérico	25	0	Comercial	{1, dispone de	88, 99	6	Derecha	Nominal
31	compras	Numérico	25	0	Compras	{1, dispone de	88, 99	6	Derecha	Nominal
32	compras2	Numérico	25	0	Compras 2	{1, dispone de	88, 99	7	Derecha	Nominal

Tablas de contingencia

ID [id]
 Encuesta [encuest...]
 Actividad nuestra 1
 IAE1 [iae1]
 IAE2 [iae2]
 IAE3 [iae3]
 CNAE [cnae]
 ubicacion en el pla
 e-mail [e_mail]
 web_c [web_c]
 vta on line [vta_on...]
 servicios [servicio]
 vta menor [vta_mer]

Filas: Tamaño empresa [tam...]
 Columnas: Ampliación actividad [a...]
 Capa 1 de 1

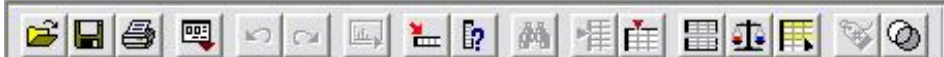
Mostrar los gráficos de barras agrupadas
 Suprimir tablas

Tablas de contingencia: Estadísticos

Chi-cuadrado

Correlaciones
 Nominal
 Coeficiente de contingencia
 Phi y V de Cramer
 Lambda
 Coeficiente de incertidumbre
 Nominal por intervalo
 Eta
 Estadísticos de Cochran y de Mantel-Haenszel
 Contrastar la razón de ventajas común igual a:

Ordinal
 Gamma
 d de Somers
 Tau-b de Kendall
 Tau-c de Kendall
 Kappa
 Riesgo
 McNemar



	Nombre	Tipo	Anchura	Decimales	Etiqueta	Valores	Perdidos	Columnas	Alineación	Medida
1	id						Ninguno	3	Derecha	Escala
2	enc						Ninguno	6	Derecha	Nominal
3	act						Ninguno	5	Derecha	Nominal
4	iae						Ninguno	4	Izquierda	Nominal
5	iae						Ninguno	4	Izquierda	Nominal
6	iae						Ninguno	4	Izquierda	Nominal
7	cnae						Ninguno	6	Derecha	Nominal
8	tan						Ninguno	7	Derecha	Ordinal
9	ma						Ninguno	8	Derecha	Ordinal
10	e_r						Ninguno	8	Derecha	Nominal
11	wel						Ninguno	8	Derecha	Nominal
12	vta						Ninguno	8	Derecha	Nominal
13	ser						Ninguno	8	Derecha	Nominal
14	vta						Ninguno	8	Derecha	Nominal
15	vta						Ninguno	8	Derecha	Nominal
16	c_c						Ninguno	8	Derecha	Nominal
17	car						Ninguno	8	Derecha	Nominal
18	form						Ninguno	8	Derecha	Nominal
19	año						Ninguno	8	Derecha	Nominal
20	proceden	Numérico	20	0	Procedencia					
21	cual	Cadena	255	0	Cual					
22	mot_ins1	Numérico	40	0	COD motivo in					
23	mot_ins2	Numérico	40	0	COD motivo int	{1, ampliacion}	88, 99	6	Derecha	Nominal
24	mot_ins3	Numérico	40	0	COD motivo int	{1, ampliacion}	88, 99	7	Derecha	Nominal
25	mot_ins4	Numérico	40	0	COD motivo int	{1, ampliacion}	88, 99	7	Derecha	Nominal
26	administ	Numérico	25	0	Administración	{1, dispone de	88, 99	6	Derecha	Nominal
27	adminis2	Numérico	25	0	Administracion	{1, dispone de	88, 99	6	Derecha	Nominal
28	producci	Numérico	25	0	Producción	{1, dispone de	88, 99	6	Derecha	Nominal
29	producc2	Numérico	25	0	Produccion 2	{1, dispone de	88, 99	7	Derecha	Nominal
30	comercia	Numérico	25	0	Comercial	{1, dispone de	88, 99	6	Derecha	Nominal
31	compras	Numérico	25	0	Compras	{1, dispone de	88, 99	6	Derecha	Nominal
32	compras2	Numérico	25	0	Compras 2	{1, dispone de	88, 99	7	Derecha	Nominal

Tablas de contingencia

Filas:
 Tamaño empresa [tam...]

Columnas:
 Ampliación actividad [a...]

Capa 1 de 1

Mostrar los gráficos de barras agrupadas
 Suprimir tablas

Tablas de contingencia: Mostrar en las c...

Frecuencias
 Observadas
 Esperadas

Porcentajes
 Fila
 Columna
 Total

Residuos
 No tipificados
 Tipificados
 Tipificados corregidos



- Resultados
 - Tablas de contingencia
 - Título
 - Notas
 - Resumen del procesamiento de los casos
 - Tabla de contingencia Tamaño empresa * Ampliación actividad
 - Pruebas de chi-cuadrado

→ Tablas de contingencia

Resumen del procesamiento de los casos

	Casos					
	Válidos		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
Tamaño empresa * Ampliación actividad	306	89,2%	37	10,8%	343	100,0%

Tabla de contingencia Tamaño empresa * Ampliación actividad

			Ampliación actividad			Total
			en Catarroja	en otro poligono	no tiene previsto ampliar	
Tamaño empresa	microempresa(1-10)	Recuento	117	27	77	221
		Frecuencia esperada	114,1	28,2	78,7	221,0
	pequeña empresa(11-50)	Recuento	34	11	29	74
		Frecuencia esperada	38,2	9,4	26,4	74,0
	mediana empresa(51-250)	Recuento	7	1	2	10
		Frecuencia esperada	5,2	1,3	3,6	10,0
	gran empresa(>250)	Recuento	0	0	1	1
		Frecuencia esperada	,5	,1	,4	1,0
Total		Recuento	158	39	109	306
		Frecuencia esperada	158,0	39,0	109,0	306,0



- Resultados
 - Tablas de contingencia
 - Título
 - Notas
 - Resumen del procesamiento
 - Tabla de contingencia Tamaño empresa * Ampliación actividad
 - Pruebas de chi-cuadrado

Tabla de contingencia Tamaño empresa * Ampliación actividad

		Ampliación actividad			Total	
		en Catarroja	en otro poligono	no tiene previsto ampliar		
Tamaño empresa	microempresa(1-10)	Recuento	117	27	77	221
		Frecuencia esperada	114,1	28,2	78,7	221,0
	pequeña empresa(11-50)	Recuento	34	11	29	74
		Frecuencia esperada	38,2	9,4	26,4	74,0
	mediana empresa(51-250)	Recuento	7	1	2	10
		Frecuencia esperada	5,2	1,3	3,6	10,0
	gran empresa(>250)	Recuento	0	0	1	1
		Frecuencia esperada	,5	,1	,4	1,0
Total		Recuento	158	39	109	306
		Frecuencia esperada	158,0	39,0	109,0	306,0

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	4,353 ^a	6	,629
Razón de verosimilitud	4,676	6	,586
Asociación lineal por lineal	,159	1	,690
N de casos válidos	306		

a. 5 casillas (41,7%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es ,13.

Medidas de asociación y significación para variables ordinales /1

- Pretenden conocer si el ordenamiento de los casos en una variable resulta útil para la predicción del orden de los casos en la otra
- Si no es útil la medición de asociación será 0

Medidas de asociación y significación para variables ordinales /2

- **Coeficiente gamma:** mide el grado en que la clasificación de un caso de una variable ordinal puede predecirse si conocemos su clasificación respecto de una segunda variable ordinal
- Predice el ordenamiento o posición relativa de los casos y no simplemente su adscripción a una clase o categoría determinada
- La predecibilidad (grado de asociación) depende de lo próximas que estén las clasificaciones en esas variables al acuerdo perfecto (positivo y próximo a 1) o a la inversión perfecta (-1). Un valor igual a 0 indica la ausencia de asociación

Medidas de asociación y significación para variables ordinales /2

- **Test de significación estadística:**
- Calculando su puntuación normalizada (unidades de desviación típica -Z-), localizando su posición bajo la curva normal y evaluando las probabilidades
- Coeficiente rho de Spearman

Coeficiente rho de Spearman

- Es la correlación de Pearson (utilizado en variables cuantitativas) pero aplicado después de transformar los valores asignados en rangos
- Aplicable a rangos susceptibles de ser ordenados
- Toma valores comprendidos entre -1 y +1, que indican el máximo grado de asociación lineal (negativa o positiva)

Coeficiente rho de Spearman

- $r_s = 0$: no existe una ordenación sistemática entre dos variables, aunque pueda existir asociación
- $r_s = -1$: ordenación opuesta de los casos en las variables: relación inversa
- $r_s = +1$: acoplamiento perfecto de las dos ordenaciones; no tiene porqué ser causal
- Interpretación de los valores de la asociación:
 - Muy alta: (+/-) 0,81 - 1
 - Alta: (+/-) 0,61 - 0,8
 - Intermedia: (+/-) 0,41 - 0,6
 - Débil: (+/-) 0,21 - 0,4
 - Muy débil: (+/-) 0,01 - 0,20
 - Nula: 0



1 : id 81

	jornada4	jornada5	inversio	es_inv4	mo_inv1	mo_inv2	mo_inv3	municipi	comarca
120	.	.	1	.	4	.	.	0	.
121	.	.	1	.	8	.	.	0	.
122	.	.	1	4	8	.	.	10	4
123	.	.	1	6	.	.	.	0	10
124	.	.	1	.	8	.	.	20	8
125	.	.	1	.	2	.	.	0	.
126	.	.	1	.	8	.	.	0	.
127	.	.	1	.	6	.	.	0	.
128	.	.	1	.	1	.	.	0	.
129	.	.	1	.	6	.	.	0	.
130	.	.	1	.	3	4	.	0	.
131	.	.	1	2	.	1	2	10	2
132	.	.	1	5	.	6	.	0	.
133	.	.	1	3	.	8	.	0	.
134	.	.	1	1	2	.	4	0	.
135	.	.	1	2	3	.	.	0	.
136	.	.	1	2	.	1	.	0	.
137	.	.	1	2	.	8	.	0	.
138	.	.	1	2	.	7	.	0	.
139	.	.	1	5	.	6	.	0	.
140	.	.	1	1	.	8	.	10	1
141	.	.	1	1	2	.	1	0	.

- Informes
- Estadísticos descriptivos
- Tablas
- Comparar medias
- Modelo lineal general
- Modelos mixtos
- Correlaciones**
- Regresión
- Loglineal
- Clasificar
- Reducción de datos
- Escalas
- Pruebas no paramétricas
- Series temporales
- Supervivencia
- Respuestas múltiples
- Análisis de valores perdidos...

- Bivariadas...
- Parciales...
- Distancias...

Vista de datos Vista de variables

Correlaciones bivariadas SPSS El procesador está preparado



1: id	81	iornada4	iornada5	inversio	des inv1	des inv2	des inv3	des inv4	mo_inv1	mo_inv2	mo_inv3	municipi	comarca
-------	----	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	---------	---------	---------	----------	---------

Correlaciones bivariadas

Variables:

- # ID [id]
- # Encuesta [encuest]
- # Actividad nuestra 1
- # CNAE [cnae]
- # ubicacion en el pla
- # e-mail [e_mail]
- # web_c [web_c]
- # Tamaño empresa [tama
- # Limpieza viaria [limpieza

Coeficientes de correlación

Pearson Tau-b de Kendall Spearman

Prueba de significación

Bilateral Unilateral

Marcar las correlaciones significativas

Botones: Aceptar, Pegar, Restablecer, Cancelar, Ayuda, Opciones...

135	.	.	.	1	2	.	.	.	2	.	.	0	.
136	.	.	.	1	2	.	.	.	1	.	.	0	.
137	.	.	.	1	2	.	.	.	8	.	.	0	.
138	.	.	.	1	2	.	.	.	7	.	.	0	.
139	.	.	.	1	5	.	.	.	6	.	.	0	.
140	.	.	.	1	1	.	.	.	8	.	.	10	1
141	.	.	.	1	1	2	.	.	1	.	.	0	.



dos
relaciones
Título
Notas
Correlaci

→ **Correlaciones no paramétricas**

Correlaciones

			Tamaño empresa	Limpieza viaria
Rho de Spearman	Tamaño empresa	Coefficiente de correlación	1,000	-,083
		Sig. (bilateral)	.	,131
		N	373	332
Limpieza viaria	Limpieza viaria	Coefficiente de correlación	-,083	1,000
		Sig. (bilateral)	,131	.
		N	332	336

Rho de Spearman

Nivel crítico

Número De casos

Medidas de asociación y significación para variables de intervalo /1

- Estadística **inferencial** (sólo para variables cuantitativas)
- Distribución normal
- Podemos saber lo que pasaría si repetimos las mediciones varias veces, podemos extrapolar los resultados
- **Correlación** (grado de asociación) entre las dos variables: remite al estudio de su variación conjunta, su intensidad y dirección
- **Regresión**: predicción de los resultados en una de las variables, conocidos los resultados de la otra

- **Coeficiente de correlación (r) de Pearson = coeficiente de correlación**
- Resume la fuerza y dirección de una relación
- Mide la cantidad de dispersión en relación a la ecuación lineal de mínimos cuadrados
- Aplica la noción de una reducción proporcional de los errores de predicción de los valores en una variable, basada en los valores conocidos de otra

Coeficiente de correlación (r) de Pearson /1

- Toma valores comprendidos entre -1 y +1, que indican el máximo grado de asociación lineal (negativa o positiva)
- Interpretación de los valores de la correlación:
 - Muy alta: (+/-) 0,81 - 1
 - Alta: (+/-) 0,61 - 0,8
 - Intermedia: (+/-) 0,41 - 0,6
 - Débil: (+/-) 0,21 - 0,4
 - Muy débil: (+/-) 0,01 - 0,20
 - Nula: 0

Coeficiente de correlación (r) de Pearson /2

- **$r = -1$** => asociación perfecta negativa; 'x' crece 'y' decrece - b = negativo
 - Cuanto más se incrementa una variable, más decrece la otra
- **$r = +1$** => asociación perfecta positiva; 'x' crece 'y' crece - b = positivo
 - Más correlación y mayor intensidad de la misma (y positiva) = cuando crece una variable, también lo hace la otra
- **$r = 0$** => no es sólo ausencia total de relación, ya que 'x' e 'y' pueden estar fuertemente asociadas de forma curvilínea - b = 0
 - La correlación es neutra, no existe

- Sea cual sea su resultado no podemos decir que exista una correlación significativa si no tenemos en cuenta el **nivel de significación**, cuyo error que siempre ha de ser menor del 5%
- Si el test de significación es 95% => significa que si hiciera 100 veces la encuesta sólo saldría un resultado que no podemos prever en un 5% de las veces
 - Si en el SPSS aparecen asteriscos (* o **) significa que la correlación es significativa. Si no es que no lo es
- * = correlación con un nivel mayor de 0,5 (en el 95% de los casos)
- ** = correlación con un nivel mayor de 0,1 (en el 99% de los casos)

Coeficiente de correlación (r) de Pearson



1 : id 81

	jornada4	jornada5	inversio	es_inv4	mo_inv1	mo_inv2	mo_inv3	municipi	comarca
120	.	.	1	.	4	.	.	0	.
121	.	.	1	.	8	.	.	0	.
122	.	.	1	4	8	.	.	10	4
123	.	.	1	6	.	.	.	0	10
124	.	.	1	.	8	.	.	20	8
125	.	.	1	.	2	.	.	0	.
126	.	.	1	.	8	.	.	0	.
127	.	.	1	.	6	.	.	0	.
128	.	.	1	.	1	.	.	0	.
129	.	.	1	.	6	.	.	0	.
130	.	.	1	.	3	4	.	0	.
131	.	.	1	2	.	1	2	10	2
132	.	.	1	5	.	6	.	0	.
133	.	.	1	3	.	8	.	0	.
134	.	.	1	1	2	.	4	0	.
135	.	.	1	2	3	.	.	0	.
136	.	.	1	2	.	1	.	0	.
137	.	.	1	2	.	8	.	0	.
138	.	.	1	2	.	7	.	0	.
139	.	.	1	5	.	6	.	0	.
140	.	.	1	1	.	8	.	10	1
141	.	.	1	1	2	.	1	0	.

- Informes
- Estadísticos descriptivos
- Tablas
- Comparar medias
- Modelo lineal general
- Modelos mixtos
- Correlaciones**
- Regresión
- Loglineal
- Clasificar
- Reducción de datos
- Escalas
- Pruebas no paramétricas
- Series temporales
- Supervivencia
- Respuestas múltiples
- Análisis de valores perdidos...

- Bivariadas...
- Parciales...
- Distancias...

Vista de datos Vista de variables

Correlaciones bivariadas SPSS El procesador está preparado



1: id 81

iornada4 iornada5 inversio des inv1 des inv2 des inv3 des inv4 mo_inv1 mo_inv2 mo_inv3 municipi comarca

Correlaciones bivariadas

Variables:

- # Señalización calles
- # Ubicación señales l
- # Transporte público
- # Limpieza viaria [limp
- # Mto via pública [mto
- # Mto jardines [mto_ja
- # Desratización alcar

Variables:

- # Accesos polígono [acc
- # Señalización entrada p

Coeficientes de correlación

Pearson Tau-b de Kendall Spearman

Prueba de significación

Bilateral Unilateral

Marcar las correlaciones significativas

Botones: Aceptar, Pegar, Restablecer, Cancelar, Ayuda, Opciones...

1	4	.	.	.	.	.	.	0	.	.	0	.
1	8	.	.	.	.	.	.	0	.	.	0	.
1	4	8	.	.	.	.	.	10	4	.	.	.
1	6	.	.	.	.	.	.	0	10	.	.	.
1	8	.	.	.	.	.	.	20	8	.	.	.
1	2	.	.	.	.	.	.	0	.	.	.	.
1	8	.	.	.	.	.	.	0	.	.	.	.
1	6	.	.	.	.	.	.	0	.	.	.	.
1	1	.	.	.	.	.	.	0	.	.	.	.
1	6	.	.	.	.	.	.	0	.	.	.	.
1	3	4	.	.	.	.	.	0	.	.	.	.
1	1	2	.	.	.	.	.	10	2	.	.	.
1	6	.	.	.	.	.	.	0	.	.	.	.
1	8	.	.	.	.	.	.	0	.	.	.	.
1	2	4	.	.	.	.	.	0	.	.	.	.
135	2	.	.	.	.	.	.	0	.	.	.	.
136	1	2	.	.	.	.	.	0	.	.	.	.
137	1	2	.	.	.	.	.	0	.	.	.	.
138	1	2	.	.	.	.	.	0	.	.	.	.
139	1	5	.	.	.	.	.	0	.	.	.	.
140	1	1	.	.	.	.	.	10	1	.	.	.
141	1	1	2	.	.	.	.	0	.	.	.	.

Vista de datos Vista de variables

SPSS El procesador está preparado



- dos
- relaciones
- Título
- Notas
- Correlaci
- relaciones
- Título
- Notas
- Estadístic
- Correlaci
- relaciones
- Título
- Notas
- Estadístic
- Correlaci

Estadísticos descriptivos

	Media	Desviación típica	N
Accesos polígono	6,04	2,711	341
Señalización entrada pol	4,00	2,893	338

Correlaciones

		Accesos polígono	Señalización entrada pol
Accesos polígono	Correlación de Pearson	1	,471**
	Sig. (unilateral)	.	,000
	N	341	338
Señalización entrada pol	Correlación de Pearson	,471**	1
	Sig. (unilateral)	,000	.
	N	338	338

** . La correlación es significativa al nivel 0,01 (unilateral).

R de Pearson

Nivel crítico

Número De casos

Diagrama de dispersión /1

- Muestra si r tiene una distribución aproximada a lo lineal
- Línea de base o eje X: unidades de la variable independiente
- Línea vertical o eje Y: unidades de la variable dependiente = la que depende, la que puedo predecir de otra
- Cada punto representa observaciones de un caso en ambas variables
 - P. ej. Si quiero medir la satisfacción: tiempo de espera + grado de limpieza + nivel de iluminación + otras variables = la satisfacción puede ser dependiente de la iluminación que es la independiente
- Trazar la línea de regresión: la de mejor ajuste para la relación entre dos variables --> análoga a la media
 - Representa la asociación mas típica entre dos variables. Puede servir para predecir

Diagrama de dispersión /2

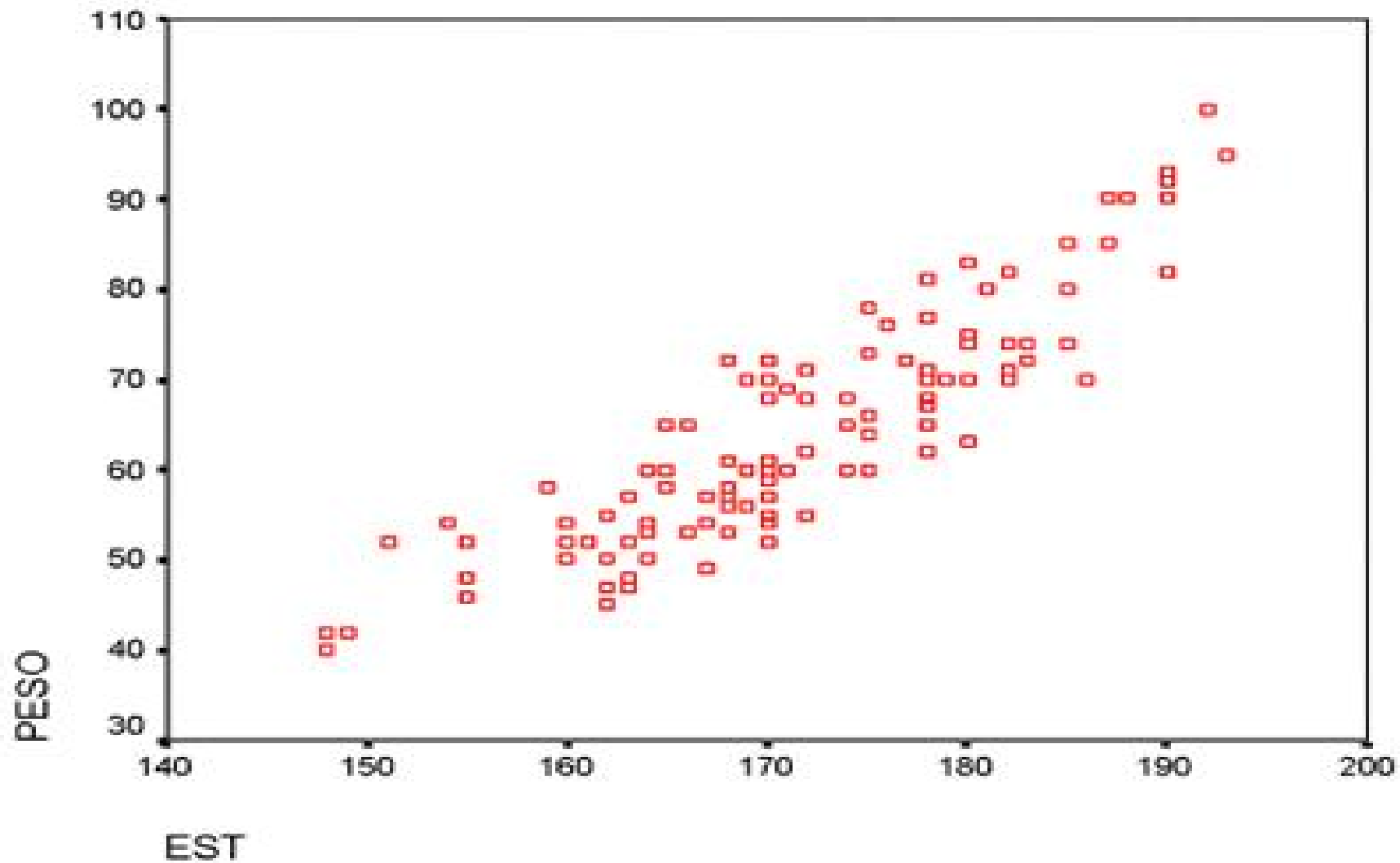
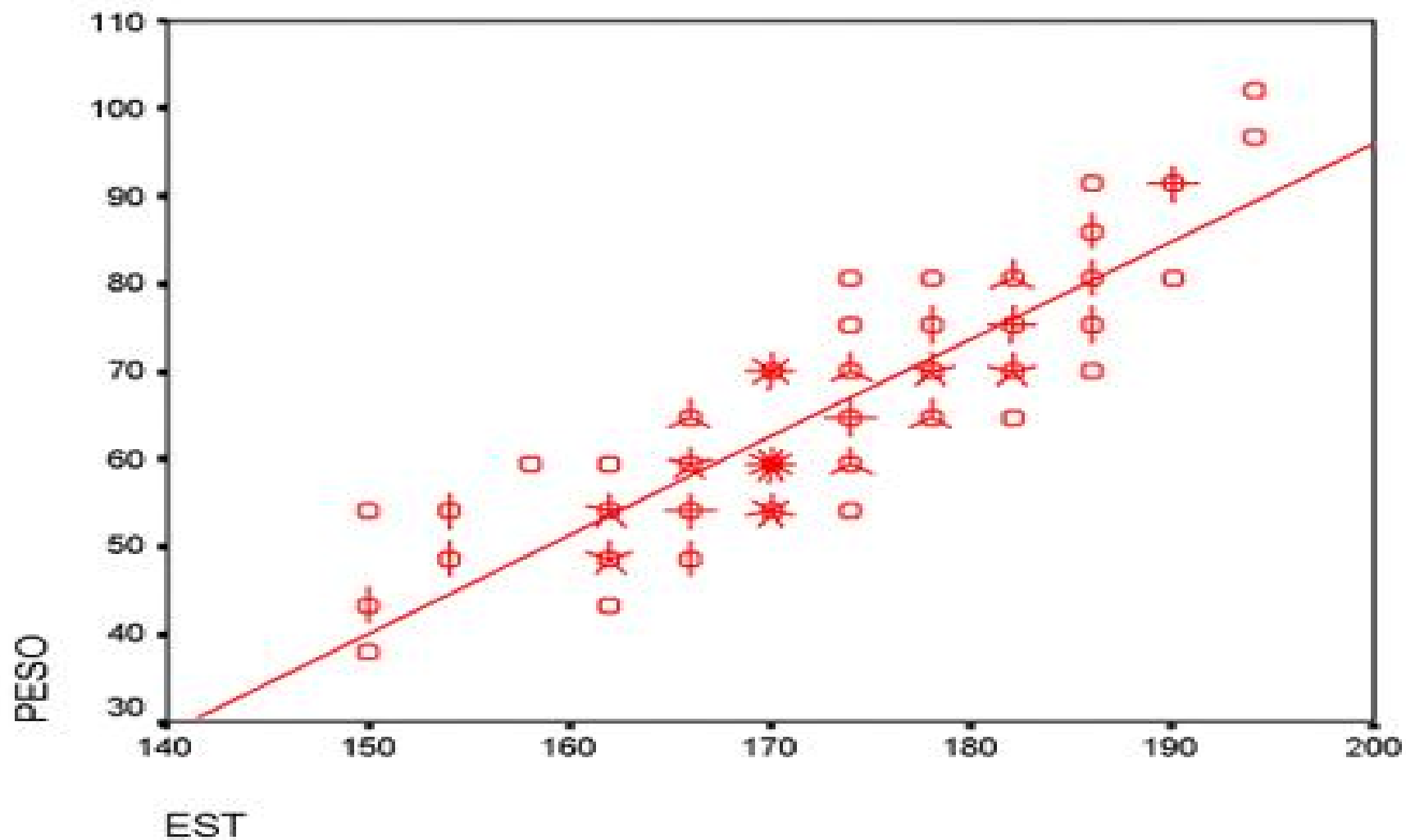


Diagrama de dispersión /3



Pasos para observar correlaciones/ predicciones

- **Tipo de variable:** ver de que tipo son (nominal, ordinal, intervalo-razón): sólo podremos observar correlaciones si las 2 son cuantitativas
- **Elegir el filtro:** obtener el coeficiente de correlación de Pearson
- **Observar la significación** de los resultados del cálculo del coeficiente de correlación: si es inferior a 0,05 aceptamos, y en este caso:
 - Ver el resultado del **coeficiente de Pearson** (el valor de la correlación): hay que fijarse en si tiene los asteriscos
 - Con los puntos 3 y 4 ya podemos ver si la línea de puntos del gráfico es lineal y si correlaciona bien
- **Obtener el coeficiente de Determinación:** muestra hasta que punto una variable explica a la otra
 - Para predecir el comportamiento elevamos el coeficiente de Pearson al cuadrado
 - Hacemos la predicción a través de la regresión

Representación de los datos

Representación de los datos

- La comunicación e interpretación efectivas de los datos dependen en gran parte de la calidad de la presentación tabular y gráfica
 - De las tablas, gráficos y diagramas y de la idoneidad y claridad de su construcción
 - Imagen asequible de los resultados de la investigación
 - Estilo de presentación claro, conciso, preciso y, sobre todo, veraz
 - Cualquier forma de gráfico o diagrama debe utilizarse con cuidado
 - Debemos comprender los datos que subyacen a una presentación gráfica, y cerciorarnos de que el gráfico es apropiado para los datos en el contexto en el que se utilizan

Distribución de frecuencias

Forma jurídica de las empresas					
Forma jurídica agrupada		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	S.L.+ S.L.U.	285	60,8	75,2	75,2
	S.A.+ S.A.U.	50	10,7	13,2	88,4
	Persona Física	23	4,9	6,1	94,5
	Comunidad de Bienes	9	1,9	2,4	96,8
	S.L.L.	6	1,3	1,6	98,4
	Cooperativa	5	1,1	1,3	99,7
	S.A.L.	1	0,2	0,3	100,0
	Total	379	80,8	100,0	
Perdidos	Sistema	90	19,2		
Total		469	100		

Tabla de contingencia

Número de trabajadores por actividad

Actividades	Hasta 4		De 5 a 9		De 10 a 49		De 50 a 249	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Maquinaria y Equipamiento Industrial	26	30,2	31	36,0	26	30,2	3	3,5
Servicios a las Empresas y Otras	15	34,9	13	30,2	14	32,6	1	2,3
Muebles	24	45,3	15	28,3	14	26,4	0	0,0
Alimentación	5	16,1	7	22,6	16	51,6	3	9,7
Vehículos y Transportes	13	48,1	9	33,3	5	18,5	0	0,0
Caucho, Plásticos y Química	13	40,6	9	28,1	10	31,3	0	0,0
Construcción	9	28,1	13	40,6	9	28,1	1	3,1
Material Eléctrico-Electrónica	5	19,2	12	46,2	8	30,8	1	3,8
Textil	9	69,2	3	23,1	1	7,7	0	0,0
Total	119	34,7	112	32,7	103	30,0	9	2,6

Diagrama de líneas

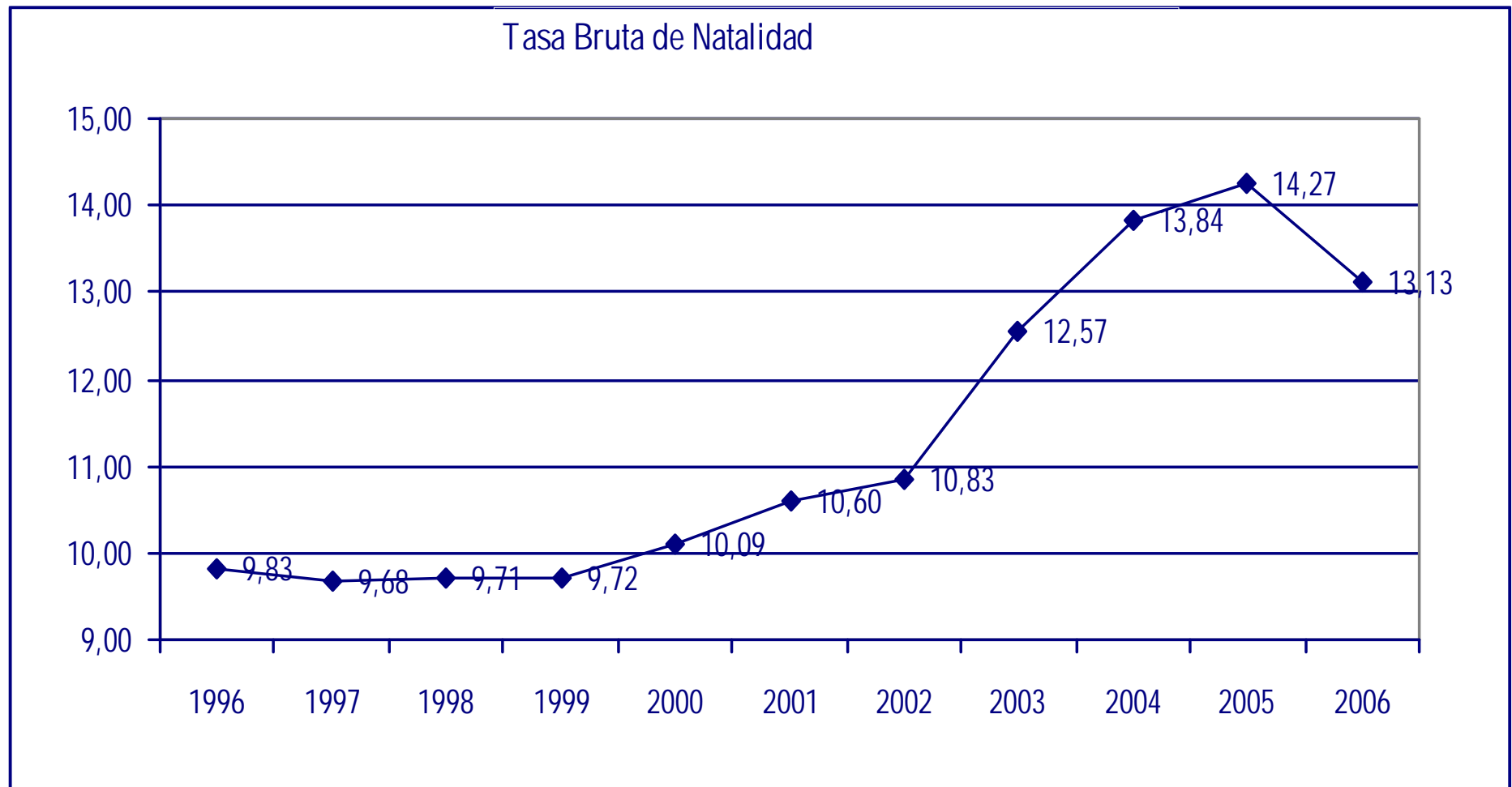
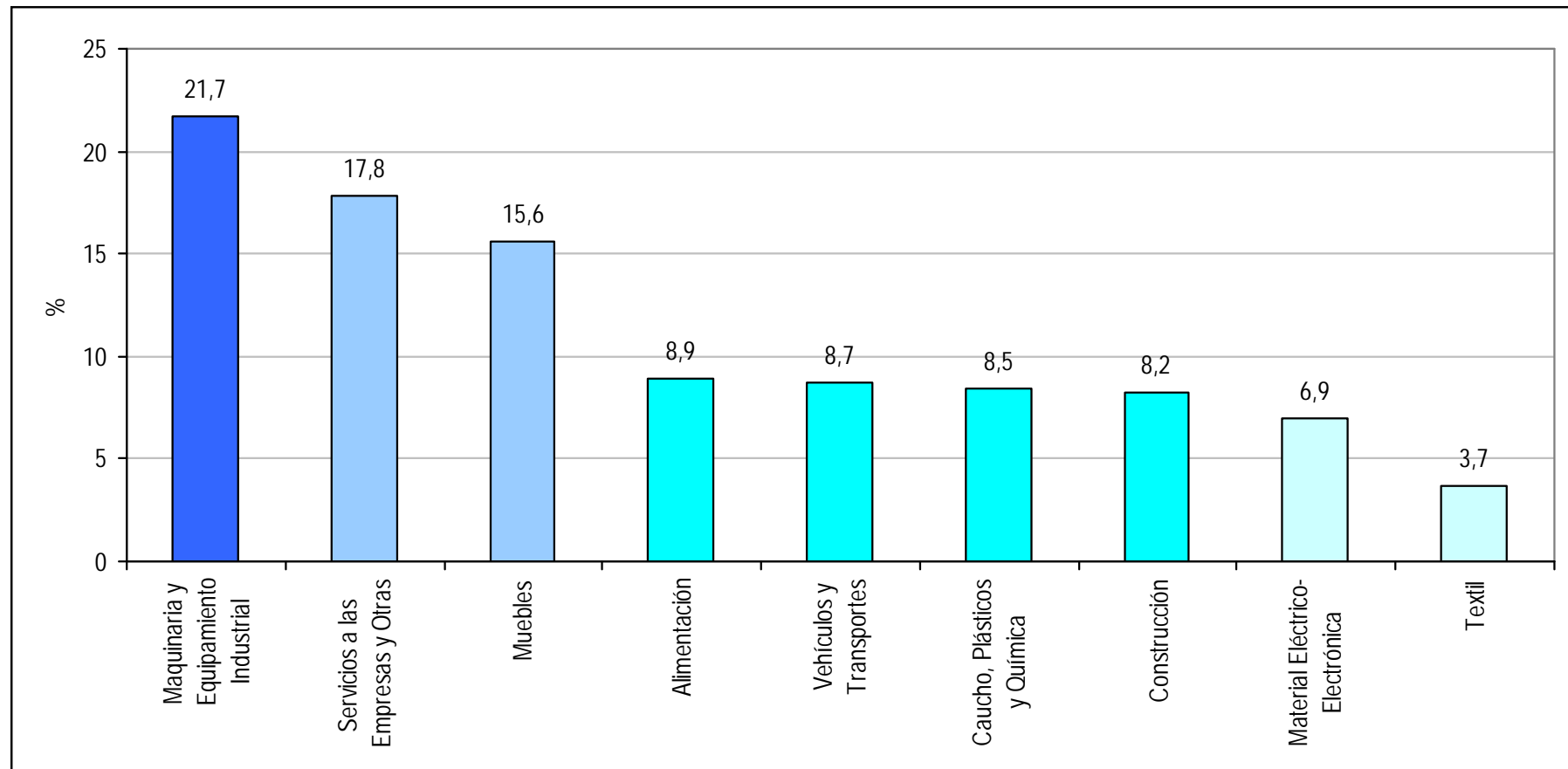


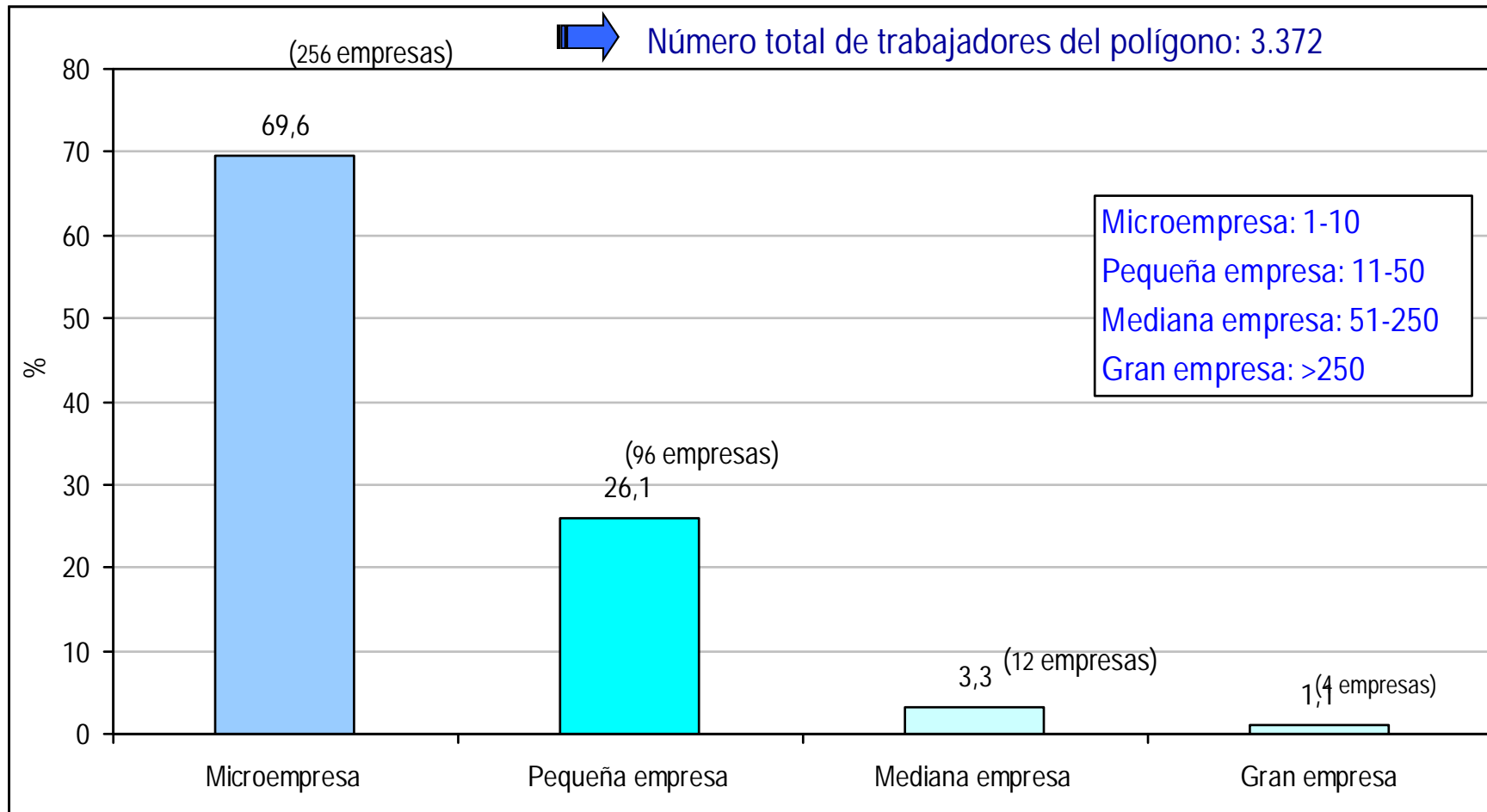
Diagrama de barras / Histograma

Actividades agrupadas



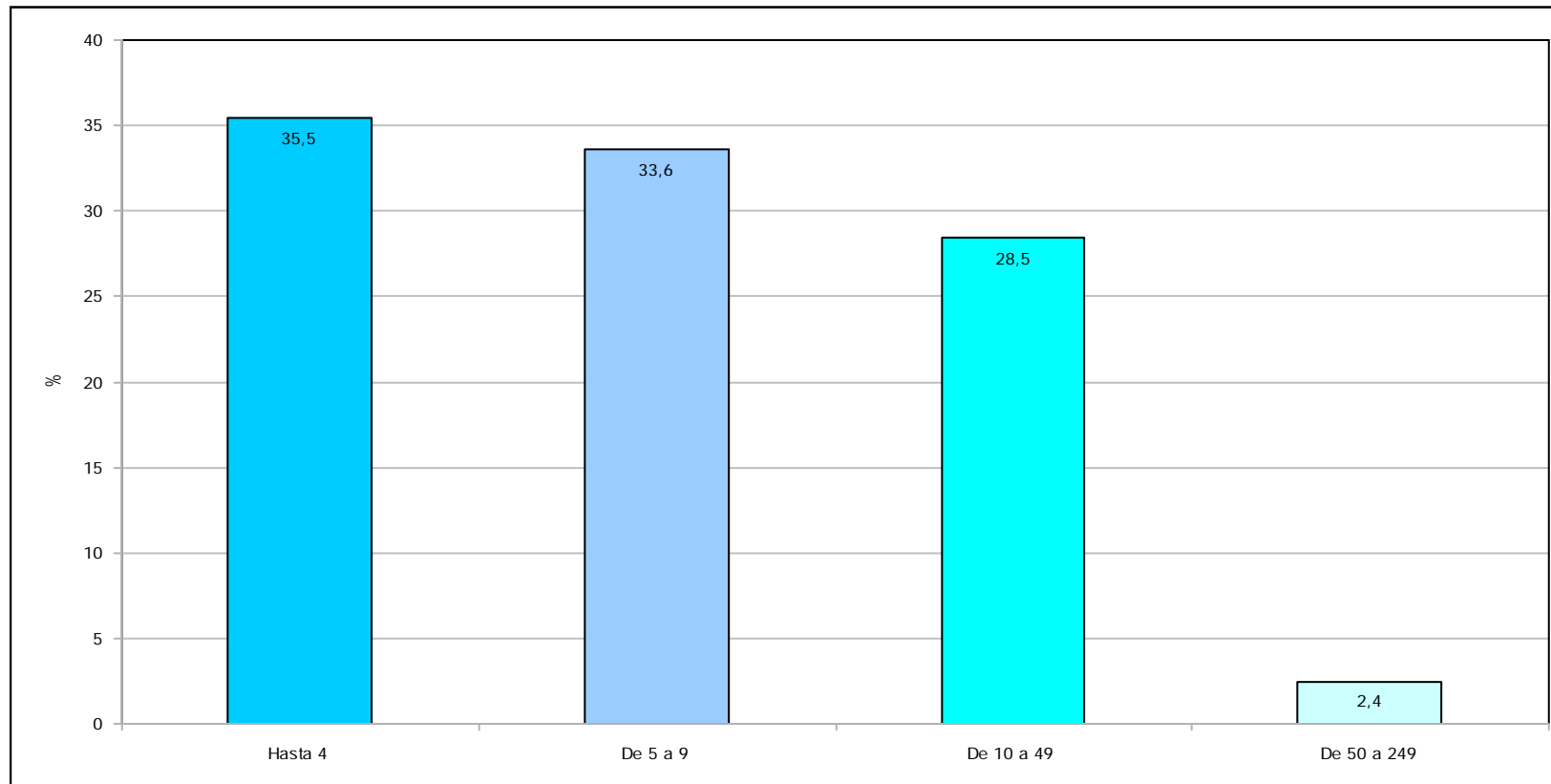
N = 461

Tamaño de la empresa



N = 368

Número de trabajadores



De las 328 respuestas obtenidas, los grupos mayoritarios son los de 3 y 4 trabajadores con 39 empresas cada uno. Total 78 empresas que equivalen al 23,8% del total.

N = 330

Gráfico de sectores

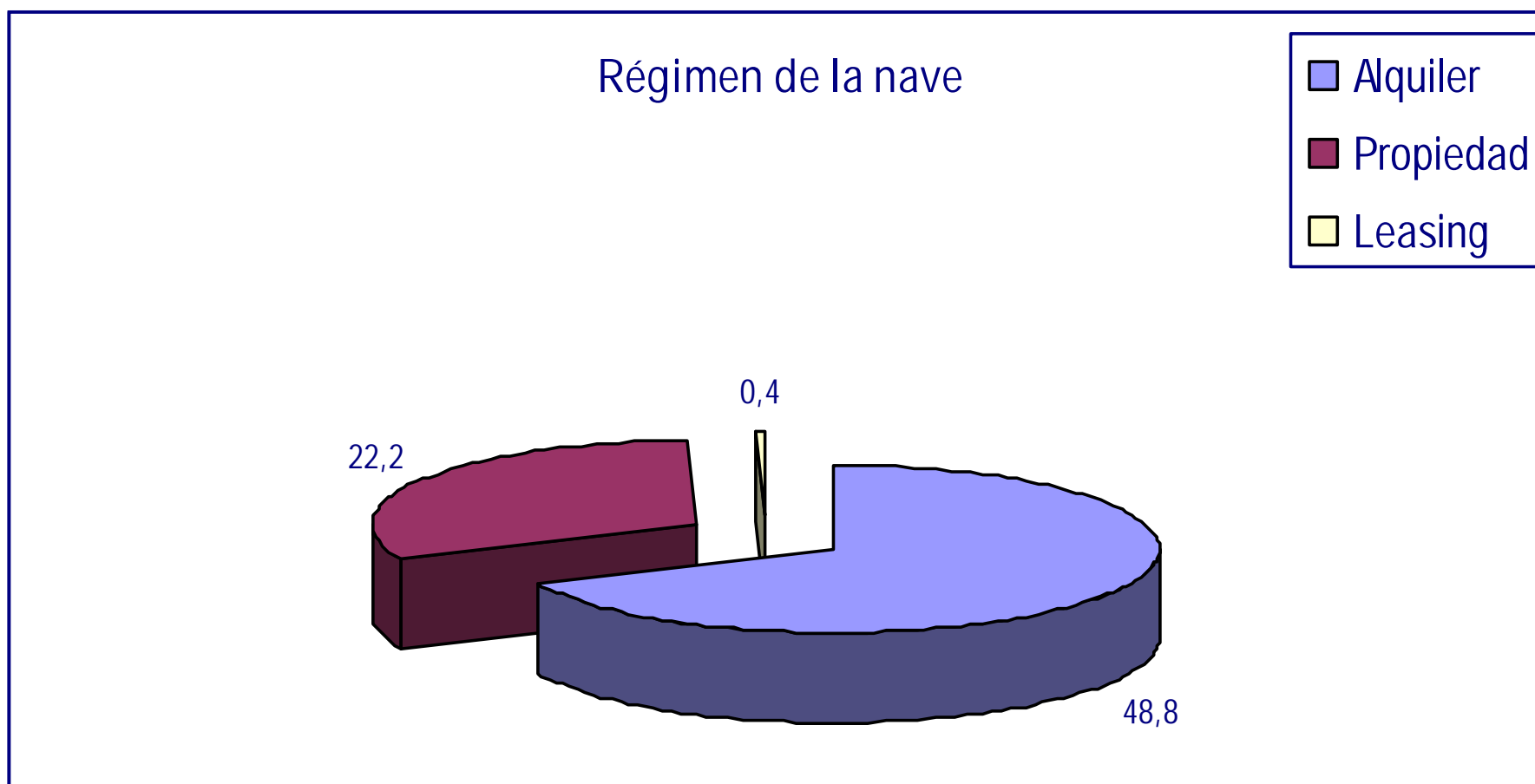


Diagrama de Pareto



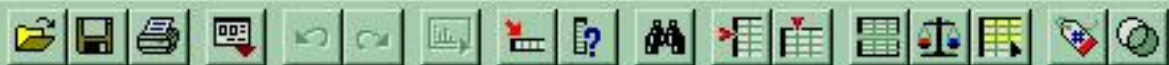
1 : id 81

	jornada4	jornada5	inversio	des_inv	des_inv4	mo_inv1	mo_inv2	mo_inv3	municipi	comarca
120	.	.	1							
121	.	.	1			4	.		0	
122	.	.	1			8	.		0	
123	.	.	1			4	8	.	10	4
124	.	.	1			6	.	.	0	10
125	.	.	1			8	.	.	20	8
126	.	.	1			2	.	.	0	
127	.	.	1			8	.	.	0	
128	.	.	1			6	.	.	0	
129	.	.	1			1	.	.	0	
130	.	.	1			6	.	.	0	
131	.	.	1			3	4	.	0	
132	.	.	1			1	2	.	10	2
133	.	.	1			6	.	.	0	
134	.	.	1			8	.	.	0	
135	.	.	1	2	3	.	.	.	0	
136	.	.	1	2	.	.	.	.	0	
137	.	.	1	2	.	.	.	.	0	
138	.	.	1	2	.	.	.	.	0	
139	.	.	1	5	.	.	.	.	0	
140	.	.	1	1	.	.	.	.	10	1
141	.	.	1	1	2	.	.	.	0	

- Galería
- Interactivos ▶
- Mapa ▶
- Barras...
- Líneas...
- Áreas...
- Sectores...
- Máximos y mínimos...
- Pareto...**
- Control...
- Diagramas de caja...
- Barras de error...
- Dispersión...
- Histograma...
- P-P...
- Q-Q...
- Secuencia...
- Curva COR...
- Serie temporal ▶

Vista de datos Vista de variables

Pareto SPSS El procesador está preparado



1 : id 81

	jornada4	jornada5	inversio	des_inv1	des_inv2	des_inv3	des_inv4	mo_inv1	mo_inv2	mo_inv3	municipi	comarca
120	.	.	1	4	.	.	.	4	.	.	0	.
121	.	.	1	1	3	.	.	8	.	.	0	.
122	.	.	1	1	2	.	.	4	8	.	10	4
123	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	0	10
124	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	20	8
125	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	0	.
126	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	0	.
127	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	0	.
128	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	0	.
129	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	0	.
130	.	.	1	.	.	.	.	.	4	.	0	.
131	.	.	1	.	.	.	.	2	.	.	10	2
132	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	0	.
133	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	0	.
134	.	.	1	.	.	.	.	.	4	.	0	.
135	.	.	1	2	3	.	.	2	.	.	0	.
136	.	.	1	2	.	.	.	1	.	.	0	.
137	.	.	1	2	.	.	.	8	.	.	0	.
138	.	.	1	2	.	.	.	7	.	.	0	.
139	.	.	1	5	.	.	.	6	.	.	0	.
140	.	.	1	1	.	.	.	8	.	.	10	1
141	.	.	1	1	2	.	.	1	.	.	0	.

Gráficos de Pareto [X]

Simple
 Apilado

Definir

Cancelar

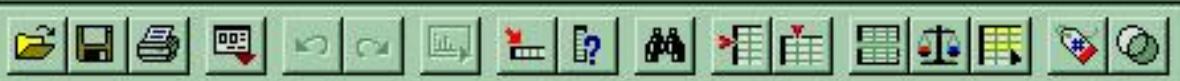
Ayuda

Los datos del gráfico son

- Recuentos o sumas para grupos de casos
- Sumas para distintas variables
- Valores individuales de los casos

Vista de datos Vista de variables

SPSS El procesador está preparado



1 : id 81

	jornada4	jornada5	inversio	des_inv1	des_inv2	des_inv3	des_inv4	mo_inv1	mo_inv2	mo_inv3	municipi	comarca
120	.	.	1	4	.	.	.	4	.	.	0	.
121	0	.
122	10	4
123	0	10
124	20	8
125	0	.
126	0	.
127	0	.
128	0	.
129	0	.
130	0	.
131	10	2
132	0	.
133	0	.
134	0	.
135	0	.
136	0	.
137	.	.	1	2	.	.	.	8	.	.	0	.
138	.	.	1	2	.	.	.	7	.	.	0	.
139	.	.	1	5	.	.	.	6	.	.	0	.
140	.	.	1	1	.	.	.	8	.	.	10	1
141	.	.	1	1	2	.	.	1	.	.	0	.

Gráfico de Pareto simple: Recuentos o sumas para grupos de casos

Las barras representan

Recuentos

Sumas de la variable:

Eje de categorías:

Tamaño empresa [tamaf]

Plantilla

Usar las especificaciones gráficas de:

Mostrar la línea acumulativa

Botones: Aceptar, Pegar, Restablecer, Cancelar, Ayuda, Títulos..., Opciones...

Vista de datos Vista de variables

SPSS El procesador está preparado



dos
fico
Título
Notas
Gráfico d

Gráfico

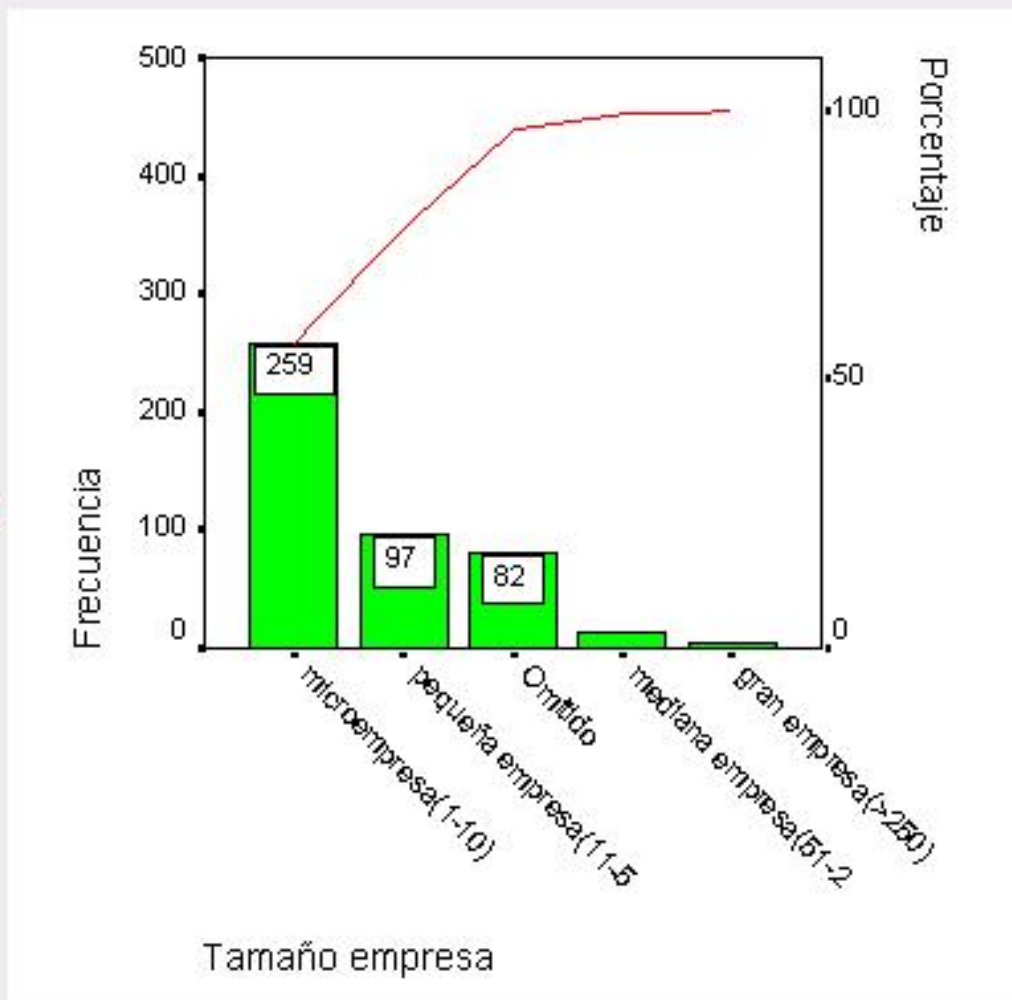
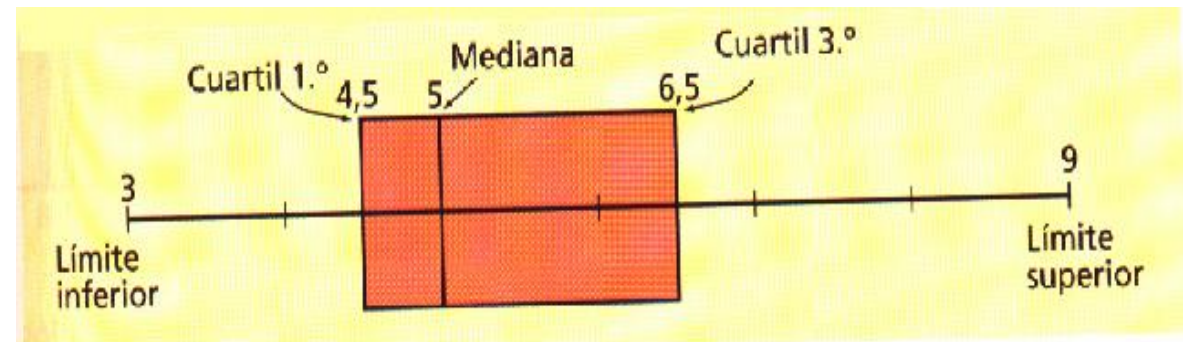
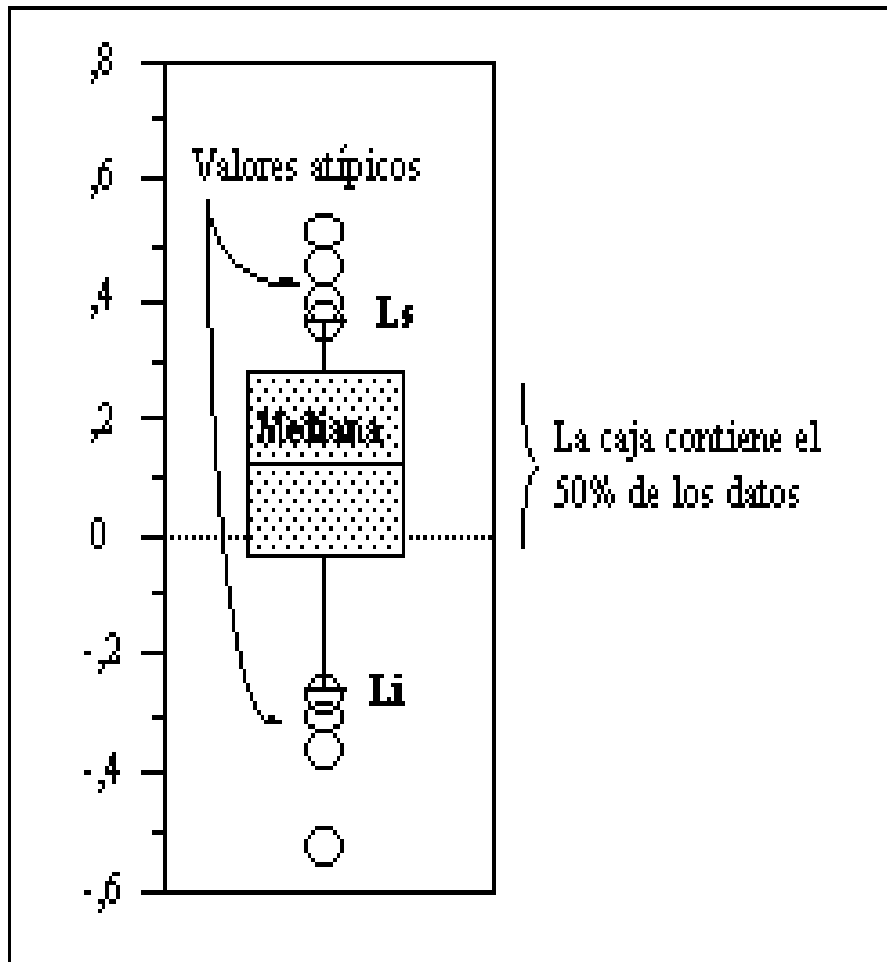


Diagrama de cajas y bigotes



Representación de los datos: advertencias

- Estos dispositivos se deben utilizar de manera imaginativa y constructiva
- Son útiles para desarrollar al máximo los conceptos y comprender lo que revelan los datos
- Se deben usar de manera apropiada
- Mediante el abuso de esas técnicas se presentan los resultados de forma engañosa
- Por su utilización incorrecta y despreocupada uno acaba por engañándose a sí mismo
- Las tablas y los gráficos se han de usar con parquedad
- Su exceso sobrecarga el texto del informe y le resta legibilidad

Representación de los datos: advertencias

- Estos dispositivos se deben utilizar de manera imaginativa y constructiva
- Son útiles para desarrollar al máximo los conceptos y comprender lo que revelan los datos
- Se deben usar de manera apropiada
- Mediante el abuso de esas técnicas se presentan los resultados de forma engañosa
- Por su utilización incorrecta y despreocupada uno acaba por engañándose a sí mismo
- Las tablas y los gráficos se han de usar con parquedad
- Su exceso sobrecarga el texto del informe y le resta legibilidad

Informàtica aplicada a la investigació sociològica

Programa Doble Titulació
Sociologia - Ciències Polítiques i de
l'Administració
1r curs

PSPP - SPSS

Doc. 1

Juli Antoni Aguado Hernández

Departament de Sociologia i Antropologia Social

IBM Software > Business Analytics > SPSS >

Software SPSS

Soluciones y software de analítica predictiva

- Productos
- Descargas**



Descargas de SPSS

Descargas de pruebas

SPSS Statistics (US)
Identifique los mejores clientes, prediga futuras tendencias y lleve a cabo análisis avanzados.

SPSS Text Analytics for Surveys (US)
Analice el texto de las consultas y obtenga información oculta y valiosa.

SPSS Statistics Developer (US)
Integre la potencia de R y de Python con la funcionalidad base de la plataforma de SPSS Statistics.

SPSS SamplePower (US)
Identifique con facilidad el tamaño adecuado de muestra en cada momento y para cada criterio de investigación.

SPSS Amos (US)
Elabore fácilmente modelos de ecuaciones estructurales (SEM) para obtener resultados más precisos.

SPSS Visualization Designer (US)
Cree y comparta con toda facilidad visualizaciones atractivas que transmitan de forma clara los resultados de los análisis.

¿Necesita ayuda? Contacte con nosotros

Si desea comprar productos de este catálogo, por favor póngase en contacto con nosotros:

 Envíenos un e-mail
Solicite una oferta

 llámenos al 91 714 78 09
El código de prioridad: 101KR29W

Recursos de cliente de SPSS

- Soporte (US)
- Formación y certificación (US)
- Servicios (US)
- Soluciones SPSS para la educación (US)
- Soluciones SPSS para medianas empresas (US)

Principales documentos técnicos

Mejorar la toma de decisiones en condiciones de incertidumbre con la simulación Monte-Carlo
Técnicas de simulación Monte Carlo y análisis de riesgos de IBM SPSS Statistics

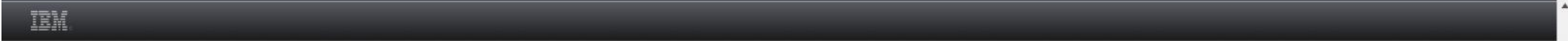
Analíticas para seguros
Descubra cómo las analíticas predictivas impulsan el éxito de las empresas aseguradoras.

→ Más documentación técnica sobre SPSS (US)

Mayor inteligencia empresarial con analítica predictiva para mejorar la toma de decisiones

Tome decisiones importantes con mayor precisión y conocimiento, e incluso en menos tiempo.





- Library
- Training and certification
- Services
- How to buy
- Support

Get your **IBM SPSS 14-DAY TRIAL** in three minutes or less! Start leveraging your data today to identify your best customers, forecast future trends, improves supplier performance, and more. This trial software expires 14 days from the installation date. When purchasing, it may take two business days to receive your authorization keys from IBM support.

- [Review systems requirements](#)
- [Learn more about the product](#)

SPSS Statistics Desktop, V22.0 available packages

Operating systems	Languages	Min. sizes
<ul style="list-style-type: none"> • Mac OS, Mac OS X: IBM SPSS Statistics Desktop for Trial 22.0 for Base and all Modules Mac OS Multilingual eAssembly 	Chinese Simplified, Chinese Traditional, English, French, German, Italian, Japanese, Korean, Polish, Portuguese Brazilian, Russian, Spanish	
<ul style="list-style-type: none"> • Red Hat Ent Linx RHEL Dsktp wWrkstn, Red Hat Entrprs Linux (RHEL) Dsktp: IBM SPSS Statistics Desktop for Trial 22.0 for Base and all Modules Linux Multilingual eAssembly 	Chinese Simplified, Chinese Traditional, English, French, German, Italian, Japanese, Korean, Polish, Portuguese Brazilian, Russian, Spanish	
<ul style="list-style-type: none"> • Windows Vista Enterprise, Windows 7 Enterprise, Windows 7 Professional, Windows 8 Enterprise, Windows 8 Pro, Windows Vista Business, Windows XP Professional: IBM SPSS Statistics Desktop for Trial 22.0 for Base and all Modules Microsoft Windows Multilingua 	Chinese Simplified, Chinese Traditional, English, French, German, Italian, Japanese, Korean, Polish, Portuguese Brazilian, Russian, Spanish	

After you have read the [systems requirements](#), please select 'Continue' to log in to your IBM account or to register to download the package.

[Continue](#)

Information Management

Related trials

- [SPSS Statistics Developer](#)
- [SPSS Text Analytics for Surveys](#)
- [SPSS Visualization Designer](#)

Related resources

- [SPSS Statistics Trial FAQ](#)
- [SPSS Statistics Trial Installation Instructions](#)
- [SPSS Statistics Products](#)
- [For Students](#)
- [Better decision making under uncertain conditions using Monte Carlo simulation](#)





The world's leading statistical software for business, government, research and academic organizations.

IBM SPSS Statistics is a comprehensive, easy-to-use set of predictive analytic tools for business users, analysts and statistical programmers. For more than 40 years, organizations of all types have relied on IBM SPSS Statistics to increase revenue, outmaneuver competitors, conduct research and make better decisions.

Discover how IBM SPSS Statistics can help you:

- Identify which customers are likely to respond to specific promotional offers
- Boost profits and reduce costs by targeting only the most valuable customers
- Forecast future trends to better plan organizational strategies, logistics, and manufacturing processes

Los asteriscos (*) indican los campos necesarios para completar esta transacción.

¿Es usted un estudiante?* Sí No

Sector*

Departamento

Descripción del cargo*

Por favor Manténgame informado de los productos, servicios y ofertas de las empresas de IBM en todo el mundo.

- por correo electrónico.
- por teléfono.
- por correo postal.

Al enviar este formulario acepto que IBM pueda procesar mis datos de la forma indicada anteriormente y tal y como se describe en la declaración de [Privacidad de IBM](#).

Licencia

Para ver la licencia, pulse el enlace siguiente "Ver licencia". Si aparece en una segunda ventana del navegador, use el botón "Atrás" del navegador para volver a la página anterior o cierre la ventana o sesión del navegador que muestra esta página.



- Servicios
- Versión de prueba y betas (US)
- Cómo comprar
- Formación y Certificación
- Eventos
- Soporte de Software (US)

- Comunidades
- IBM Business Partners (US)
 - Desarrolladores (US)

IBM® SPSS® Statistics es un conjunto completo y fácil de utilizar de herramientas de análisis predictivo para usuarios de negocio, analistas y programadores estadísticos. Durante más de 40 años, organizaciones de todo tipo han confiado en nosotros para aumentar ingresos, superar a la competencia, realizar investigaciones y tomar mejores decisiones.

Si elige "Seleccionar todo" se realizará una descarga de gran tamaño. Para mejorar su experiencia, seleccione solamente aquellos elementos que necesite en este momento.

Descargas

IBM SPSS Statistics Desktop V19.0
Chino simplificado, Chino tradicional, Inglés, Francés, Alemán, Italiano, Japonés, Coreano, Polaco, Ruso, Español

Para descargar mediante Download Director, seleccione los archivos siguientes que desee y pulse 'Descargar ahora'. [Obtener más información.](#)

También puede descargar los archivos [mediante http.](#)

- Seleccionar todos los archivos
- IBM SPSS Statistics V 19.0: Instrucciones de licencia multilingüe multiplataforma Statistics_License.zip (491 KB)
- IBM SPSS Statistics 19 Client Windows 32 Language Pack for Trial Multilingual SPSS_Stats_trial_19_Language_win32.exe (544 MB)
- IBM SPSS Statistics 19 Client Windows 64 Language Pack For Trial Multilingual SPSS_Stats_trial_19_Language_win64.exe (544 MB)

- Recursos ayuda:
- [Soporte de inicio de sesión \(sólo en inglés\)](#)
 - [Preguntas más frecuentes de inicio de sesión y descargas de software](#)
 - [Soporte de descarga de software \(sólo en inglés\)](#)





Manual de SPSS

contenido recursos créditos

INTRODUCCIÓN

DISTRIBUCIONES UNIDIMENSIONALES

DISTRIBUCIONES BIDIMENSIONALES

ESTIMACIÓN Y CONTRASTE

CONTRASTES DE BONDAD DEL AJUSTE

CONTRASTES NO PARAMÉTRICOS

REGRESIÓN LINEAL

ANÁLISIS DE SERIES TEMPORALES

ANEXOS



Skip to main text

Why GNU/Linux?

Search

English [en]



GNU Operating System

Sponsored by the [Free Software Foundation](#)

JOIN THE FSF

Free Software Supporter

email address

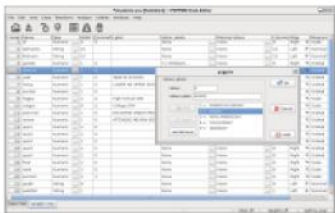
Sign up

[About GNU](#) [Philosophy](#) [Licenses](#) [Education](#) [Software](#) [Documentation](#) [Help GNU](#)

GNU PSPP

[PSPP Home](#) [Download](#) [Quick Tour](#) [FAQ](#) [Doc](#)

GNU PSPP is a program for statistical analysis of sampled data. It is a Free replacement for the proprietary program SPSS, and appears very similar to it with a few exceptions.



The most important of these exceptions are, that there are no “time bombs”; your copy of PSPP will not “expire” or deliberately stop working in the future. Neither are there any artificial limits on the number of cases or variables which you can use. There are no additional packages to purchase in order to get “advanced” functions; all functionality that PSPP currently supports is in the core package.

PSPP is a stable and reliable application. It can perform descriptive statistics, T-tests, anova, linear and logistic regression, measures of association, cluster analysis, reliability and factor analysis, non-parametric tests and more. Its backend is designed to perform its analyses as fast as possible, regardless of the size of the input data. You can use PSPP with its graphical interface or the more

traditional syntax commands.

A brief list of some of the PSPP's features follows below. We also made available a page with [screenshots and sample output](#). PSPP has:

- Support for over 1 billion cases.
- Support for over 1 billion variables.
- Syntax and data files which are compatible with those of SPSS.
- A choice of terminal or graphical user interface.
- A choice of text, postscript, [pdf](#), [opendocument](#) or html output formats.
- Inter-operability with [Gnumeric](#), [LibreOffice](#), [OpenOffice.Org](#) and other free software.
- Easy data import from spreadsheets, text files and database sources.
- The capability to open, analyse and edit two or more datasets concurrently. They can also be merged, joined or concatenated.
- A user interface supporting all common character sets and which has been translated to [multiple languages](#).
- Fast statistical procedures, even on very large data sets.

traditional syntax commands.

A brief list of some of the PSPP's features follows below. We also made available a page with [screenshots and sample output](#). PSPP has:

- Support for over 1 billion cases.
- Support for over 1 billion variables.
- Syntax and data files which are compatible with those of SPSS.
- A choice of terminal or graphical user interface.
- A choice of text, postscript, [pdf](#), [opendocument](#) or html output formats.
- Inter-operability with [Gnumeric](#), [LibreOffice](#), [OpenOffice.Org](#) and other free software.
- Easy data import from spreadsheets, text files and database sources.
- The capability to open, analyse and edit two or more datasets concurrently. They can also be merged, joined or concatenated.
- A user interface supporting all common character sets and which has been translated to [multiple languages](#).
- Fast statistical procedures, even on very large data sets.
- No license fees.
- No expiration period.
- No unethical "[end user license agreements](#)".
- A [fully indexed](#) user manual.
- [Freedom ensured](#); It is licensed under the [GPLv3](#) or later.
- Portability; Runs on many different computers and many different operating systems (GNU or GNU/Linux are the preferred platforms, but we have had many reports that it runs well on other systems too).

PSPP is particularly aimed at statisticians, social scientists and students requiring fast convenient analysis of sampled data.

Downloading PSPP

As with most GNU software, PSPP can be found on the main GNU ftp server: <http://ftp.gnu.org/gnu/pspp/> (via HTTP) and <ftp://ftp.gnu.org/gnu/pspp/> (via FTP). It can also be found on the [GNU mirrors](#); please [use a mirror](#) if possible.

There are some additional ways you can [download or otherwise obtain](#) PSPP.

Documentation

[Documentation for PSPP](#) is available online, as is [documentation for most GNU software](#). You may also find more information about PSPP by running `info pspp` or `man pspp`, or by looking at `/usr/share/doc/pspp/`, `/usr/local/doc/pspp/`, or similar directories on your system. A brief summary is available by running `pspp --help`.

Further information

For further information, please browse our list of [frequently asked questions](#) to see if your issue is mentioned there. If it is not, you might also want to peruse the

prepared by third parties over whom we have no control. The PSPP developers make no claims about the reliability of these packages. If you find a problem with them, ask the respective package maintainer and not the PSPP developers.

- Gnewsense - a fully free GNU/Linux distribution.
 - [Official Package](#)
- Fedora
 - [Packages](#)
 - [Updates](#)
- Debian
 - [Official Packages](#)
- Ubuntu
 - [Official Packages](#)
 - [unofficial package of version 0.7.9](#)
 - [unofficial package of version 0.8.1](#)
- OpenSuSE
 - [Official packages](#) and [unofficial packages](#).
- FreeBSD
 - [Official Ports](#)
- HP-UX
 - [Binaries for version 0.6.1](#)
- MS Windows
 - [XP and up](#) (all downloadable files)
- Live CD's containing PSPP
 - [Knoppix based](#)
 - [Epilinux \(in Galician\)](#)
- Mac OS X
 - [MacPorts](#) (run `port install pspp-devel` to get the latest and most featureful version, or `port install pspp` to get an older but possibly better tested version)

Seleccioneu l'idioma

Tecnología de Google Traductor

PSPP is [Free](#) Software. If you want to study Free Software visit [The Free Technology Academy \(FTA\)](#).

Highlights of the current PSPP-for-MSWindows setup

PSPP info:		Package info:	
Current version:	Master version = 0.8.4	MSWindows version:	MSWindows XP and newer
Questions/Suggestions:	pspp-users@gnu.org	Package Size:	32 Mb
Information about PSPP:	http://www.gnu.org/software/pspp	Size on disk:	72 Mb
PSPP Manual:	PDF or HTML (current version will be installed on your PC by the installer package)	Technical:	MinGW based Cross-compiled on openSUSE 13.1

Downloads:

Version	Installer for 32bits version Will work on 32 and 64bits MSWindows	Installer for 64bits version Works only on a 64bits MSWindows version
0.8.4-ge9f1ea	PSPP 0.8.4 2015-02-24 32bits	PSPP 0.8.4 2015-02-24 64bits
0.8.4-ga5d5cf	PSPP 0.8.4 2015-02-10 32bits	PSPP 0.8.4 2015-02-10 64bits
0.8.4-g3a8f33	PSPP 0.8.4 2015-01-09 32bits	PSPP 0.8.4 2015-01-09 64bits
0.8.4-g5ce6b1	PSPP 0.8.4 2014-12-22 32bits	PSPP 0.8.4 2014-12-22 64bits

- There are no known issues with this release. Multi-user or Single-user installation is [automatically](#) detected by this build.
- Remove versions dated before 2014-12-20 before installing the newest version.
- These are development versions, build from daily snapshots. If you encounter a problem or have suggestions for improvement please report it in pspp-users@gnu.org. Don't forget to check the [pspp-users list](#) for answers.
- If necessary you can always delete this version and reinstall the previous version.

Notes: See [committed changes](#) to find the technical difference between the versions.

[All versions](#)

00294673

BLOG DEL PSPP

Inicio Sobre Descarga



Bienvenido al blog del PSPP

Aquí puedes descargar las nuevas versiones del software y conocer las novedades en el desarrollo de PSPP



Español

Meta

- [Registrarse](#)
- [Iniciar Sesión](#)
- [Entradas RSS](#)
- [Comentarios RSS](#)
- [WordPress.org](#)

Links

[Cursos Ingles Inglaterra](#)
 Curso+Aloj. SOLO 330€/s.
 902886287 Plazas
 Limitadas! Llama Ahora.
www.idiomaswatson.com/Becas-MEC

[Francés](#)
 Cursos de idiomas de
 calidad en maravillosas
 destinos con ESL!
www.esl-idiomas.com

Anuncios Google

Internacionalización del blog

Posted on Agosto 22nd, 2009 by michel 2 comments

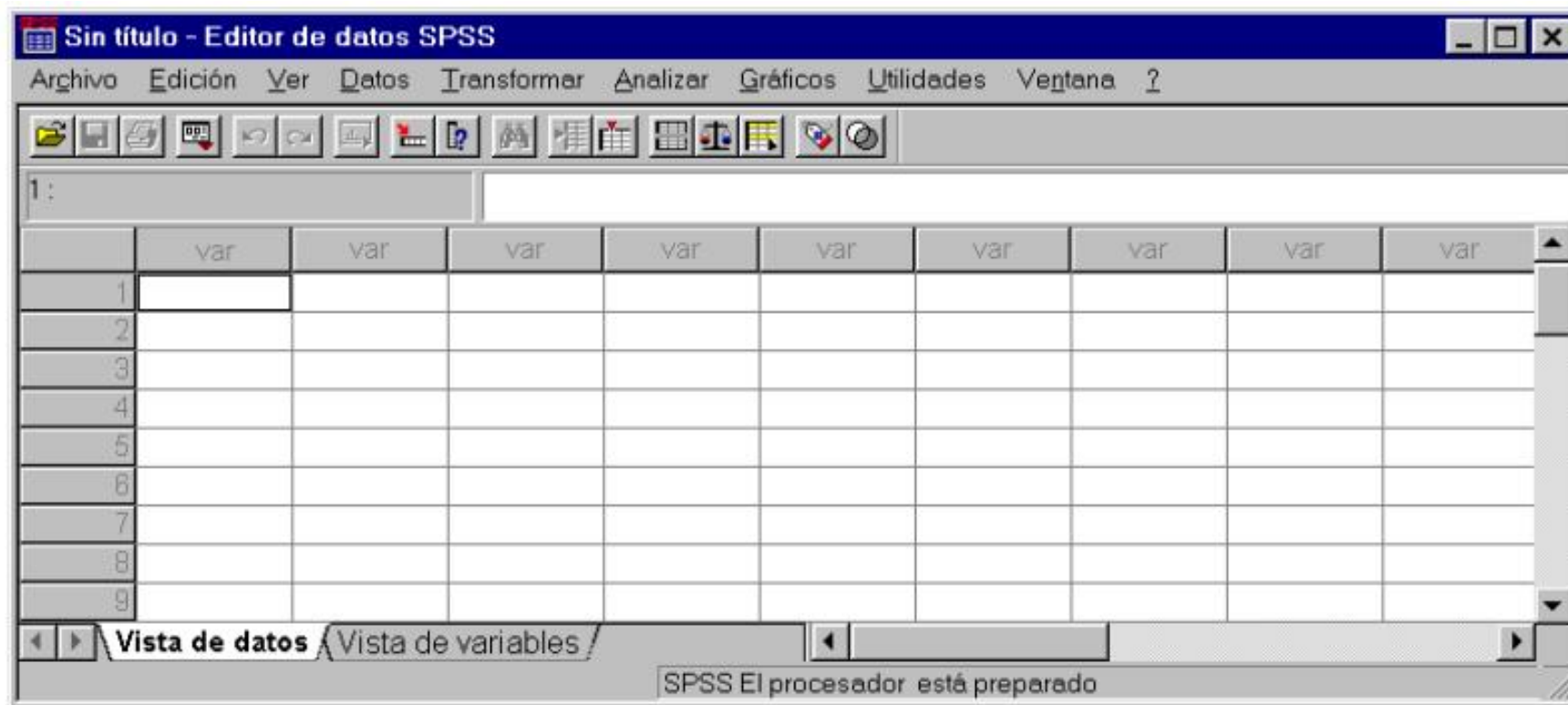
De acuerdo con Google Analytics, el publico brasileño representa apenas el 20% de todas las visitas de este Blog.

Seguido esta Alemania, Estados Unidos, España y Holanda. Por esto intercambie algunos e-mails con amigos y compañeros de Pspp y comenzamos la fuerte tarea de las traducciones. Las paginas principales ya están listas, y estamos trabajando en nuestros posts. Para cambiar de idioma basta con escoger el idioma en el menu.

Uncategorized

ESTRUCTURA

Ventana del Editor de datos



Editor de datos

Número de caso y nombre de variable

Casilla activa (posición del cursor)

Barra de menús

Barra de herramientas

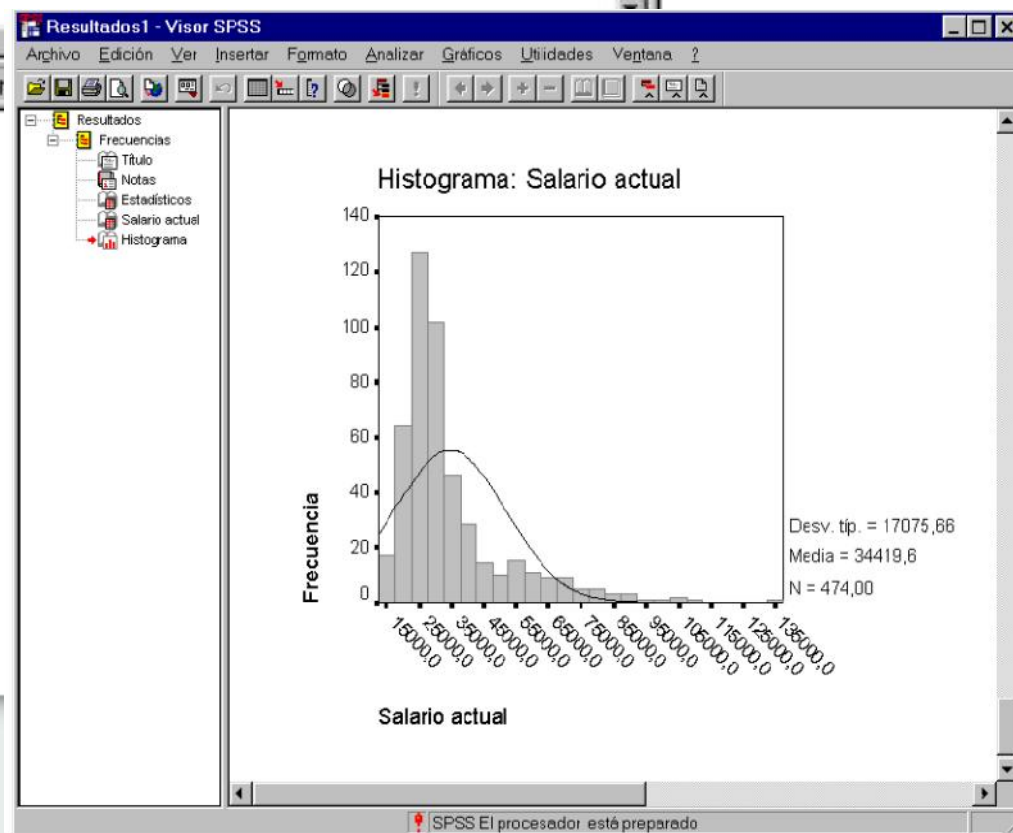
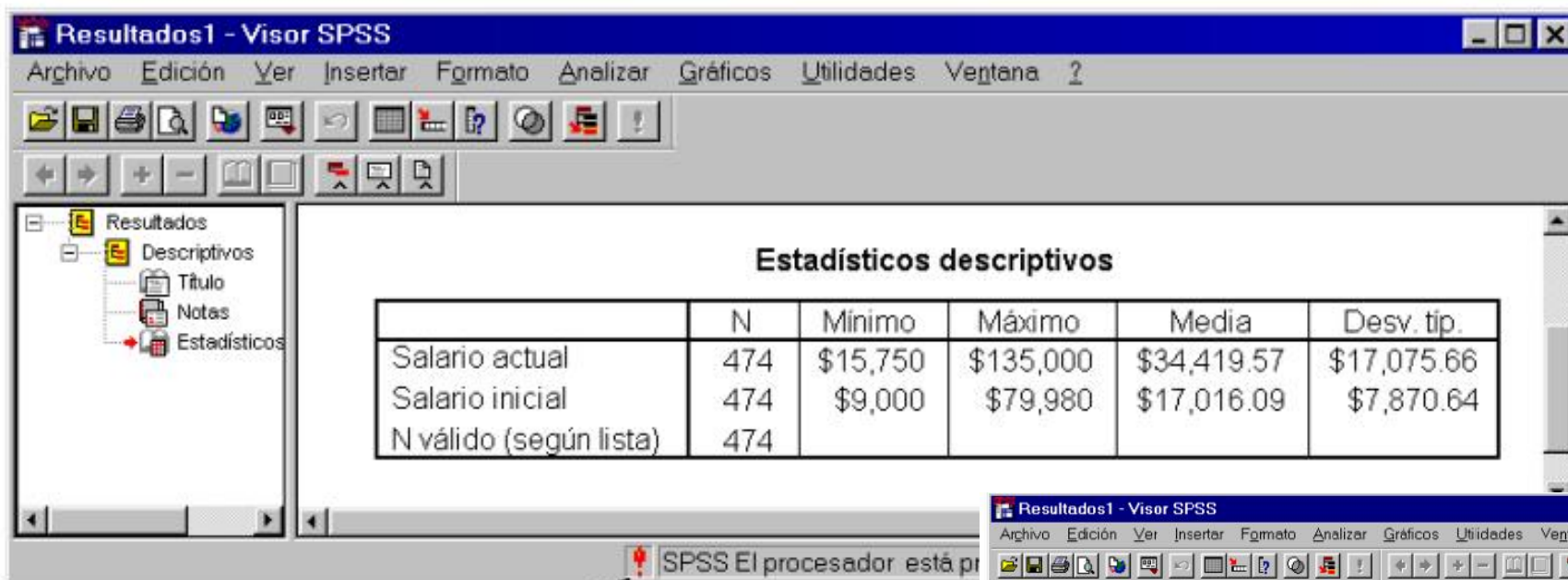
Display del *Editor de datos* (editor del contenido de las casillas)

Pulsar para ver datos

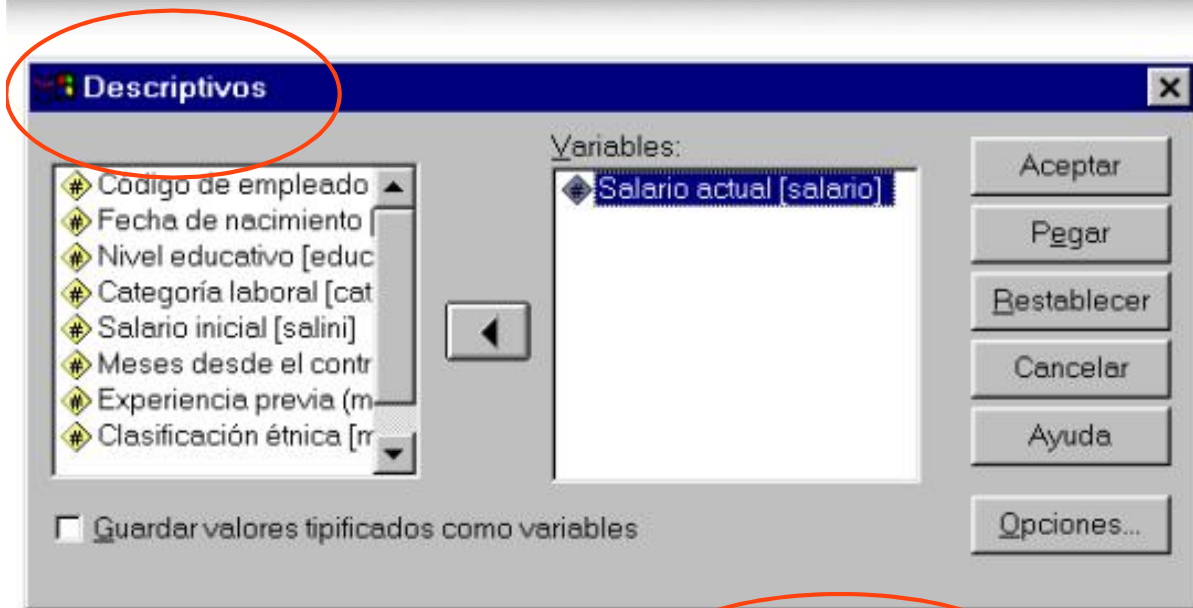
Pulsar para ver variables

	id	sexo	fechnac	educ	catlab	salario	salini	tiempemp	exppr
1	1	h	03.02.52	15	3	\$57,000	\$27,000	98	
2	2	h	23.05.58	16	1	\$40,200	\$18,750	98	
3	3	m	26.07.29	12	1	\$21,450	\$12,000	98	
4	4	m	15.04.47	8	1	\$21,900	\$13,200	98	
5	5	h	09.02.55	15	1	\$45,000	\$21,000	98	
6	6	h	22.08.58	15	1	\$32,100	\$13,500	98	
7	7	h	26.04.56	15	1	\$36,000	\$18,750	98	
8	8	m	06.05.66	12	1	\$21,900	\$9,750	98	
9	9	m	23.01.46	15	1	\$27,900	\$12,750	98	

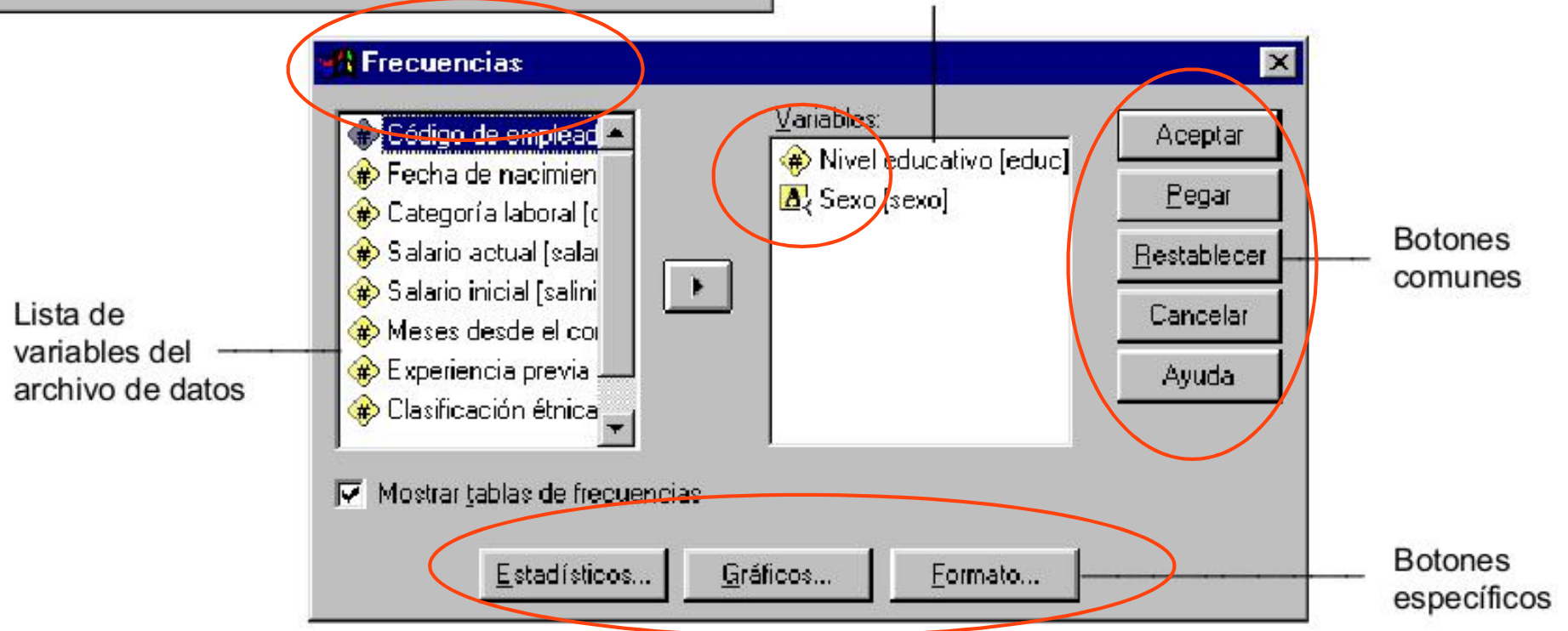
Visor de resultados



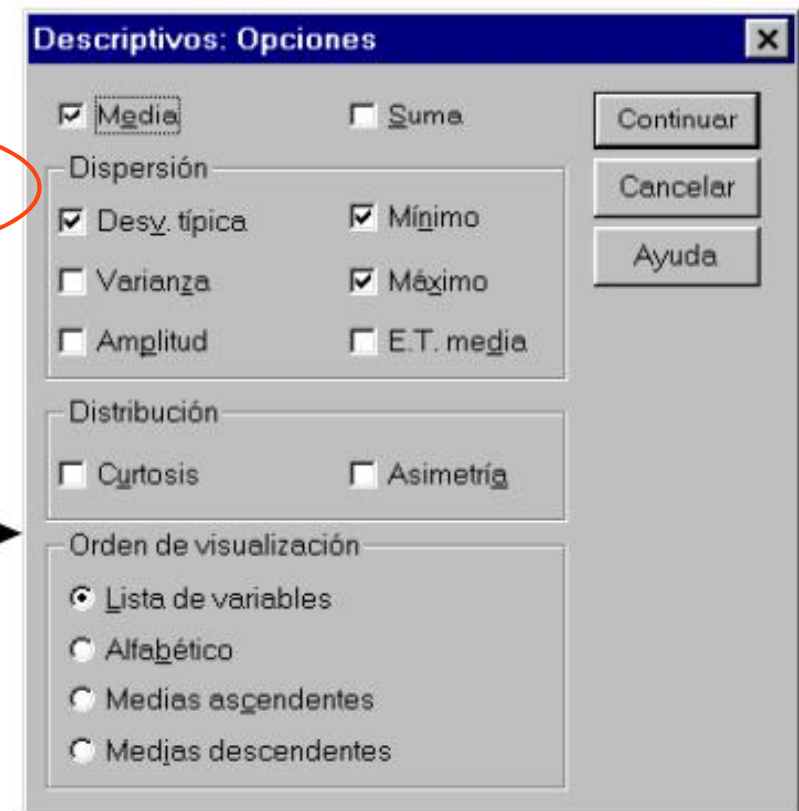
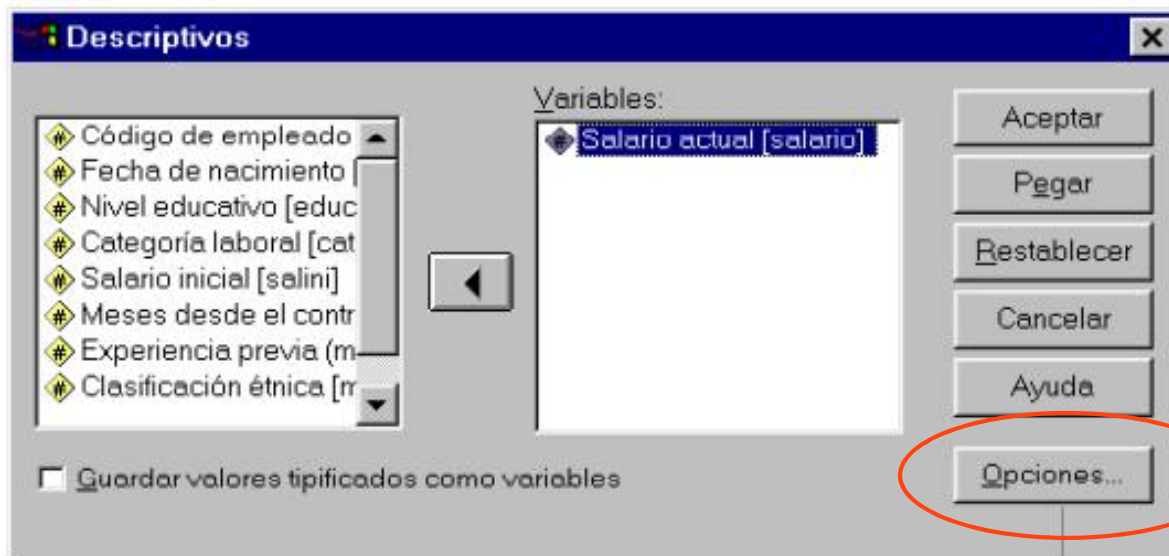
Cuadro de diálogo



Lista de variables seleccionadas



Subcuadros de diálogo



Menús



Barras de herramientas



Guardar archivo

Recuadro de ayuda pista



Abrir archivo



Guardar archivo



Imprimir



Recuperar cuadros de diálogo



Deshacer/
Rehacer



Ir a gráfico



Ir a caso



Variables



Buscar



Insertar caso



Insertar variable



Segmentar archivo



Ponderar casos

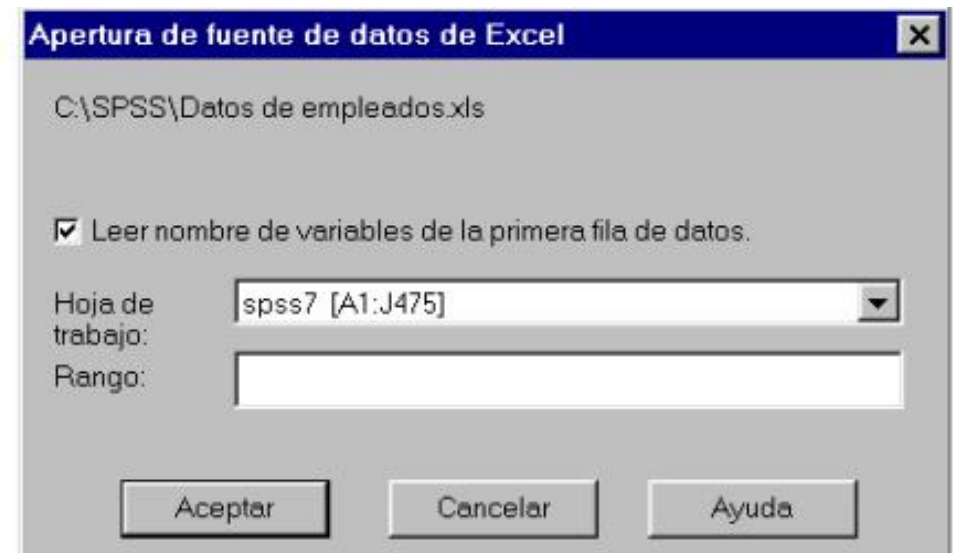


Seleccionar casos



Mostrar etiquetas de valor

Abrir archivo



Abrir bases de datos

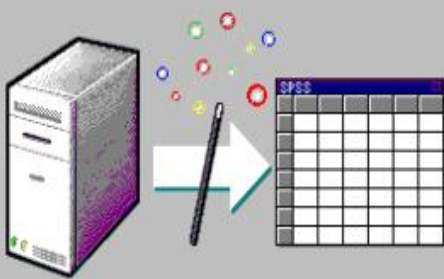
Asistente para bases de datos

Bienvenido al asistente para bases de datos

Este asistente le ayudará a seleccionar los elementos de datos con los que desee trabajar durante la sesión de SPSS.

Seleccione la fuente de datos:

¿De qué fuentes de datos desea recuperar los datos?



- dBASE Files
- Excel Files
- FoxPro Files
- MS Access 97 Databases
- Text Files

Añadir fuente de datos...

< Atrás Siguiente > Cancelar Ayuda

Seleccionar base de datos

Nombre de base de datos: SPSS.mdb

Directorios: c:\Mis documentos

Enumerar archivos de tipo: Bases de datos Access

Unidades: c: disk1_vol1

Aceptar

Cancelar

Ayuda

Sólo lectura

Exclusivo

Red...



	Nom	Típus:	Ample	Decimals	Etiqueta	Valores	Perduts	Columnes	Aliniament	Mesura
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										
11										
12										
13										
14										
15										
16										
17										
18										
19										
20										
21										
22										
23										
24										
25										
26										
27										
28										
29										
30										
31										
32										
33										
34										
35										

Important dades de text delimitat

Ajustar formats de variables

Comprovar les formats de les dades mostrades a continuació i corregir els problemes. Es pot assignar altres propietats de les variables ara o més tard.

Variables	Nom	Típus:	Ample	Decimals	Etiqueta	Valores	Perduts	Columnes	Aliniament	Mesura
1	VAR001	Numèric	4	0		Cap	Cap	8	Dreta	Escala
2	VAR002	Numèric	7	0		Cap	Cap	8	Dreta	Escala

Previsualització de dades

Línia	VAR001	VAR002	VAR003	VAR004	VAR005	VAR006	VAR007	VAR008
0	3050	116	1	5950	0		0	1
1	3050	216	1	5950	0		0	1
2	3050	316	1	5950	0		0	1
3	3050	416	1	5950	0		0	1
4	3050	516	1	5950	0		0	1
5	3050	616	1	5950	0		0	1
6	3050	716	1	5950	0		0	1
7	3050	816	1	5950	0		232642888833	1
8	3050	916	1	5950	0		0	1
9	3050	1016	1	5950	0		0	1
10	3050	1116	1	5950	0		0	1
11	3050	1216	1	5950	0		0	1
12	3050	1316	1	5950	0		0	1
13	3050	1416	1	5950	0		0	1
14	3050	1516	1	5950	0		0	1

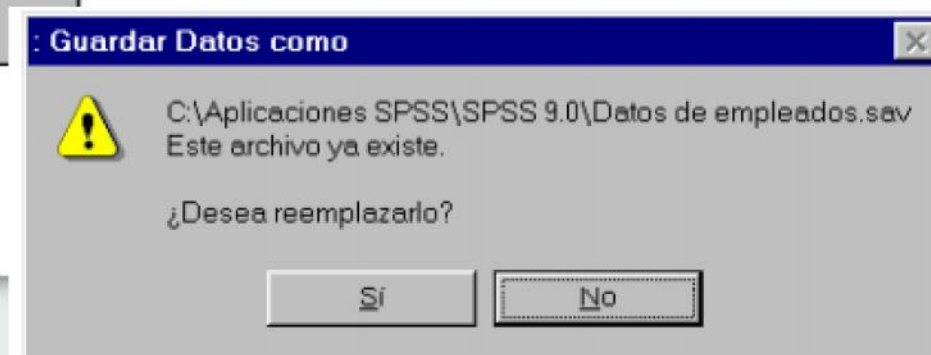
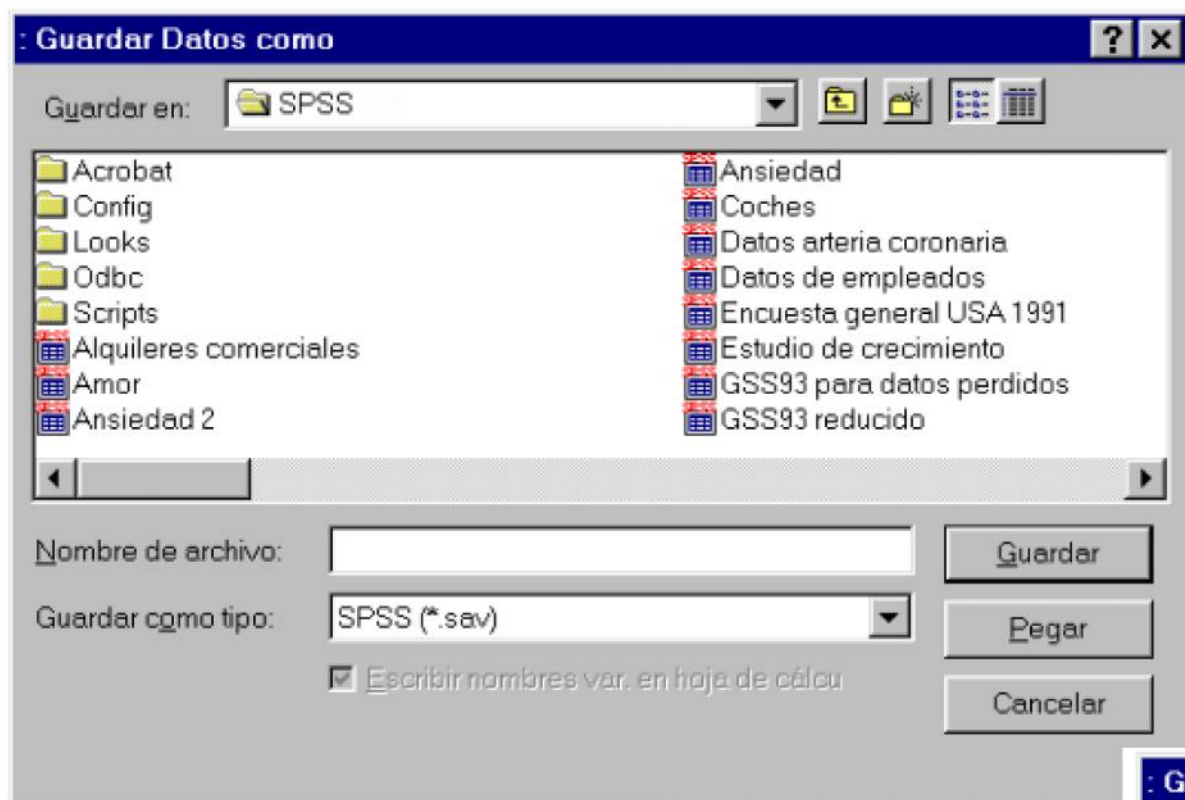
522322995
42142

Reiniciar Enganxa Cancel·la Enrere **Aplica**



1: VAR001		3050									
	VAR001	VAR002	VAR003	VAR004	VAR005	VAR006	VAR007	VAR008	VAR009	VAR010	VAR011
1	3050	116	1	5950	0	0	1	423421	8	111	19999828821
2	3050	216	1	5950	0	0	1	438322131199	1339911111111	9	
3	3050	316	1	5950	0	0	1	431421	1	9999922322208	19999999999
4	3050	416	1	5950	0	0	1	6792119926784	4	5	
5	3050	516	1	5950	0	0	1	53243319	111	8999988888888	
6	3050	616	1	5950	0	0	1	53353333	6	133	699723123
7	3050	716	1	5950	0	0	1	331323	3999972222976	1	29898989898
8	3050	816	1	5950	0	0	232642888833	199	133	9989539487744	98
9	3050	916	1	5950	0	0	1	422422	19999	9822222229900	
10	3050	1016	1	5950	0	0	1	43143113	19938	9888221211110	
11	3050	1116	1	5950	0	0	1	0001795227648	9	8	
12	3050	1216	1	5950	0	0	1	322322	3999972221952	898	
13	3050	1316	1	5950	0	0	1	521423	9323335032832	2	
14	3050	1416	1	5950	0	0	1	438532989999	9323333289900	2	
15	3050	1516	1	5950	0	0	1	532322	13599	1999988888888	
16	3050	1616	1	5950	0	0	1	8997677998080	898	1	1989898
17	3050	17	7	2	30	0	0	1	528528	19999	98888881298
18	3050	18	7	2	30	0	0	1	438422	2999922222336	1
19	3050	19	7	2	30	0	0	1	432888	9722224222208	
20	3050	20	7	2	30	0	0	1	8800605347840	7	
21	3050	21	7	2	30	0	0	1	422523	11136	69999111121
22	3050	22	7	2	30	0	0	1	41242211	1	92111122196
23	3050	23	7	2	30	0	0	1	41152111	7999972222212	4
24	3050	24	7	2	30	0	0	1	52252213	199	19999288222
25	3050	25	7	2	30	0	0	1	532438	11311	91221211198
26	3050	26	7	2	350	0	0	1	428528	11311	91211222299
27	3050	27	7	2	350	0	0	1	53143111	118	19999222222

Guardar archivos de datos



Editor de datos

Número de caso y nombre de variable

Casilla activa (posición del cursor)

Barra de menús

Barra de herramientas

Display del *Editor de datos* (editor del contenido de las casillas)

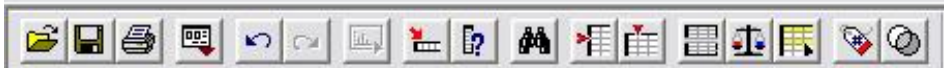
Vista de datos Vista de variables

Área del procesador SPSS El procesador está preparado

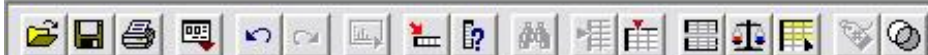
Pulsar para ver datos Pulsar para ver variables

	id	sexo	fechnac	educ	catlab	salario	salini	tiempemp	exppr
1	1	h	03.02.52	15	3	\$57,000	\$27,000	98	
2	2	h	23.05.58	16	1	\$40,200	\$18,750	98	
3	3	m	26.07.29	12	1	\$21,450	\$12,000	98	
4	4	m	15.04.47	8	1	\$21,900	\$13,200	98	
5	5	h	09.02.55	15	1	\$45,000	\$21,000	98	
6	6	h	22.08.58	15	1	\$32,100	\$13,500	98	
7	7	h	26.04.56	15	1	\$36,000	\$18,750	98	
8	8	m	06.05.66	12	1	\$21,900	\$9,750	98	
9	9	m	23.01.46	15	1	\$27,900	\$12,750	98	

Crear y definir variables



	forma_ju	año_crea	proceden	cual	mot_ins1	mot_ins2	mot_ins3	mot_ins4	administ	adminis	producci	producc2	comerci	compras	compras2	fi
1	2	1932	99	99	99	.	.	.	99	.	99	.	99	99	.	.
2	1	1993	1	.	88	.	.	.	1	.	1	.	1	2	.	.
3	1	1975	1	.	88	.	.	.	1	.	1	.	1	1	.	.
4	2	88	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
5	1	1995	4	Valencia	1	.	.	.	1	.	6	.	1	1	.	.
6	1	2001	4	Valencia	1	.	.	.	1	.	6	.	1	1	.	.
7	1	1993	4	Valencia	1	.	.	.	1	.	1	.	1	1	.	.
8	2	1975	4	Valencia	1	.	.	.	1	.	1	.	1	1	.	.
9	1	1965	4	Castellar	1	.	.	.	1	.	1	.	1	1	.	.
10	2	1968	1	.	5	.	.	.	1	.	1	.	1	1	.	.
11	2	1970	4	Valencia	1	.	.	.	1	.	1	.	1	1	.	.
12	9	1990	1	.	4	7	.	.	1	.	1	.	1	1	.	.
13	1	1999	1	.	1	3	4	7	1	.	6	.	1	1	.	.
14	1	1989	88	88	1	.	.	.	1	.	6	.	1	1	.	.
15	2	1950	2	Benetusse	1	.	.	.	1	.	1	.	6	1	.	.
16	1	1986	4	Valencia	1	.	.	.	1	.	1	.	1	1	.	.
17	1	1971	1	.	6	.	.	.	1	.	1	.	1	1	.	.
18	9	1949	4	Valencia	1	.	.	.	1	.	6	.	1	1	.	.
19	1	1987	1	.	88	.	.	.	1	.	6	.	1	1	.	.
20	6	1927	4	Valencia	1	.	.	.	1	.	6	.	1	1	.	.
21	1	1985	4	Valencia	1	.	.	.	1	.	6	.	6	1	.	.
22	1	1999	1	.	4	.	.	.	1	.	6	.	1	6	.	.
23	2	1990	2	Sedavi	3	.	.	.	1	.	1	.	1	1	.	.
24	1	1993	1	.	88	.	.	.	1	.	1	.	1	1	.	.
25	2	1950	1	.	88	.	.	.	1	.	2	.	2	2	.	.
26	4	1990	2	Valencia	1	4	7	.	1	.	6	.	1	1	.	.
27	1	2006	1	.	4	7	.	.	1	.	1	.	1	1	.	.
28	1	1994	1	.	88	.	.	.	1	.	1	.	1	2	.	.
29	2	1962	1	.	4	.	.	.	1	.	1	.	1	1	.	.
30	1	2001	1	.	4	.	.	.	1	.	1	.	1	1	.	.



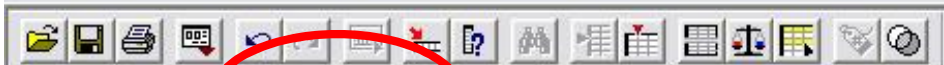
	Nombre	Tipo	Anchura	Decimales	Etiqueta	Valores	Perdidos	Columnas	Alineación	Medida
139	mngusta5	Numérico	40	0	COD menos gusta_5	{1, alumbrado	88, 99	8	Derecha	Nominal
140	mngusta6	Numérico	40	0	COD menos gusta_6	{1, alumbrado	88, 99	8	Derecha	Nominal
141	alumbrad	Numérico	11	0	Alumbrado público	Ninguno	Ninguno	8	Derecha	Escala
142	accesos_	Numérico	11	0	Accesos polígono	Ninguno	Ninguno	8	Derecha	Escala
143	señentra	Numérico	11	0	Señalización entrada pol	Ninguno	Ninguno	8	Derecha	Escala
144	señcalle	Numérico	11	0	Señalización calles	Ninguno	Ninguno	8	Derecha	Escala
145	ubicació	Numérico	11	0	Ubicación señales tráfico	Ninguno	Ninguno	8	Derecha	Escala
146	transpor	Numérico	11	0	Transporte público	Ninguno	Ninguno	8	Derecha	Escala
147	limpieza	Numérico	11	0	Limpieza viaria	Ninguno	Ninguno	8	Derecha	Escala
148	mto_via_	Numérico	11	0	Mto via pública	Ninguno	Ninguno	8	Derecha	Escala
149	mto_jard	Numérico	11	0	Mto jardines	Ninguno	Ninguno	8	Derecha	Escala
150	desratiz	Numérico	11	0	Desratización alcantarillado	Ninguno	Ninguno	8	Derecha	Escala
151	ecoparqu	Numérico	11	0	Ecoparque	Ninguno	Ninguno	8	Derecha	Escala
152	red_agua	Numérico	11	0	Red agua potable	Ninguno	Ninguno	8	Derecha	Escala
153	red_alca	Numérico	11	0	Red alcantarillado	Ninguno	Ninguno	8	Derecha	Escala
154	segurida	Numérico	11	0	Seguridad	Ninguno	Ninguno	8	Derecha	Escala
155	valoraci	Numérico	11	0	Valoración global polígono	Ninguno	Ninguno	8	Derecha	Escala
156	pim_aspe	Cadena	255	0	1er aspecto solucionar	Ninguno	Ninguno	27	Izquierda	Nominal
157	seg_aspe	Cadena	255	0	2º aspecto solucionar	Ninguno	Ninguno	21	Izquierda	Nominal
158	ter_aspe	Cadena	255	0	3er aspecto solucionar	Ninguno	Ninguno	17	Izquierda	Nominal
159	cod_1_as	Numérico	40	0	COD_1 aspecto solucionar	{1, Alumbrado	Ninguno	7	Derecha	Nominal
160	cod_2_as	Numérico	40	0	COD_2 aspecto solucionar	{1, Alumbrado	Ninguno	7	Derecha	Nominal
161	cod_3_as	Numérico	40	0	COD_3 aspecto solucionar	{1, Alumbrado	Ninguno	7	Derecha	Nominal
162	cod_4_as	Numérico	40	0	COD_4 aspecto solucionar	{1, Alumbrado	Ninguno	7	Derecha	Nominal
163	servic1	Cadena	255	0	Servicios NO municipales	Ninguno	Ninguno	36	Izquierda	Nominal
164	no_muni1	Numérico	40	0	COD serv NO municipales_1	{1, correos}...	88, 99	7	Derecha	Nominal
165	no_muni2	Numérico	40	0	COD serv NO municipales_2	{1, correos}...	88, 99	7	Derecha	Nominal
166	no_muni3	Numérico	40	0	COD serv NO municipales_3	{1, correos}...	88, 99	7	Derecha	Nominal
167	no_muni4	Numérico	40	0	COD serv NO municipales_4	{1, correos}...	88, 99	7	Derecha	Nominal
168	no_muni5	Numérico	40	0	COD serv NO municipales_5	{1, correos}...	88, 99	7	Derecha	Nominal
169	no_muni6	Numérico	40	0	COD serv NO municipales_6	{1, correos}...	88, 99	7	Derecha	Nominal
170	no_muni7	Numérico	40	0	COD serv NO municipales_7	{1, correos}	88, 99	7	Derecha	Nominal

Vista de datos Vista de variables

SPSS El procesador está preparado



	var	var	var	var	var	var	var	var	var	var	var	var	var	var	var	var
1																
2																
3																
4																
5																
6																
7																
8																
9																
10																
11																
12																
13																
14																
15																
16																
17																
18																
19																
20																
21																
22																
23																
24																
25																
26																
27																
28																
29																
30																
31																
32																
33																
34																



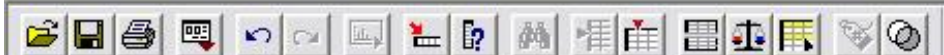
	Nombre	Tipo	Anchura	Decimales	Etiqueta	Valores	Perdidos	Columnas	Alineación	Medida
139	mngusta5	Numérico	40	0	COD menos gusta_5	{1, alumbrado	88, 99	8	Derecha	Nominal
140	mngusta6	Numérico	40	0	COD menos gusta_6	{1, alumbrado	88, 99	8	Derecha	Nominal
141						Ninguno	Ninguno	8	Derecha	Escala
142						Ninguno	Ninguno	8	Derecha	Escala
143					pol	Ninguno	Ninguno	8	Derecha	Escala
144						Ninguno	Ninguno	8	Derecha	Escala
145					áfico	Ninguno	Ninguno	8	Derecha	Escala
146						Ninguno	Ninguno	8	Derecha	Escala
147						Ninguno	Ninguno	8	Derecha	Escala
148						Ninguno	Ninguno	8	Derecha	Escala
149						Ninguno	Ninguno	8	Derecha	Escala
150					arillado	Ninguno	Ninguno	8	Derecha	Escala
151	ecoparqu	Numérico	11	0	Ecoparque	Ninguno	Ninguno	8	Derecha	Escala
152	red_agua	Numérico	11	0	Red agua potable	Ninguno	Ninguno	8	Derecha	Escala
153	red_alca	Numérico	11	0	Red alcantarillado	Ninguno	Ninguno	8	Derecha	Escala
154	segurida	Numérico	11	0	Seguridad	Ninguno	Ninguno	8	Derecha	Escala
155	valoraci	Numérico	11	0	Valoración global polígono	Ninguno	Ninguno	8	Derecha	Escala
156	pim_aspe	Cadena	255	0	1er aspecto solucionar	Ninguno	Ninguno	27	Izquierda	Nominal
157	seg_aspe	Cadena	255	0	2º aspecto solucionar	Ninguno	Ninguno	21	Izquierda	Nominal
158	ter_aspe	Cadena	255	0	3er aspecto solucionar	Ninguno	Ninguno	17	Izquierda	Nominal
159	cod_1_as	Numérico	40	0	COD_1 aspecto solucionar	{1, Alumbrado	Ninguno	7	Derecha	Nominal
160	cod_2_as	Numérico	40	0	COD_2 aspecto solucionar	{1, Alumbrado	Ninguno	7	Derecha	Nominal
161	cod_3_as	Numérico	40	0	COD_3 aspecto solucionar	{1, Alumbrado	Ninguno	7	Derecha	Nominal
162	cod_4_as	Numérico	40	0	COD_4 aspecto solucionar	{1, Alumbrado	Ninguno	7	Derecha	Nominal
163	servic1	Cadena	255	0	Servicios NO municipales	Ninguno	Ninguno	36	Izquierda	Nominal
164	no_muni1	Numérico	40	0	COD serv NO municipales_1	{1, correos}...	88, 99	7	Derecha	Nominal
165	no_muni2	Numérico	40	0	COD serv NO municipales_2	{1, correos}...	88, 99	7	Derecha	Nominal
166	no_muni3	Numérico	40	0	COD serv NO municipales_3	{1, correos}...	88, 99	7	Derecha	Nominal
167	no_muni4	Numérico	40	0	COD serv NO municipales_4	{1, correos}...	88, 99	7	Derecha	Nominal
168	no_muni5	Numérico	40	0	COD serv NO municipales_5	{1, correos}...	88, 99	7	Derecha	Nominal
169	no_muni6	Numérico	40	0	COD serv NO municipales_6	{1, correos}...	88, 99	7	Derecha	Nominal
170	no_muni7	Numérico	40	0	COD serv NO municipales_7	{1, correos}	88, 99	7	Derecha	Nominal

Tipo de variable

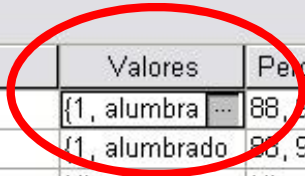
- Numérica
- Coma
- Punto
- Notación científica
- Fecha
- Dólar
- Moneda personalizada
- Cadena

Anchura:

Cifras decimales:



	Nombre	Tipo	Anchura	Decimales	Etiqueta	Valores	Pedidos	Columnas	Alineación	Medida
139						{1, alumbr...	88, 99	8	Derecha	Nominal
140						{1, alumbrado	88, 99	8	Derecha	Nominal
141						Ninguno	Ninguno	8	Derecha	Escala
142						Ninguno	Ninguno	8	Derecha	Escala
143					ool	Ninguno	Ninguno	8	Derecha	Escala
144						Ninguno	Ninguno	8	Derecha	Escala
145					ico	Ninguno	Ninguno	8	Derecha	Escala
146						Ninguno	Ninguno	8	Derecha	Escala
147						Ninguno	Ninguno	8	Derecha	Escala
148						Ninguno	Ninguno	8	Derecha	Escala
149	mito_jaro	Numérico	11	0	mito jarimes	Ninguno	Ninguno	8	Derecha	Escala
150	desratiz	Numérico	11	0	Desratización alcantarillado	Ninguno	Ninguno	8	Derecha	Escala
151	ecoparqu	Numérico	11	0	Ecoparque	Ninguno	Ninguno	8	Derecha	Escala
152	red_agua	Numérico	11	0	Red agua potable	Ninguno	Ninguno	8	Derecha	Escala
153	red_alca	Numérico	11	0	Red alcantarillado	Ninguno	Ninguno	8	Derecha	Escala
154	segurida	Numérico	11	0	Seguridad	Ninguno	Ninguno	8	Derecha	Escala
155	valoraci	Numérico	11	0	Valoración global polígono	Ninguno	Ninguno	8	Derecha	Escala
156	pim_aspe	Cadena	255	0	1er aspecto solucionar	Ninguno	Ninguno	27	Izquierda	Nominal
157	seg_aspe	Cadena	255	0	2º aspecto solucionar	Ninguno	Ninguno	21	Izquierda	Nominal
158	ter_aspe	Cadena	255	0	3er aspecto solucionar	Ninguno	Ninguno	17	Izquierda	Nominal
159	cod_1_as	Numérico	40	0	COD_1 aspecto solucionar	{1, Alumbrado	Ninguno	7	Derecha	Nominal
160	cod_2_as	Numérico	40	0	COD_2 aspecto solucionar	{1, Alumbrado	Ninguno	7	Derecha	Nominal
161	cod_3_as	Numérico	40	0	COD_3 aspecto solucionar	{1, Alumbrado	Ninguno	7	Derecha	Nominal
162	cod_4_as	Numérico	40	0	COD_4 aspecto solucionar	{1, Alumbrado	Ninguno	7	Derecha	Nominal
163	servic1	Cadena	255	0	Servicios NO municipales	Ninguno	Ninguno	36	Izquierda	Nominal
164	no_muni1	Numérico	40	0	COD serv NO municipales_1	{1, correos}...	88, 99	7	Derecha	Nominal
165	no_muni2	Numérico	40	0	COD serv NO municipales_2	{1, correos}...	88, 99	7	Derecha	Nominal
166	no_muni3	Numérico	40	0	COD serv NO municipales_3	{1, correos}...	88, 99	7	Derecha	Nominal
167	no_muni4	Numérico	40	0	COD serv NO municipales_4	{1, correos}...	88, 99	7	Derecha	Nominal
168	no_muni5	Numérico	40	0	COD serv NO municipales_5	{1, correos}...	88, 99	7	Derecha	Nominal
169	no_muni6	Numérico	40	0	COD serv NO municipales_6	{1, correos}...	88, 99	7	Derecha	Nominal
170	no_muni7	Numérico	40	0	COD serv NO municipales_7	{1, correos}	88, 99	7	Derecha	Nominal



Etiquetas de valor

Valor:

Etiqueta de valor:

Añadir

Cambiar

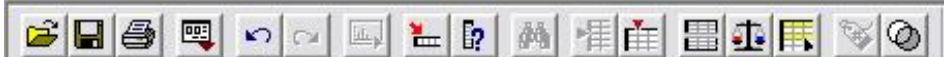
Eliminar

Aceptar

Cancelar

Ayuda

1 = "alumbrado publico"
 2 = "malos accesos al poligono"
 3 = "señalización de entrada al poli"
 4 = "señalización de calles y naves"
 5 = "tráfico, circulación y señales d"



	Nombre	Tipo	Anchura	Decimales	Etiqueta	Valores	Perdidos	Columnas	Alineación	Medida
139	mngusta5	Númérico	40	0	COD menos gusta_5	{1, alumbrado	88, 99	8	Derecha	Nominal
140	mngusta6	Númérico	40	0	COD menos gusta_6	{1, alumbrado	88, 99	8	Derecha	Nominal
141	alumbr	Númérico	40	0	alumbrado público	Ninguno	Ninguno	8	Derecha	Escala
142	acceso	Númérico	40	0	acceso público	Ninguno	Ninguno	8	Derecha	Escala
143	señent	Númérico	40	0	entrada pol	Ninguno	Ninguno	8	Derecha	Escala
144	señcall	Númérico	40	0	calles	Ninguno	Ninguno	8	Derecha	Escala
145	ubicaci	Númérico	40	0	ñales tráfico	Ninguno	Ninguno	8	Derecha	Escala
146	transpc	Númérico	40	0	alumbrado público	Ninguno	Ninguno	8	Derecha	Escala
147	limpiez	Númérico	40	0	alumbrado público	Ninguno	Ninguno	8	Derecha	Escala
148	mtovia	Númérico	40	0	alumbrado público	Ninguno	Ninguno	8	Derecha	Escala
149	mtovia	Númérico	40	0	alumbrado público	Ninguno	Ninguno	8	Derecha	Escala
150	desratiz	Númérico	11	0	Desratización alcantarillado	Ninguno	Ninguno	8	Derecha	Escala
151	ecoparqu	Númérico	11	0	Ecoparque	Ninguno	Ninguno	8	Derecha	Escala
152	red_agua	Númérico	11	0	Red agua potable	Ninguno	Ninguno	8	Derecha	Escala
153	red_alca	Númérico	11	0	Red alcantarillado	Ninguno	Ninguno	8	Derecha	Escala
154	segurida	Númérico	11	0	Seguridad	Ninguno	Ninguno	8	Derecha	Escala
155	valoraci	Númérico	11	0	Valoración global polígono	Ninguno	Ninguno	8	Derecha	Escala
156	pim_aspe	Cadena	255	0	1er aspecto solucionar	Ninguno	Ninguno	27	Izquierda	Nominal
157	seg_aspe	Cadena	255	0	2º aspecto solucionar	Ninguno	Ninguno	21	Izquierda	Nominal
158	ter_aspe	Cadena	255	0	3er aspecto solucionar	Ninguno	Ninguno	17	Izquierda	Nominal
159	cod_1_as	Númérico	40	0	COD_1 aspecto solucionar	{1, Alumbrado	Ninguno	7	Derecha	Nominal
160	cod_2_as	Númérico	40	0	COD_2 aspecto solucionar	{1, Alumbrado	Ninguno	7	Derecha	Nominal
161	cod_3_as	Númérico	40	0	COD_3 aspecto solucionar	{1, Alumbrado	Ninguno	7	Derecha	Nominal
162	cod_4_as	Númérico	40	0	COD_4 aspecto solucionar	{1, Alumbrado	Ninguno	7	Derecha	Nominal
163	servic1	Cadena	255	0	Servicios NO municipales	Ninguno	Ninguno	36	Izquierda	Nominal
164	no_muni1	Númérico	40	0	COD serv NO municipales_1	{1, correos}...	88, 99	7	Derecha	Nominal
165	no_muni2	Númérico	40	0	COD serv NO municipales_2	{1, correos}...	88, 99	7	Derecha	Nominal
166	no_muni3	Númérico	40	0	COD serv NO municipales_3	{1, correos}...	88, 99	7	Derecha	Nominal
167	no_muni4	Númérico	40	0	COD serv NO municipales_4	{1, correos}...	88, 99	7	Derecha	Nominal
168	no_muni5	Númérico	40	0	COD serv NO municipales_5	{1, correos}...	88, 99	7	Derecha	Nominal
169	no_muni6	Númérico	40	0	COD serv NO municipales_6	{1, correos}...	88, 99	7	Derecha	Nominal
170	no_muni7	Númérico	40	0	COD serv NO municipales_7	{1, correos}...	88, 99	7	Derecha	Nominal

Valores perdidos

No hay valores perdidos

Valores perdidos discretos

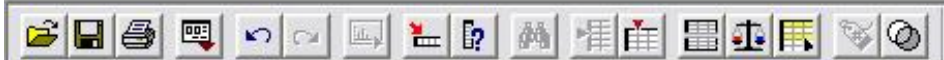
88 99

Rango más un valor perdido discreto opcional

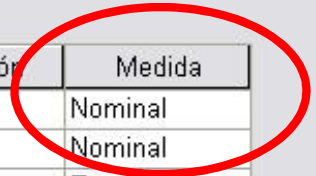
Mínimo: Máximo:

Valor discreto:

Aceptar Cancelar Ayuda



	Nombre	Tipo	Anchura	Decimales	Etiqueta	Valores	Perdidos	Columnas	Alineación	Medida
139	mngusta5	Numérico	40	0	COD menos g	{1, alumbrado	88, 99	8	Derecha	Nominal
140	mngusta6	Numérico	40	0	COD menos g	{1, alumbrado	88, 99	8	Derecha	Nominal
141	alumbrad	Numérico	11	0	Alumbrado púb	Ninguno	Ninguno	8	Derecha	Escala
142	accesos_	Numérico	11	0	Accesos políg	Ninguno	Ninguno	8	Derecha	Escala
143	señentra	Numérico	11	0	Señalización e	Ninguno	Ninguno	8	Derecha	Escala
144	señcalle	Numérico	11	0	Señalización c	Ninguno	Ninguno	8	Derecha	Escala
145	ubicació	Numérico	11	0	Ubicación señ	Ninguno	Ninguno	8	Derecha	Escala
146	transpor	Numérico	11	0	Transporte púb	Ninguno	Ninguno	8	Derecha	Escala
147	limpieza	Numérico	11	0	Limpieza viaria	Ninguno	Ninguno	8	Derecha	Escala
148	mto_via_	Numérico	11	0	Mto via pública	Ninguno	Ninguno	8	Derecha	Escala
149	mto_jard	Numérico	11	0	Mto jardines	Ninguno	Ninguno	8	Derecha	Escala
150	desratiz	Numérico	11	0	Desratización	Ninguno	Ninguno	8	Derecha	Escala
151	ecoparqu	Numérico	11	0	Ecoparque	Ninguno	Ninguno	8	Derecha	Escala
152	red_agua	Numérico	11	0	Red agua pota	Ninguno	Ninguno	8	Derecha	Escala
153	red_alca	Numérico	11	0	Red alcantarill	Ninguno	Ninguno	8	Derecha	Escala
154	segurida	Numérico	11	0	Seguridad	Ninguno	Ninguno	8	Derecha	Escala
155	valoraci	Numérico	11	0	Valoración glo	Ninguno	Ninguno	8	Derecha	Escala
156	pim_aspe	Cadena	255	0	1er aspecto so	Ninguno	Ninguno	27	Izquierda	Nominal
157	seg_aspe	Cadena	255	0	2º aspecto sol	Ninguno	Ninguno	21	Izquierda	Nominal
158	ter_aspe	Cadena	255	0	3er aspecto so	Ninguno	Ninguno	17	Izquierda	Nominal
159	cod_1_as	Numérico	40	0	COD_1 aspect	{1, Alumbrado	Ninguno	7	Derecha	Nominal
160	cod_2_as	Numérico	40	0	COD_2 aspect	{1, Alumbrado	Ninguno	7	Derecha	Nominal
161	cod_3_as	Numérico	40	0	COD_3 aspect	{1, Alumbrado	Ninguno	7	Derecha	Nominal
162	cod_4_as	Numérico	40	0	COD_4 aspect	{1, Alumbrado	Ninguno	7	Derecha	Nominal
163	servic1	Cadena	255	0	Servicios NO	Ninguno	Ninguno	36	Izquierda	Nominal
164	no_muni1	Numérico	40	0	COD serv NO	{1, correos}...	88, 99	7	Derecha	Nominal
165	no_muni2	Numérico	40	0	COD serv NO	{1, correos}...	88, 99	7	Derecha	Nominal
166	no_muni3	Numérico	40	0	COD serv NO	{1, correos}...	88, 99	7	Derecha	Nominal
167	no_muni4	Numérico	40	0	COD serv NO	{1, correos}...	88, 99	7	Derecha	Nominal
168	no_muni5	Numérico	40	0	COD serv NO	{1, correos}...	88, 99	7	Derecha	Nominal
169	no_muni6	Numérico	40	0	COD serv NO	{1, correos}...	88, 99	7	Derecha	Nominal
170	no_muni7	Numérico	40	0	COD serv NO	{1, correos}...	88, 99	7	Derecha	Nominal



File Edit View Data Transform Analyze Utilities Windows Help



	Name	Type	Width	Decimals	Label	Values	Missing	Columns	Align	Measure
1	sujeto	Numeric	8	2		None	None	8	Right	Scale
2	sexo	Numeric	8	2		{1.00,"Hombre	None	8	Right	Scale
3	ncimiento	Date	8	0		None	None	8	Right	Scale
4	procedencia	Numeric	8	2		{1.00,"Sub-sah	None	8	Right	Scale
5	satisfaccior	Numeric	8	2		None	None	8	Right	Scale
6	sal_inic	Numeric	8	2		None	None	8	Right	Scale
7	timempleo	Numeric	8	2		None	None	8	Right	Scale
8	exprevia	Numeric	8	2		None	None	8	Right	Scale
9	niveduc	Numeric	8	2		{1.00,"Primaria	None	8	Right	Scale
10	VAR00000	Numeric	8	2		None	None	8	Right	Scale
11	VAR00001	Numeric	8	2		None	None	8	Right	Scale
12										
13										
14										
15										
16										
17										
18										
19										
20										
21										
22										
23										
24										
25										
26										
27										
28										
29										
30										
31										

Data View Variable View

Filter off Weights off No Split



1: satisfaccion 57000.00

	sujeito	sexo	ncimiento	procedencia	satisfaccion	sal_inic	timempleo	exprevia	niveduc	VAR00000	VAR00001
1	1.00	1.00	03.02.52	3.00	57000.00	27000.00	92.00	144.00	3.00	.00	.00
2	2.00	1.00	23.05.58	1.00	40200.00	18750.00	98.00	36.00	3.00	.00	.00
3	3.00	2.00	26.07.29	1.00	21450.00	12000.00	104.00	381.00	1.00	.00	.00
4	4.00	2.00	15.04.47	1.00	21900.00	13200.00	98.00	190.00	1.00	.00	.00
5	5.00	1.00	09.02.55	2.00	45000.00	21000.00	98.00	138.00	3.00	.00	.00
6	6.00	1.00	22.08.58	1.00	32100.00	13500.00	77.00	67.00	2.00	.00	.00
7	7.00	1.00	26.04.56	1.00	36000.00	18750.00	89.00	114.00	2.00	.00	.00
8	8.00	2.00	06.05.66	2.00	21900.00	9750.00	93.00	.00	1.00	.00	.00
9	9.00	2.00	23.01.46	1.00	27900.00	12750.00	98.00	115.00	1.00	.00	.00
10	10.00	2.00	13.02.46	1.00	24000.00	.	78.00	244.00	1.00	.00	.00
11	11.00	1.00	03.02.52	3.00	57000.00	27000.00	92.00	144.00	3.00	.00	.00
12	12.00	1.00	23.05.58	1.00	40200.00	18750.00	98.00	36.00	3.00	.00	.00
13	13.00	2.00	26.07.29	1.00	21450.00	12000.00	104.00	381.00	1.00	.00	.00
14	14.00	2.00	15.04.47	1.00	21900.00	13200.00	98.00	190.00	1.00	.00	.00
15	15.00	1.00	09.02.55	2.00	45000.00	21000.00	98.00	138.00	3.00	.00	.00
16	16.00	1.00	22.08.58	1.00	32100.00	13500.00	77.00	67.00	2.00	.00	.00
17	17.00	1.00	26.04.56	1.00	36000.00	18750.00	89.00	114.00	2.00	.00	.00
18	18.00	2.00	06.05.66	2.00	21900.00	9750.00	93.00	.00	1.00	.00	.00
19	19.00	2.00	23.01.46	1.00	27900.00	12750.00	98.00	115.00	1.00	.00	.00
20	20.00	2.00	13.02.46	1.00	24000.00	.	78.00	244.00	1.00	.00	.00
21	21.00	1.00	03.02.52	3.00	57000.00	27000.00	92.00	144.00	3.00	.00	.00
22	22.00	1.00	23.05.58	1.00	40200.00	18750.00	98.00	36.00	3.00	.00	.00
23	23.00	2.00	26.07.29	1.00	21450.00	12000.00	104.00	381.00	1.00	.00	.00
24	24.00	2.00	15.04.47	1.00	21900.00	13200.00	98.00	190.00	1.00	.00	.00
25	25.00	1.00	09.02.55	2.00	45000.00	21000.00	98.00	138.00	3.00	.00	.00
26	26.00	1.00	22.08.58	1.00	32100.00	13500.00	77.00	67.00	2.00	.00	.00
27	27.00	1.00	26.04.56	1.00	36000.00	18750.00	89.00	114.00	2.00	.00	.00
28	28.00	2.00	06.05.66	2.00	21900.00	9750.00	93.00	.00	1.00	.00	.00
29	29.00	2.00	23.01.46	1.00	27900.00	12750.00	98.00	115.00	1.00	.00	.00
30	30.00	2.00	13.02.46	1.00	24000.00	.	78.00	244.00	1.00	.00	.00

Data View Variable View

Filter off Weights off No Split

Fiabilidad vs. Validez (antes del análisis)

- Validez: que el instrumento mida lo que realmente queremos medir
- Interna: ¿se obtendrían resultados diferentes si se hubieran utilizado procedimientos diferentes?
- Externa: ¿cuán generalizable es el procedimiento utilizado?
- Una alta fiabilidad del instrumento de medida no indica que mida lo que dice medir
- Una medida que no sea fiable no puede ser válida
- Una medida puede ser fiable y, al mismo tiempo, no ser válida
- Una medida puede ser fiable y no ser válida, pero no puede ser válida si no es fiable

Análisis de fiabilidad: Coeficiente Alpha de Cronbach

Coeficiente Alpha de Cronbach

- Estima la correlación entre el valor observado en el instrumento y el valor verdadero (hipotético) del individuo
- Valores aceptables de Alfa:
 - Para propósitos de investigación \geq a 0.7
 - Para propósitos de toma de decisiones \geq a 0.9



1 : id 81

	jornada4	jornada5	inversio	es_inv4	mo_inv1	mo_inv2	mo_inv3	municipi	comarca
120	.	.	1	.	.	.	.	0	.
121	.	.	1	.	4	.	.	0	.
122	.	.	1	.	8	.	.	0	.
123	.	.	1	.	4	8	.	10	4
124	.	.	1	.	6	.	.	0	10
125	.	.	1	.	8	.	.	20	8
126	.	.	1	.	?	.	.	0	.
127	.	.	1	.	.	.	.	0	.
128	.	.	1	.	.	.	.	0	.
129	.	.	1	.	6	.	.	0	.
130	.	.	1	.	3	4	.	0	.
131	.	.	1	2	.	.	.	10	2
132	.	.	1	5	.	.	.	0	.
133	.	.	1	3	.	.	.	0	.
134	.	.	1	1	2	.	.	0	.
135	.	.	1	2	3	.	.	0	.
136	.	.	1	2	.	.	.	0	.
137	.	.	1	2	.	.	.	0	.
138	.	.	1	2	.	.	.	0	.
139	.	.	1	5	.	.	.	0	.
140	.	.	1	1	.	.	.	10	1
141	.	.	1	1	2	.	.	0	.

- Informes
- Estadísticos descriptivos
- Tablas
- Comparar medias
- Modelo lineal general
- Modelos mixtos
- Correlaciones
- Regresión
- Loglineal
- Clasificar
- Reducción de datos
- Escalas
- Pruebas no paramétricas
- Series temporales
- Supervivencia
- Respuestas múltiples
- Análisis de valores perdidos...

- Análisis de fiabilidad...
- Escalamiento multidimensional...
- Escalamiento multidimensional (PROXSCAL)...

Vista de datos Vista de variables

Análisis de fiabilidad SPSS El procesador está preparado



dos
álisis de fi
Título
Notas
Result. de

➔ Análisis de fiabilidad

***** Method 2 (covariance matrix) will be used for this analysis *****

□

RELIABILITY ANALYSIS - SCALE (ALPHA)

N of Cases = 337,0

Item Means	Mean	Minimum	Maximum	Range	Max/Min	Variance
	4,0969	2,2611	6,0326	3,7715	2,6680	3,5636

Reliability Coefficients 3 items

Alpha = ,6484

Standardized item alpha = ,6465

TRANSFORMAR DATOS

Segmentación de un archivo



- Definir propiedades de variables...
- Copiar propiedades de datos...
- Definir fechas...
- Insertar variable
- Insertar caso
- Ir a caso...
- Ordenar casos...
- Transponer...
- Reestructurar...
- Fundir archivos ▶
- Agregar...
- Diseño ortogonal ▶
- Segmentar archivo...**
- Seleccionar casos...
- Ponderar casos...



1 : id	mot_ins2	minis	producci	producc2	comerci	compras	financie	financi2	rrhh	rrhh2	ca
1		.	1	.	1	1	1	.	1	.	
2		.	1	.	6	6	1	.	1	.	
3	E	.	1	.	1	1	3	.	6	.	
4		.	1	.	1	1	6	.	6	.	
5		.	1	.	1	1	1	.	1	.	
6		.	6	.	6	1	1	.	2	.	
7		.	.	.	.	.	.	.	.	.
8		.	1	.	1	1	3	.	6	.	
9		.	1	.	1	2	1	.	2	.	
10		.	1	.	1	2	1	.	2	.	
11		.	.	.	.	.	.	.	.	.
12		.	.	.	.	.	.	.	.	.
13		.	1	.	6	3	2	.	6	.	
14		.	.	.	.	.	.	.	.	.
15		.	.	.	.	.	.	.	.	.
16		.	.	.	.	.	.	.	.	.
17		.	1	.	6	2	3	.	6	.	
18	7	.	1	.	6	6	6	.	6	.	
19		.	1	.	1	2	2	.	2	.	
20		.	1	.	1	1	3	.	6	.	
21		.	.	.	.	.	.	.	.	.
22		.	3	.	6	2	3	.	1	.	

Segmentar archivo

- Analizar todos los casos, no crear los grupos
- Comparar los grupos
- Organizar los resultados por grupos

Grupos basados en:

Actividad nuestra 1 [ac...

- Ordenar archivo según variables de agrupación
- El archivo ya está ordenado

Estado actual: El análisis por grupos está desactivado.

	ci	compras	financie	financi2	rrhh	rrhh2	ca
1	1	1	1	.	1	.	.
6	6	1	.	1	.	.	.
1	1	3	.	6	.	.	.
1	1	6	.	6	.	.	.
1	1	1	.	1	.	.	.
6	1	1	.	2	.	.	.
.
1	1	3	.	6	.	.	.
1	2	1	.	2	.	.	.
1	2	1	.	2	.	.	.
.
12	.	.	.	.	.	.	.
13	.	.	1	.	6	.	.
14	.	.	.	.	.	.	.
15	.	.	.	.	.	.	.
16	.	.	.	.	.	.	.
17	.	.	1	.	6	.	.
18	7	.	1	.	6	.	.
19	.	.	1	.	1	.	.
20	.	.	1	.	1	.	.
21	.	.	.	.	.	.	.
22	.	.	3	.	6	.	.

Recodificación de una variable



- Calcular...
- Semilla de aleatorización...
- Contar apariciones...
- Recodificar
 - En las mismas variables...
 - En distintas variables...
- Categorizar variables...
- Asignar rangos a casos...
- Recodificación automática...
- Crear serie temporal...
- Reemplazar valores perdidos...
- Ejecutar transformaciones pendientes

1: id	porc_muj	disc	2	contrat3	codotro1	codotro2	regulari	veces_añ	perfil1	perfil2	perfil3	perfil4	empleo	subvenci	jornada1	jornada2	jornada3	jornada4
1	999												99	99	99			
2	60												2	2	9			
3	55												2	2	1			
4	888												2	2	1			
5	7												2	2	1			
6	30												2	2	1			
7	30												1	2	1			
8	0												1	2	1			
9	80												2	2	4	9		
10	60												2	2	1			
11	30												1	2	1			
12	50												1	1	1			
13	27												2	2	2			
14	10												1	1	1			
15	60												2	2	5			
16	3												2	2	1			
17	6												2	2	8			
18	15												2	2	1			
19	6												2	1	9			
20	29												2	2	1			
21	90												1	2	1			
22	40												2	2	2	4		
23	50												2	2	1			
24	30												1	1	88			
25	14												2	2	1			
26	42												1	2	1			
27	8												1	2	4			
28	4												2	2	1			
29	40												2	2	3			
30	98												2	2	1			
31	0												2	2	1			
32	8												2	2	2	5		
33	12												2	2	2	3	4	
34	85												2	2	2	3	9	
35	28												2	2	4			
36	8												2	2	1			
37	8												2	2	1			

El Visor de resultados

The screenshot shows the SPSS Results Viewer window titled 'Resultados1 - Visor SPSS'. The window is divided into two main sections: 'Esquema del Visor' (Viewer Schema) on the left and 'Contenido del Visor' (Viewer Content) on the right. The 'Esquema del Visor' contains a tree view of the results, with 'Tabla de contingencia' selected. The 'Contenido del Visor' displays a contingency table titled 'Tabla de contingencia Sexo * Categoría laboral'. The table shows the relationship between 'Sexo' (Male/Female) and 'Categoría laboral' (Administrative, Security, Executive, Total). The status bar at the bottom indicates 'SPSS El procesador está preparado'.

Barra de menús

Botones para contraer/expandir

Iconos de bloque de resultados (encabezados)

Iconos de objeto de resultados (títulos)

Barra de herramientas

Barras de desplazamiento

Esquema del Visor

Contenido del Visor

Recuento		Categoría laboral			Total
		Administrativo	Seguridad	Directivo	
Sexo	Hombre	157	27	74	258
	Mujer	206		10	216
Total		363	27	84	474

GRÁFICOS

Distribución de frecuencias

Forma jurídica de las empresas					
Forma jurídica agrupada		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	S.L.+ S.L.U.	285	60,8	75,2	75,2
	S.A.+ S.A.U.	50	10,7	13,2	88,4
	Persona Física	23	4,9	6,1	94,5
	Comunidad de Bienes	9	1,9	2,4	96,8
	S.L.L.	6	1,3	1,6	98,4
	Cooperativa	5	1,1	1,3	99,7
	S.A.L.	1	0,2	0,3	100,0
	Total	379	80,8	100,0	
Perdidos	Sistema	90	19,2		
Total		469	100		

Gráfico de Frecuencias

Frecuencias: Gráficos

Tipo de gráfico

- Ninguno
- Gráficos de barras
- Gráficos de sectores
- Histogramas
 - Con curva normal

Valores del gráfico

- Frecuencias
- Porcentajes

Continuar
Cancelar
Ayuda

Histograma

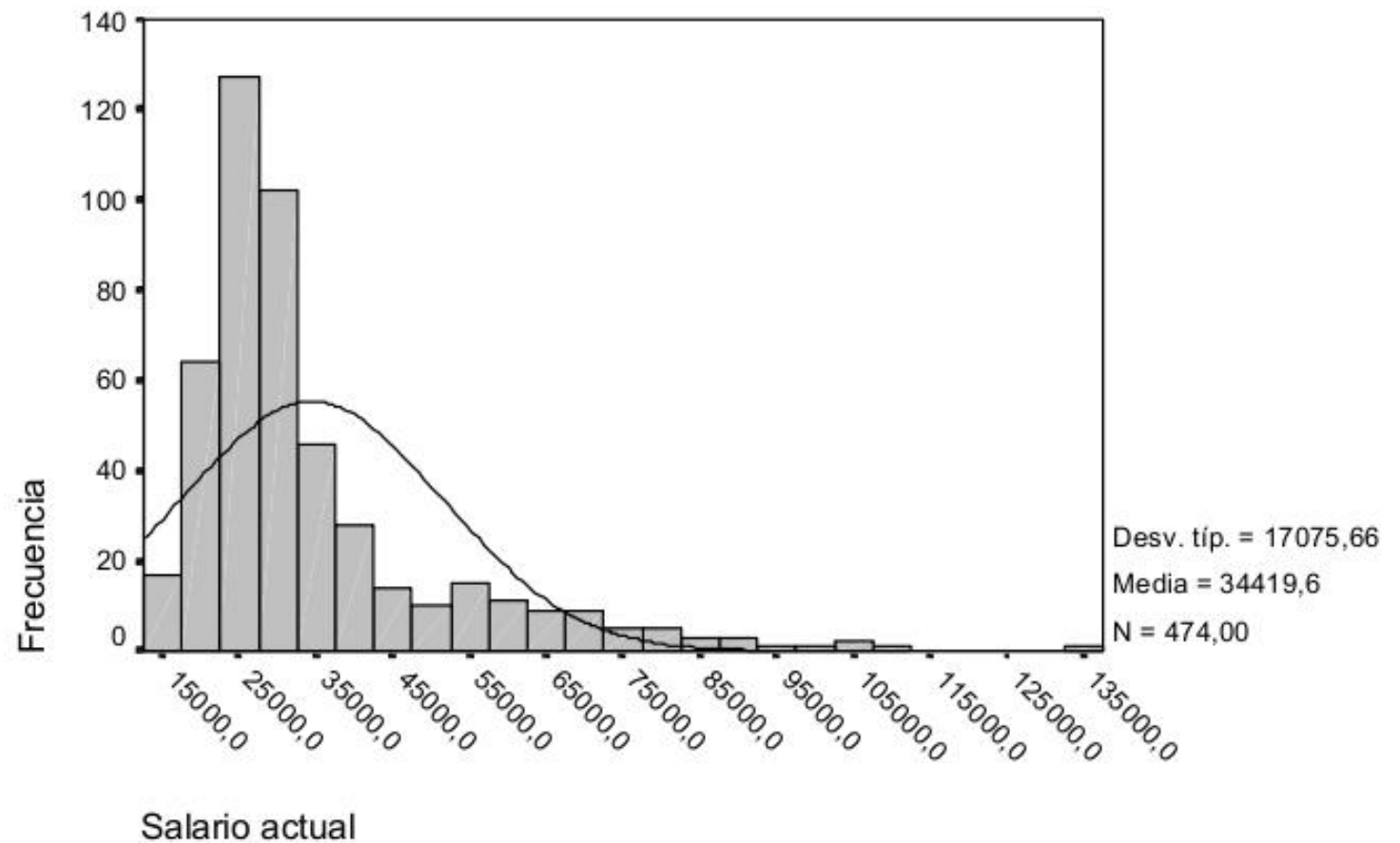


Diagrama de Pareto



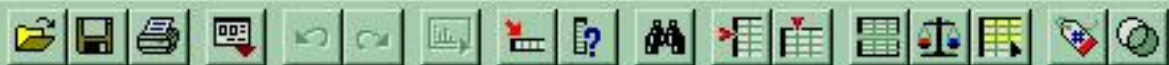
1 : id 81

	jornada4	jornada5	inversio	des_inv	des_inv4	mo_inv1	mo_inv2	mo_inv3	municipi	comarca
120	.	.	1							
121	.	.	1			4	.		0	
122	.	.	1			8	.		0	
123	.	.	1			4	8	.	10	4
124	.	.	1			6	.	.	0	10
125	.	.	1			8	.	.	20	8
126	.	.	1			2	.	.	0	
127	.	.	1			8	.	.	0	
128	.	.	1			6	.	.	0	
129	.	.	1			1	.	.	0	
130	.	.	1			6	.	.	0	
131	.	.	1			3	4	.	0	
132	.	.	1			1	2	.	10	2
133	.	.	1			6	.	.	0	
134	.	.	1			8	.	.	0	
135	.	.	1	2	3	.	.	.	0	
136	.	.	1	2	.	.	.	.	0	
137	.	.	1	2	.	.	.	.	0	
138	.	.	1	2	.	.	.	.	0	
139	.	.	1	5	.	.	.	.	0	
140	.	.	1	1	.	.	.	.	10	1
141	.	.	1	1	2	.	.	.	0	

- Galería
- Interactivos
- Mapa
- Barras...
- Líneas...
- Áreas...
- Sectores...
- Máximos y mínimos...
- Pareto...**
- Control...
- Diagramas de caja...
- Barras de error...
- Dispersión...
- Histograma...
- P-P...
- Q-Q...
- Secuencia...
- Curva COR...
- Serie temporal

Vista de datos Vista de variables

Pareto SPSS El procesador está preparado



1 : id 81

	jornada4	jornada5	inversio	des_inv1	des_inv2	des_inv3	des_inv4	mo_inv1	mo_inv2	mo_inv3	municipi	comarca
120	.	.	1	4	.	.	.	4	.	.	0	.
121	.	.	1	1	3	.	.	8	.	.	0	.
122	.	.	1	1	2	.	.	4	8	.	10	4
123	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	0	10
124	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	20	8
125	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	0	.
126	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	0	.
127	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	0	.
128	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	0	.
129	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	0	.
130	.	.	1	.	.	.	.	.	4	.	0	.
131	.	.	1	.	.	.	.	.	2	.	10	2
132	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	0	.
133	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	0	.
134	.	.	1	.	.	.	.	.	4	.	0	.
135	.	.	1	2	3	.	.	2	.	.	0	.
136	.	.	1	2	.	.	.	1	.	.	0	.
137	.	.	1	2	.	.	.	8	.	.	0	.
138	.	.	1	2	.	.	.	7	.	.	0	.
139	.	.	1	5	.	.	.	6	.	.	0	.
140	.	.	1	1	.	.	.	8	.	.	10	1
141	.	.	1	1	2	.	.	1	.	.	0	.

Gráficos de Pareto [X]

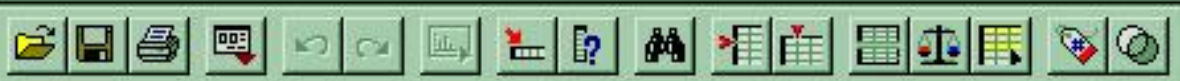
Simple
 Apilado

Los datos del gráfico son

- Recuentos o sumas para grupos de casos
- Sumas para distintas variables
- Valores individuales de los casos

Vista de datos Vista de variables

SPSS El procesador está preparado



1 : id 81

	jornada4	jornada5	inversio	des_inv1	des_inv2	des_inv3	des_inv4	mo_inv1	mo_inv2	mo_inv3	municipi	comarca
120	.	.	1	4	.	.	.	4	.	.	0	.
121	0	.
122	10	4
123	0	10
124	20	8
125	0	.
126	0	.
127	0	.
128	0	.
129	0	.
130	0	.
131	10	2
132	0	.
133	0	.
134	0	.
135	0	.
136	0	.
137	.	.	1	2	.	.	.	8	.	.	0	.
138	.	.	1	2	.	.	.	7	.	.	0	.
139	.	.	1	5	.	.	.	6	.	.	0	.
140	.	.	1	1	.	.	.	8	.	.	10	1
141	.	.	1	1	2	.	.	1	.	.	0	.

Gráfico de Pareto simple: Recuentos o sumas para grupos de casos

Las barras representan

Recuentos

Sumas de la variable:

Eje de categorías:

Tamaño empresa [tamaf]

Plantilla

Usar las especificaciones gráficas de:

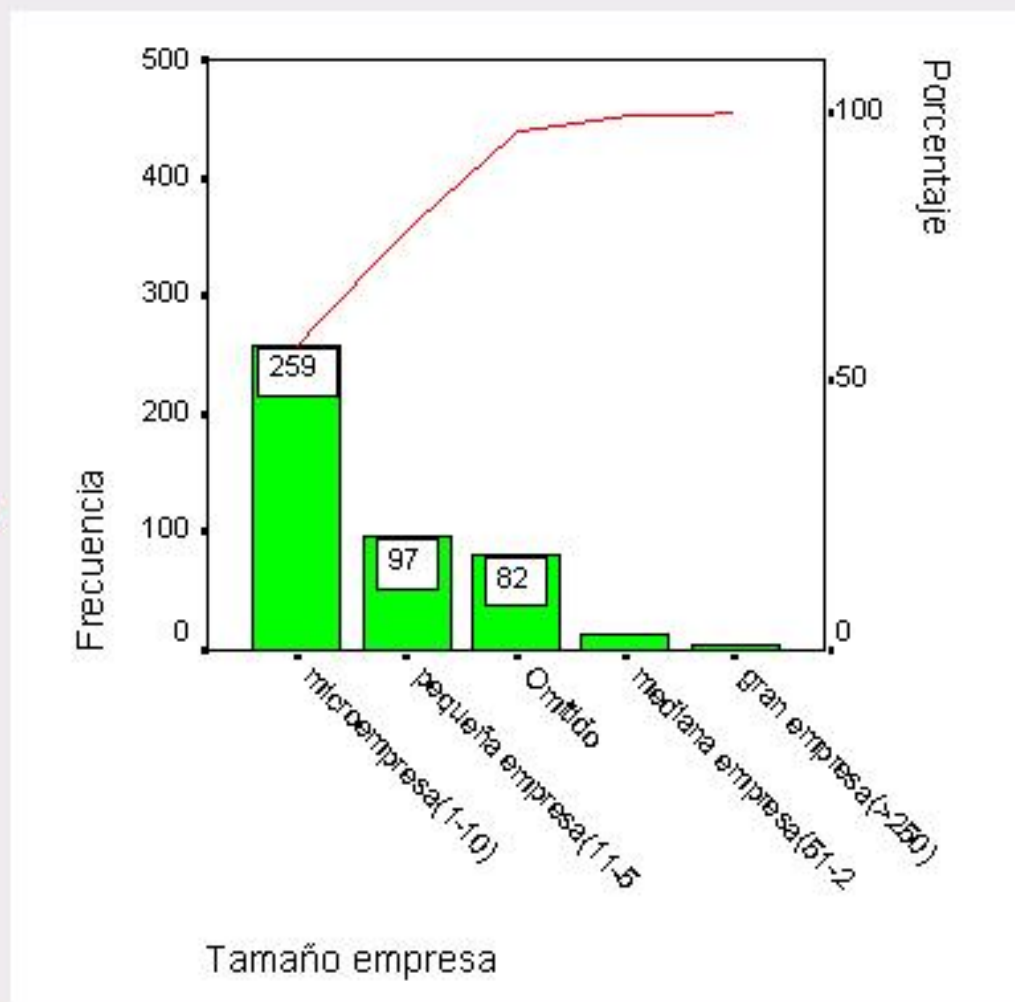
Mostrar la línea acumulativa

Buttons: Aceptar, Pegar, Restablecer, Cancelar, Ayuda, Títulos..., Opciones...



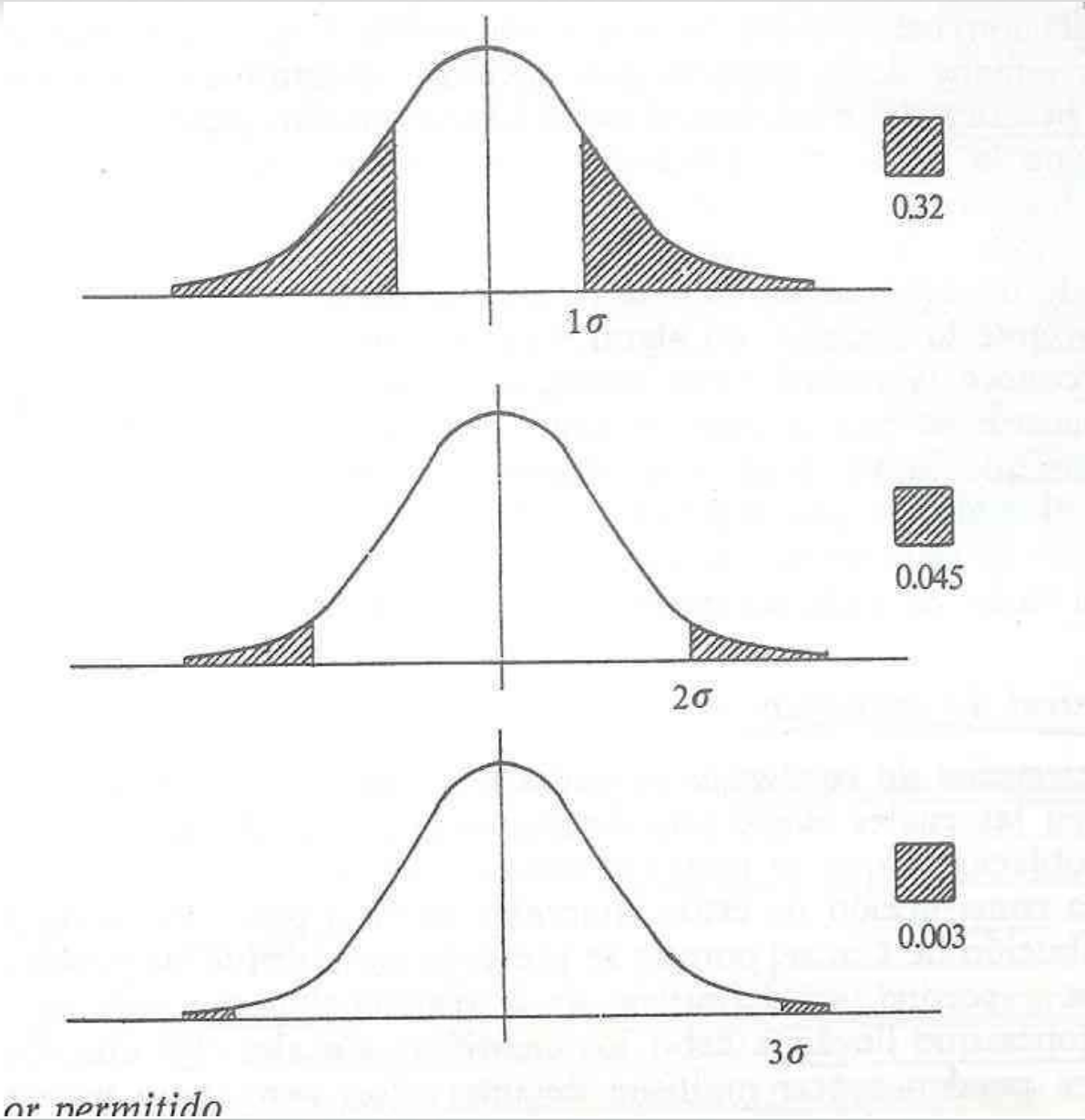
dos
fico
Título
Notas
Gráfico d

Gráfico

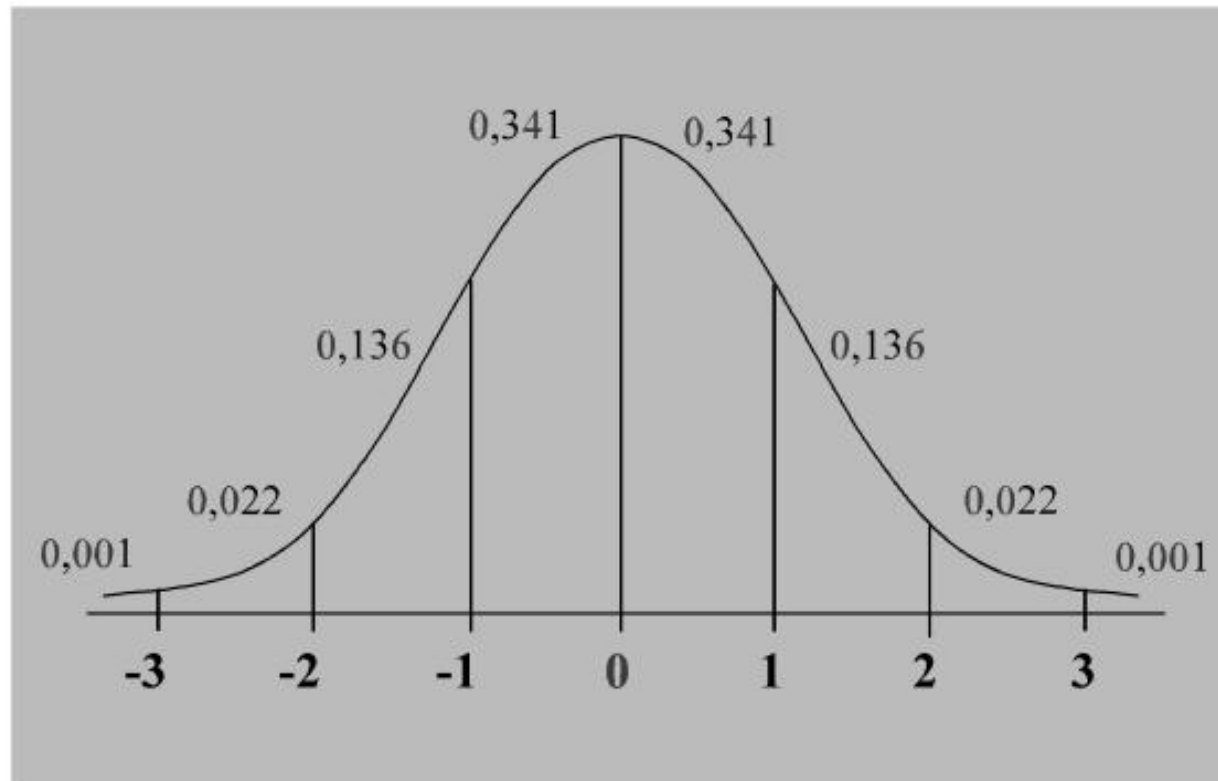


- Aquella en la que hay una sola moda en el centro de la distribución y donde las frecuencias declinan simétricamente a medida que los valores se hacen mas extremos en cada dirección
- Cuando la media, la mediana y la moda coinciden en un punto
- Cuando da un gráfico con la curva normal

Distribución normal /2



Distribución normal /3



- **Para que una muestra sea significativa (para que se aproxime a la normal)**, el “valor de prueba” de “Sig. (bilateral)” ha de ser mayor de 0,05 = ha de tener una significatividad mayor del 5%.
- Si se obtiene un valor menor del 0,05 hay una diferencia significativa entre la curva normal y la considerada
- Para saber lo que se aproxima una distribución a la normal hay que tener en cuenta, además, que en la curva normal la media siempre es igual a 0 y la desviación típica siempre es igual a 1

Prueba T para una muestra

Contrastar variables:

- # Tamaño empresa [tam.]

Valor de prueba: 0

Opciones...

	financi2	rrhh	rrhh2	calidad	calidad2	prevenci	prl2	info
8	.	1	.	1	.	3	.	.
9	.	1	.	1	.	3	.	.
10	.	6	.	6	.	1	.	.
11	.	6	.	1	.	3	.	.
12	.	1	.	1	.	3	.	.
13	.	2	.	6	.	2	.	.
14
15
16
17	.	6	.	6	.	3	.	.
18	.	6	.	6	.	6	.	.
19	.	1	.	1	.	2	.	.
20	.	1	.	1	.	2	.	.
21	.	1	.	1	.	3	.	.
22	.	3	.	6	.	2	.	.

Prueba T para una muestra

Contrastar variables:
 # Tamaño empresa [tam. ...]

Intervalo de confianza: %

Valores perdidos
 Excluir casos según análisis
 Excluir casos según lista

Botones: Continuar, Cancelar, Ayuda

	financi2	rrhh	rrhh2	calidad	calidad2	prevenci	prl2	info
8	1	.	1	.	1	3	.	.
9	1	.	1	.	1	2	1	.
10	1	.	1	.	2	1	1	.
11	.	.	.	.	.	.	.	.
12	.	.	.	.	.	.	.	.
13	1	.	6	.	6	3	2	.
14	.	.	.	.	.	.	.	.
15	.	.	.	.	.	.	.	.
16	.	.	.	.	.	.	.	.
17	1	.	6	.	1	2	3	.
18	1	.	6	.	6	6	6	.
19	1	.	1	.	1	2	2	.
20	1	.	1	.	1	3	3	.
21	.	.	.	.	.	.	.	.
22	3	.	6	.	6	2	3	.



dos
 eba T
 Título
 Notas
 Estadístic
 Prueba p
 eba T
 Título
 Notas
 Estadístic
 Prueba p

Prueba T

Estadísticos para una muestra

	N	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media
Tamaño empresa	382	1,37	,609	,031

Prueba para una muestra

	Valor de prueba = 0					
	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	95% Intervalo de confianza para la diferencia	
					Inferior	Superior
Tamaño empresa	44,082	381	,000	1,37	1,31	1,44

➔ **Prueba T**

Medidas descriptivas en variables nominales

- **Frecuencia**
 - Absoluta
 - Porcentual
 - Acumulada
- **Tendencia central**
 - Moda
- **Dispersión**
 - Frecuencia relativa del valor modal

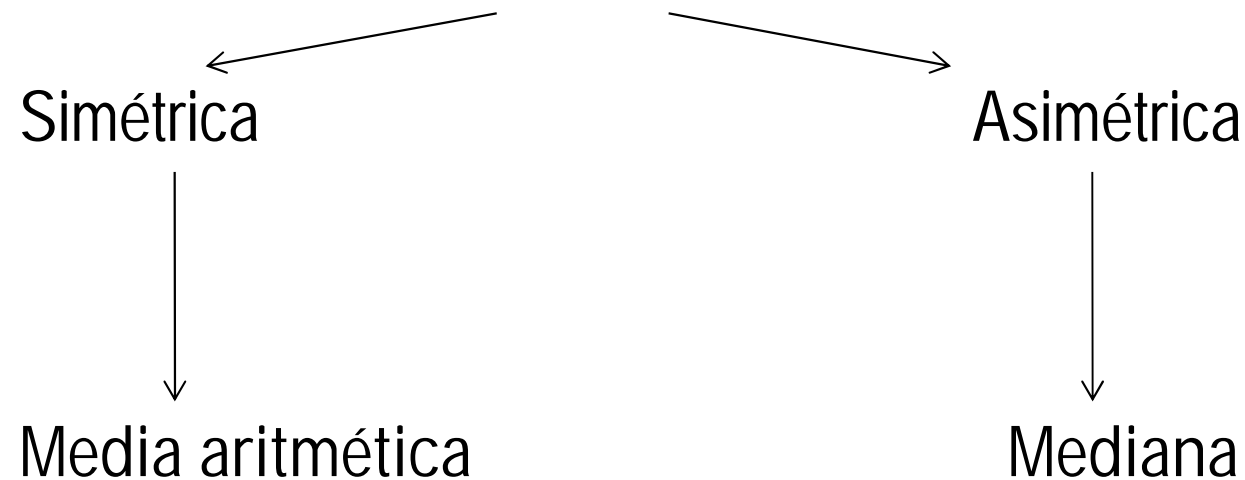
Medidas descriptivas en variables ordinales

- **Frecuencia**
 - Absoluta
 - Porcentual
 - Acumulada
- **Tendencia central**
 - Mediana
- **Dispersión**
 - Amplitud semicuartil/
Recorridos cuartílicos

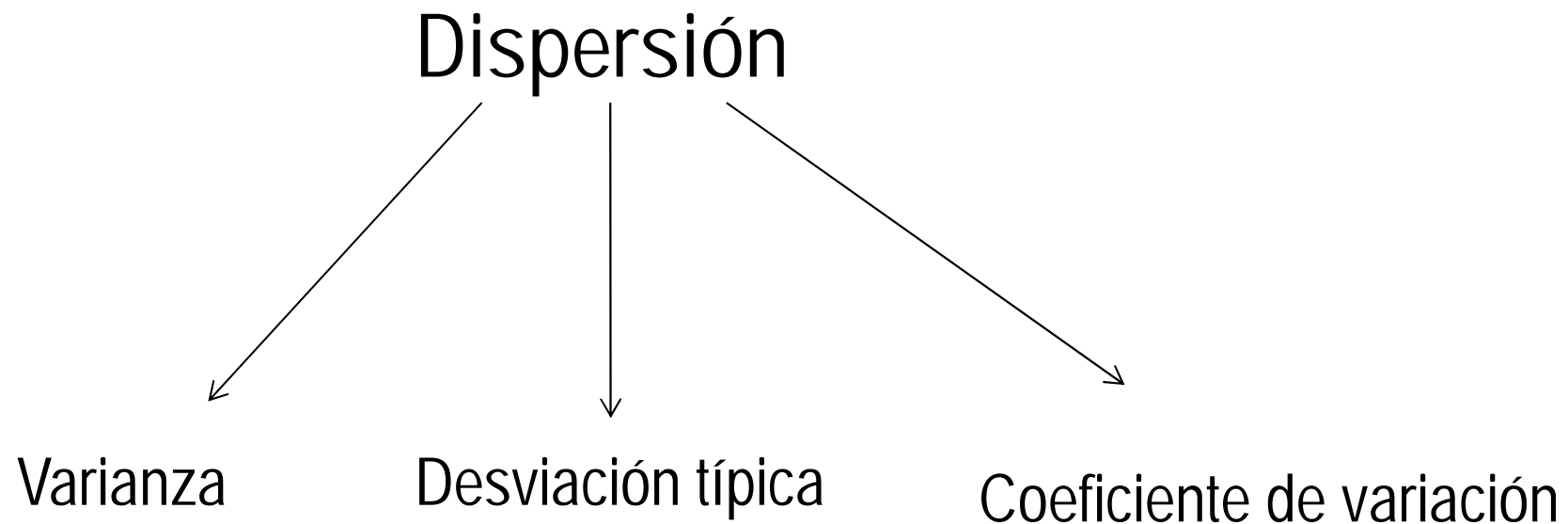
Medidas descriptivas en variables de intervalo /1

Tendencia central

Tipo de distribución



Medidas descriptivas en variables de intervalo /2



Medidas estadísticas univariables

■ Tendencia central

–¿Alrededor de qué valor se agrupan los datos?

■ Dispersión

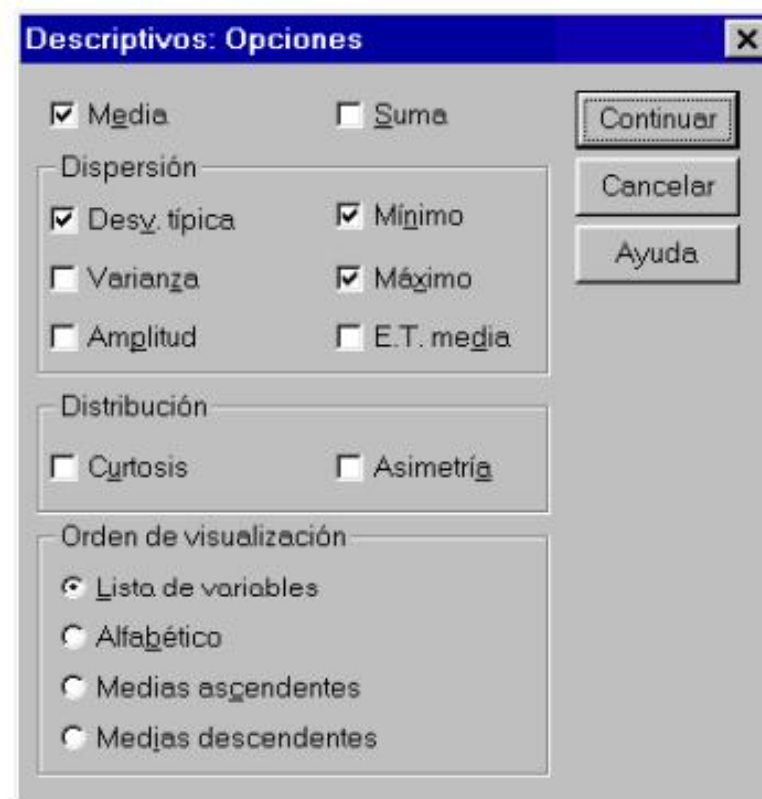
–¿cómo lo hacen? ¿muy concentrados? ¿muy dispersos?

■ Forma

Estadísticos descriptivos

- El programa *SPSS* agrupa todos los indicadores descriptivos univariados en el apartado **Estadísticos descriptivos**
- La opción **Frecuencias** agrupa todos los indicadores de tendencia central y dispersión

Estadísticos descriptivos





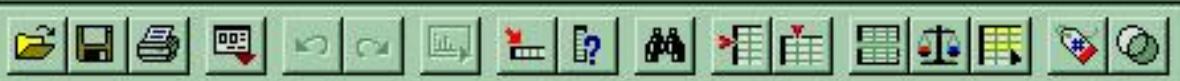
1 : id 81

	tamaño_e	manzanas	e_m		a_mayo	c_calida	carg
1	.	40		0	0	0	Gerente
2	.	29		0	0	0	Socio
3	1	12		1	0	0	Gerente
4	1	31		0	1	0	Gerente
5	1	31		0	1	1	Administración
6	.	14		0	0	0	Gerente
7	.	3		0	0	0	
8	.	2		0	0	0	
9	.	16		0	0	0	Administrativa
10	.	17		0	0	0	Gerente
11	.	41		0	0	0	Gerente
12	.	7	2	2	0	0	Gerente
13	.	6	1	1	0	0	
14	.	38	2	2	0	0	Cocinera
15	.	40	2	2	0	0	Comercial
16	.	10	2	1	0	0	Administración
17	.	10	2	2	0	0	
18	.	4	2	2	0	0	Gerente
19	.	3	2	2	0	0	Gerente
20	.	3	2	2	0	0	
21	.	33	2	2	0	0	
22	.	23	2	2	0	0	Empleado

- Informes
- Estadísticos descriptivos
 - Frecuencias...
 - Descriptivos...
 - Explorar...
 - Tablas de contingencia...
 - Razón...
- Tablas
- Comparar medias
- Modelo lineal general
- Modelos mixtos
- Correlaciones
- Regresión
- Loglineal
- Clasificar
- Reducción de datos
- Escalas
- Pruebas no paramétricas
- Series temporales
- Supervivencia
- Respuestas múltiples
- Análisis de valores perdidos...

Vista de datos Vista de variables

Explorar SPSS El procesador está preparado



1 : id 81

Explorar

Dependientes:
 Tamaño empresa [tamaño_e]

Factores:

Etiquetar los casos mediante:

Mostrar
 Ambos Estadísticos Gráficos

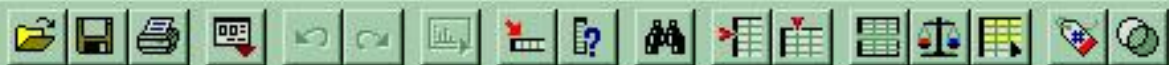
Aceptar Pegar Restablecer Cancelar Ayuda

Estadísticos... Gráficos... Opciones...

no	vta_mayo	c_calida	carg
0	0	0	Gerente
0	0	0	Socio
0	0	0	Gerente
1	0	0	Gerente
1	1	0	Administración
0	0	0	Gerente
0	0	0	
0	0	0	
0	0	0	Administrativa
0	0	0	Gerente
0	0	0	Gerente
0	0	0	Gerente
0	0	0	
0	0	0	
14			Cocinera
15			Comercial
16			Administración
17			
18			Gerente
19			Gerente
20			
21			
22			Empleado

Vista de datos Vista de variables

SPSS El procesador está preparado



319 : calidad 3

Explorar

Dependientes:

- ID [id]
- Encuesta [encu]
- Nombre empres
- CIF [cif]
- Actividad nuest
- IAE1 [iae1]
- IAE2 [iae2]
- IAE3 [iae3]
- CNAE [cnae]
- Tamaño empres

Mostrar

Ambos
 Estadísticos
 Gráficos
 Estadísticos...
Gráficos...
Opciones...

Explorar: Estadísticos

Descriptivos
Intervalo de confianza para la media: 95 %

Estimadores robustos centrales

Valores atípicos

Percentiles

Continuar Cancelar Ayuda

Aceptar

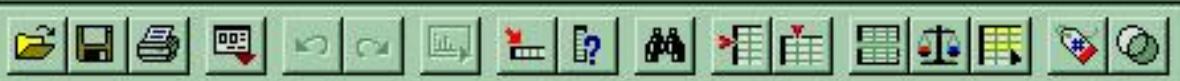
Pegar

Restablecer

Cancelar

Ayuda

enci	prl2	informát	informa2	logístic	logis
3	.	3	.	6	.
3	.	3	.	1	.
3	.	3	.	1	.
6	.	1	.	6	.
3	.	3	.	6	.
3	.	6	.	6	.
3	.	3	.	3	.
3	.	3	.	1	.
3	.	2	.	4	.
3	.	3	.	3	.
7	.	2	3	1	.
3	.	3	.	1	.
3	.	2	.	1	.
2	.	2	.	1	.
281	1	1	.	1	6
282	1	1	.	3	6
283	1	1	.	3	3
284	1	1	.	1	2
285	2	1	.	3	6
286	1	1	.	3	6
287	6	1	.	3	6
288	1	1	.	3	3



1: id 81

Explorar

Dependientes: Tamaño empresa (tamaño_e)

Explorar: Gráficos

Diagramas de caja

- Niveles de los factores juntos
- Dependientes juntas
- Ninguno

Descriptivos

- Tallo y hojas
- Histograma

Gráficos con pruebas de normalidad

Dispersión por nivel con prueba de Levene

- Ninguno
- Estimación de potencia
- Transformados: Potencia: Log natural
- No transformados

Botones: Continuar, Cancelar, Ayuda, Pegar, Establecer, Cancelar, Ayuda, Opciones...

no	vta_mayo	c_calida	carg
0	0	0	Gerente
0	0	0	Socio
0	0	0	Gerente
1	0	0	Gerente
1	1	0	Administración
0	0	0	Gerente
0	0	0	
0	0	0	
0	0	0	Administrativa
0	0	0	Gerente
0	0	0	Gerente
0	0	0	Gerente
0	0	0	
0	0	0	
0	0	0	Cocinera
0	0	0	Comercial
0	0	0	Administración
10	2	2	
10	2	2	
4	2	2	Gerente
3	2	2	Gerente
3	2	2	
33	2	2	
23	2	2	Empleado

Vista de datos Vista de variables

SPSS El procesador está preparado



1: id 81

Explorar

Dependientes:
 Tamaño empresa (tamaño_e)

Explorar: Opciones

Valores perdidos

- Excluir casos según lista
- Excluir casos según pareja
- Mostrar valores

Mostrar

- Ambos
- Estadísticos
- Gráficos

Estadísticos... Gráficos... **Opciones...**

Aceptar
 Pegar
 Restablecer
 Cancelar
 Ayuda

Continuar
 Cancelar
 Ayuda

no	vta_mayo	c_calida	carg
0	0	0	Gerente
0	0	0	Socio
0	0	0	Gerente
1	0	0	Gerente
1	1	0	Administración
0	0	0	Gerente
0	0	0	
0	0	0	
0	0	0	Administrativa
0	0	0	Gerente
0	0	0	Gerente
0	0	0	Gerente
0	0	0	
0	0	0	
14			Cocinera
15			Comercial
16			Administración
17			
18			Gerente
19			Gerente
20			
21			
22			Empleado

Vista de datos Vista de variables

SPSS El procesador está preparado



- Resultados
 - Explorar
 - Título
 - Notas
 - Resumen del p...
 - Descriptivos
 - Total trabajadores
 - Título
 - Histograma
 - Gráfico de
 - Diagrama d

➔ Explorar

Resumen del procesamiento de los casos

	Casos					
	Válidos		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
Total trabajadores	328	72,1%	127	27,9%	455	100,0%

Descriptivos

		Estadístico	Error típ.
Total trabajadores	Media	10,28	,730
	Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite inferior Límite superior	8,84 11,72
	Media recortada al 5%	8,28	
	Mediana	6,00	
	Varianza	174,924	
	Desv. típ.	13,226	



- Resultados
 - Explorar
 - Título
 - Notas
 - Resumen del p...
 - Descriptivos
 - Total trabajadores
 - Título
 - Histograma
 - Gráfico de
 - Diagrama d

Descriptivos

		Estadístico	Error típ.
Total trabajadores	Media	10,28	,730
	Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite inferior 8,84	Límite superior 11,72
	Media recortada al 5%	8,28	
	Mediana	6,00	
	Varianza	174,924	
	Desv. típ.	13,226	
	Mínimo	1	
	Máximo	120	
	Rango	119	
	Amplitud intercuartil	8,00	
	Asimetría	4,052	,135
	Curtosis	22,441	,268

Total trabajadores



Desv. típ.	13,226	
Mínimo	1	
Máximo	120	
Rango	119	
Amplitud intercuartil	8,00	
Asimetría	4,052	,135
Curtosis	22,441	,268

Percentiles

		Percentiles					
		5	10	25	50	75	90
Promedio ponderado(definición 1)	Total trabajadores	2,00	2,00	4,00	6,00	12,00	24,10
Bisagras de Tukey	Total trabajadores			4,00	6,00	12,00	

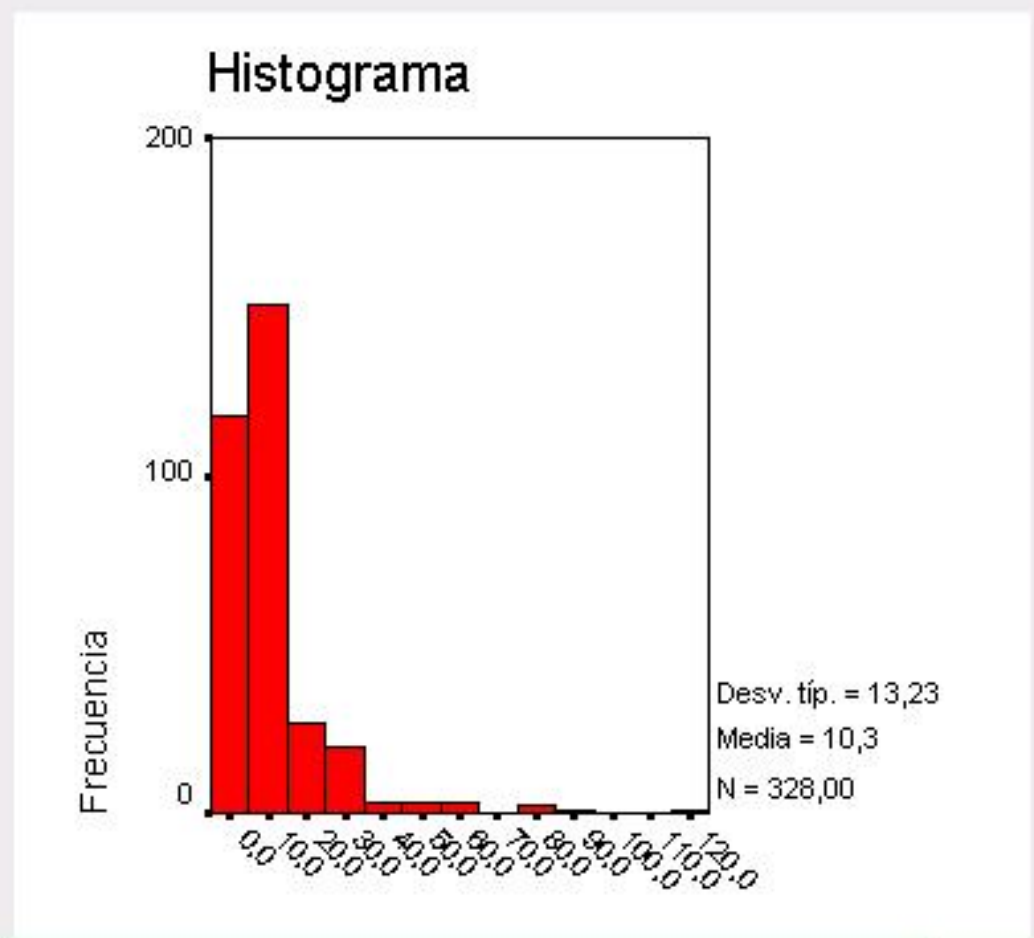
total trabajadores

Histograma



- Resultados
 - Explorar
 - Título
 - Notas
 - Resumen del p...
 - Descriptivos
 - Total trabajado...
 - Título
 - Histograma
 - Gráfico de
 - Diagrama d

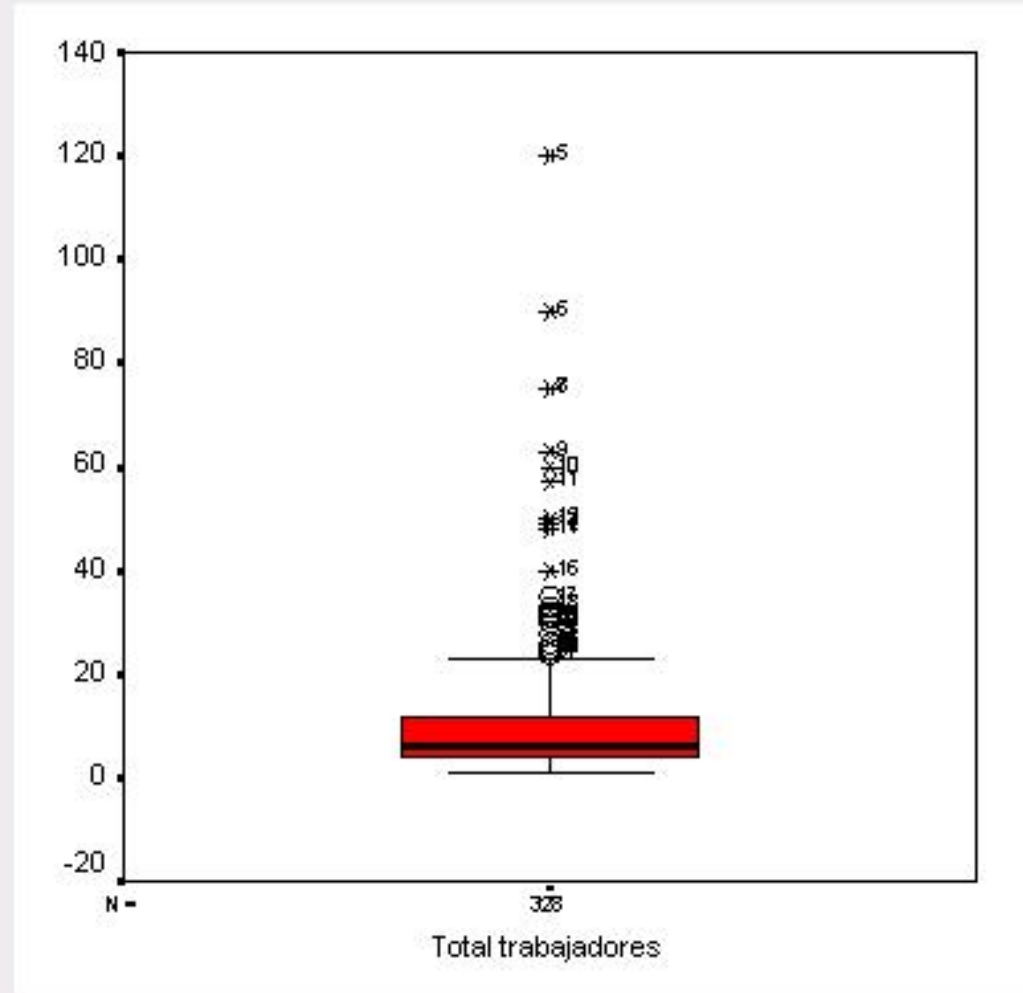
Total trabajadores



SPSS El procesador está preparado



- Resultados
 - Explorar
 - Título
 - Notas
 - Resumen del p...
 - Descriptivos
 - Total trabajado...
 - Título
 - Histograma
 - Gráfico de
 - Diagrama d



SPSS El procesador está preparado



7: VAR00001 .00

	sujeto	sexo	ncimiento	procedencia	satisfaccion	sal_inic	timempleo	exprevia	niveduc	VAR00000	VAR00001
1	1.00	1.00	03.02.52	3.00	57000.00	27000.00	92.00	144.00	3.00	.00	.00
2	2.00	1.00	23.05.58	1.00	40200.00	18750.00	98.00	36.00	3.00	.00	.00
3	5.00	1.00	09.02.55	2.00	45000.00	21000.00	98.00	138.00	3.00	.00	.00
4	6.00	1.00	22.08.58	1.00	32100.00	13500.00	77.00	67.00	2.00	.00	.00
5	7.00	1.00	26.04.56	1.00	36000.00	18750.00	89.00	114.00	2.00	.00	.00
6	11.00	1.00	03.02.52	3.00						.00	.00
7	12.00	1.00	23.05.58	1.00						.00	.00
8	15.00	1.00	09.02.55	2.00						.00	.00
9	16.00	1.00	22.08.58	1.00						.00	.00
10	17.00	1.00	26.04.56	1.00						.00	.00
11	21.00	1.00	03.02.52	3.00						.00	.00
12	22.00	1.00	23.05.58	1.00						.00	.00
13	25.00	1.00	09.02.55	2.00						.00	.00
14	26.00	1.00	22.08.58	1.00						.00	.00
15	27.00	1.00	26.04.56	1.00						.00	.00
16	3.00	2.00	26.07.29	1.00						.00	.00
17	4.00	2.00	15.04.47	1.00	21900.00	13200.00	98.00			.00	.00
18	8.00	2.00	06.05.66	2.00	21900.00	9750.00	93.00			.00	.00
19	9.00	2.00	23.01.46	1.00	27900.00	12750.00	98.00			.00	.00
20	10.00	2.00	13.02.46	1.00	24000.00	.	78.00			.00	.00
21	13.00	2.00	26.07.29	1.00	21450.00	12000.00	104.00			.00	.00
22	14.00	2.00	15.04.47	1.00	21900.00	13200.00	98.00	190.00	1.00	.00	.00
23	18.00	2.00	06.05.66	2.00	21900.00	9750.00	93.00	.00	1.00	.00	.00
24	19.00	2.00	23.01.46	1.00	27900.00	12750.00	98.00	115.00	1.00	.00	.00
25	20.00	2.00	13.02.46	1.00	24000.00	.	78.00	244.00	1.00	.00	.00
26	23.00	2.00	26.07.29	1.00	21450.00	12000.00	104.00	381.00	1.00	.00	.00
27	24.00	2.00	15.04.47	1.00	21900.00	13200.00	98.00	190.00	1.00	.00	.00
28	28.00	2.00	06.05.66	2.00	21900.00	9750.00	93.00	.00	1.00	.00	.00
29	29.00	2.00	23.01.46	1.00	27900.00	12750.00	98.00	115.00	1.00	.00	.00
30	30.00	2.00	13.02.46	1.00	24000.00	.	78.00	244.00	1.00	.00	.00

Explore

Dependent List:
procedencia

Factor List:

Label Cases by:

Statistics... Options... Ayuda

- sujeto
- sexo
- ncimiento
- satisfaccion
- sal_inic
- timempleo
- exprevia
- niveduc
- VAR00000

Explore: Statistics

- Descriptives
- Extremes
- Percentiles

Continue Cancelar Ayuda



7: VAR00001 .00

	sujeto	sexo	ncimiento	procedencia	satisfaccion	sal_inic	timempleo	exprevia	niveduc	VAR00000	VAR00001
1	1.00	1.00	03.02.52	3.00	57000.00	27000.00	92.00	144.00	3.00	.00	.00
2	2.00	1.00	23.05.58	1.00	40200.00	18750.00	98.00	36.00	3.00	.00	.00
3	5.00	1.00	09.02.55	2.00	45000.00	21000.00	98.00	138.00	3.00	.00	.00
4	6.00	1.00	22.08.58	1.00	32100.00	13500.00	77.00	67.00	2.00	.00	.00
5	7.00	1.00	26.04.56	1.00	36000.00	18750.00	89.00	114.00	2.00	.00	.00
6	11.00	1.00	03.02.52	3.00							.00
7	12.00	1.00	23.05.58	1.00							.00
8	15.00	1.00	09.02.55	2.00							.00
9	16.00	1.00	22.08.58	1.00							.00
10	17.00	1.00	26.04.56	1.00							.00
11	21.00	1.00	03.02.52	3.00							.00
12	22.00	1.00	23.05.58	1.00							.00
13	25.00	1.00	09.02.55	2.00							.00
14	26.00	1.00	22.08.58	1.00							.00
15	27.00	1.00	26.04.56	1.00							.00
16	3.00	2.00	26.07.29	1.00							.00
17	4.00	2.00	15.04.47	1.00	21900.00	13200.00	98.00	190.00	1.00	.00	.00
18	8.00	2.00	06.05.66	2.00	21900.00	9750.00	93.00	.00	1.00	.00	.00
19	9.00	2.00	23.01.46	1.00	27900.00	12750.00	98.00	115.00	1.00	.00	.00
20	10.00	2.00	13.02.46	1.00	24000.00	.	78.00	244.00	1.00	.00	.00
21	13.00	2.00	26.07.29	1.00	21450.00	12000.00	104.00	381.00	1.00	.00	.00
22	14.00	2.00	15.04.47	1.00	21900.00	13200.00	98.00	190.00	1.00	.00	.00
23	18.00	2.00	06.05.66	2.00	21900.00	9750.00	93.00	.00	1.00	.00	.00
24	19.00	2.00	23.01.46	1.00	27900.00	12750.00	98.00	115.00	1.00	.00	.00
25	20.00	2.00	13.02.46	1.00	24000.00	.	78.00	244.00	1.00	.00	.00
26	23.00	2.00	26.07.29	1.00	21450.00	12000.00	104.00	381.00	1.00	.00	.00
27	24.00	2.00	15.04.47	1.00	21900.00	13200.00	98.00	190.00	1.00	.00	.00
28	28.00	2.00	06.05.66	2.00	21900.00	9750.00	93.00	.00	1.00	.00	.00
29	29.00	2.00	23.01.46	1.00	27900.00	12750.00	98.00	115.00	1.00	.00	.00
30	30.00	2.00	13.02.46	1.00	24000.00	.	78.00	244.00	1.00	.00	.00

Explore

Dependent List:
procedencia

Factor List:

Label Cases by:

Statistics... Options... Ayuda

- sujeto
- sexo
- ncimiento
- satisfaccion
- sal_inic
- timempleo
- exprevia
- niveduc
- VAR00000

Explore: Options

Missing Values

- Exclude cases listwise
- Exclude cases pairwise
- Repeat values

Continue Cancelar Ayuda

Windows Help

Variable Value Label
sexo 1.00 Hombre

3.1 EXAMINE. Case Processing Summary

```

#-----#
#           Cases           #
#-----+-----+-----#
#   Valid | Missing | Total #
#-----+-----+-----#
#   N|Percent|N|Percent| N|Percent#
#-----#-----#-----#
#procedencia#15| 100%|0|    0%|15| 100%#
#-----#-----#-----#

```

3.2 EXAMINE. Descriptives

```

#-----#-----#-----#
#           #Statistic|Std. Error#
#-----#-----#-----#
#procedencia Mean           # 1.60 | .214 #
# 95% Confidence Interval for Mean Lower Bound# 1.141 | #
#                               Upper Bound# 2.059 | #
# 5% Trimmed Mean           # 1.56 | #
# Median                     # 1.00 | #
# Variance                   # .686 | #
# Std. Deviation             # .828 | #
# Minimum                    # 1.000 | #
# Maximum                    # 3.000 | #
# Range                      # 2.000 | #
# Interquartile Range        # 1.00 | #
# Skewness                   # .941 | .580 #
# Kurtosis                   # -.785 | 1.121 #
#-----#-----#-----#

```

3.3 EXAMINE. Percentiles

```

#-----#-----#-----#
#           Percentiles     #
#-----+-----+-----#
#   5 | 10 | 25 | 50 | 75 | 90 | 95 #
#-----#-----#-----#
#procedencia|HAverage #.80|1.00|1.00|1.00|2.00|3.00|3.00#
# |Tukey's Hinges# | |1.00|1.00|2.00| | #
#-----#-----#-----#

```

Variable Value Label
sexo 2.00 Mujer

3.4(2) EXAMINE. Case Processing Summary

```

#-----#
#           Cases           #
#-----+-----+-----#
#   Valid | Missing | Total #
#-----+-----+-----#
#   N|Percent|N|Percent| N|Percent#
#-----#-----#-----#
#procedencia#15| 100%|0|    0%|15| 100%#
#-----#-----#-----#

```

Estadística bivariante

Estadística bivariable

■ En las investigaciones interesa, en último término, más que describir las distribuciones de distintas variables por separado, determinar si varias de ellas pueden estar relacionadas entre sí, y en qué medida son estas relaciones **bivariadas** (de dos variables) y **multivariadas** (de más de dos variables)

Tablas de contingencia

- Consisten en cruzar los valores de dos variables, apareciendo en cada casilla de la tabla el n° de observaciones que reúnen a la vez los dos valores de las variables que se cruzan
- Cuando se puede distinguir entre variables, la dependiente se sitúa en filas y la independiente en columnas
- Cuando no es posible esta distinción la colocación en filas o columnas se hace siguiendo la conveniencia del analista.
- Se suelen calcular dos subtotales, el de las filas y el de las columnas y un total global.
- La distribución porcentual bivariable presenta mejor los resultados para la comparación

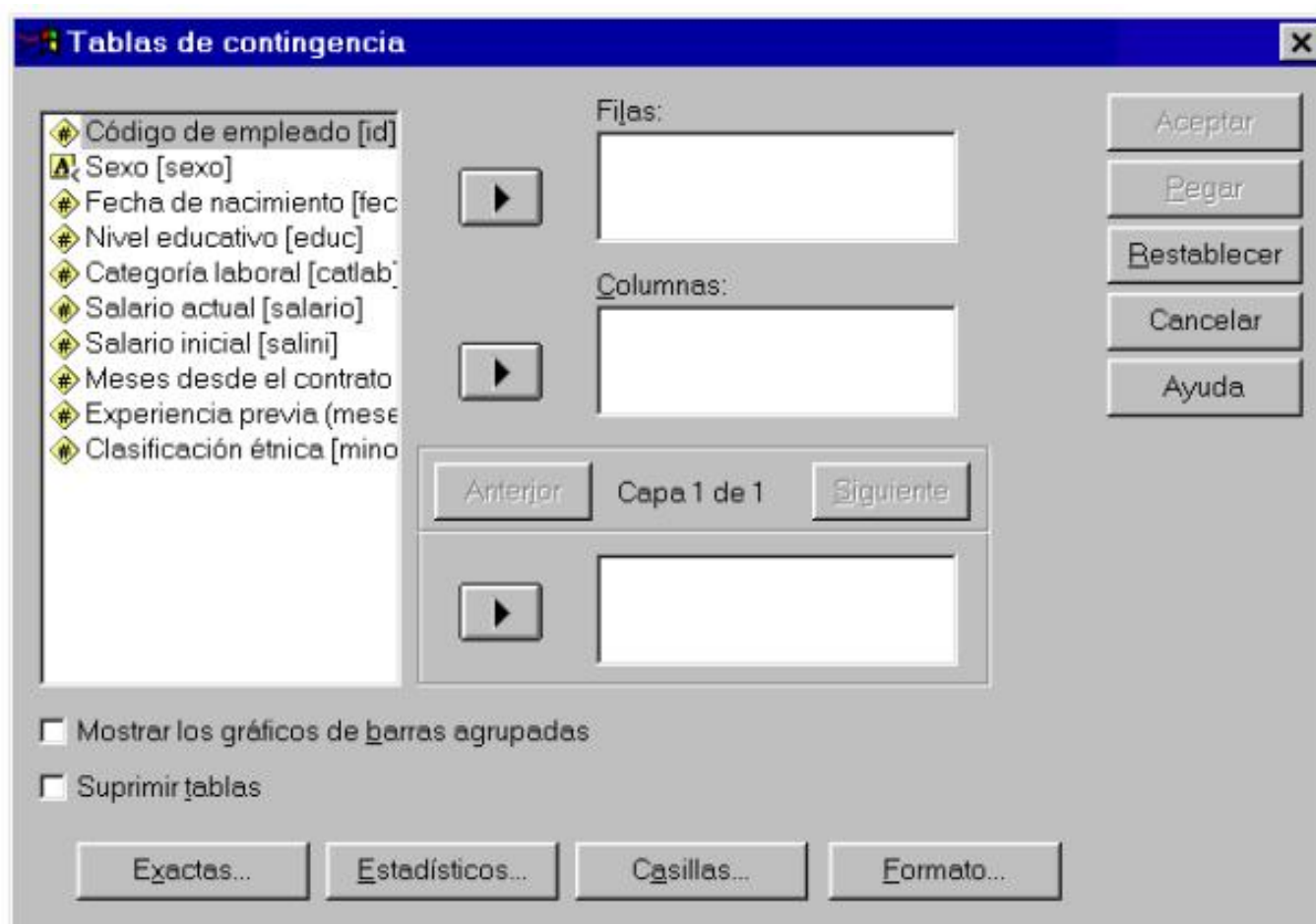
Forma jurídica de las empresas por actividad

Actividades	S.L.+ S.L.U.		S.A.+ S.A.U.		Persona Física		C.B.		S.L.L.		Cooperativa		S.A.L.	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Maquinaria y Equipamiento Industrial	65	72,2	11	12,2	8	8,9	1	1,1	3	3,3	2	2,2	0	0,0
Servicios a las Empresas y Otras	48	76,2	9	14,3	2	3,2	3	4,8	1	1,6	0	0,0	0	0,0
Muebles	42	76,4	5	9,1	5	9,1	2	3,6	0	0,0	1	1,8	0	0,0
Alimentación	26	76,5	6	17,6	1	2,9	1	2,9	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Vehículos y Transportes	21	70,0	4	13,3	2	6,7	0	0,0	1	3,3	2	6,7	0	0,0
Caucho, Plásticos y Química	23	67,6	7	20,6	3	8,8	1	2,9	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Construcción	28	84,8	3	9,1	1	3,0	0	0,0	1	3,0	0	0,0	0	0,0
Material Eléctrico-Electrónica	20	76,9	4	15,4	0	0,0	1	3,8	0	0,0	0	0,0	1	3,8
Textil	12	85,7	1	7,1	1	7,1	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Total	285	75,2	50	13,2	23	6,1	9	2,4	6	1,6	5	1,3	1	0,3



- S.L.: Sociedad Limitada. - S.L.U.: Sociedad Limitada Unipersonal. - S.A.: Sociedad Anónima. - S.A.U.: Sociedad Anónima Unipersonal. C.B.: Comunidad de Bienes. - S.L.L.: Sociedad Limitada Laboral. - S.A.L.: Sociedad Anónima Laboral

Tablas de contingencia



Tablas de contingencia

Recuento

		Grupos de salario actual				Total
		Menos de 25.000 \$	Entre 25.000 y 50.000 \$	Entre 50.000 y 75.000 \$	Más de 75.000 \$	
Sexo	Hombre	19	174	48	17	258
	Mujer	124	86	6		216
Total		143	260	54	17	474

Recuento

		Categoría laboral			Total
		Administrativo	Seguridad	Directivo	
Sexo	Hombre	157	27	74	258
	Mujer	206		10	216
Total		363	27	84	474

Estadísticos bivariados

Tablas de contingencia: Estadísticos [X]

Chi-cuadrado

Correlaciones

Continuar

Cancelar

Ayuda

Nominal

Coeficiente de contingencia

Phi y V de Cramer

Lambda

Coeficiente de incertidumbre

Ordinal

Gamma

d de Somers

Tau-b de Kendall

Tau-c de Kendall

Nominal por intervalo

Eta

Kappa

Riesgo

McNemar

Estadísticos de Cochran y de Mantel-Haenszel

Contrastar la razón de ventajas común igual a:

Medidas bivariades
según niveles de medición /1

	Nominal	Ordinal	Intervalo
Nominal	X^2	X^2	X^2
Ordinal	X^2	Spearman	Spearman
Intervalo	X^2	Spearman	Pearson

X^2 = Chi cuadrado

Medidas bivariables
según niveles de medición /2

- Cuando asociamos dos variables de diferente tipo siempre rige la de menor capacidad de medición
- En caso contrario las conclusiones no serían correctas

Test de significación Chi-cuadrado

Chi-cuadrado

■ **Test de significación de Chi-cuadrado:** indica si una asociación de nivel nominal entre dos variables de una tabla de contingencia es probable que obedezca al azar o si existen relaciones estadísticamente significativas (asociación) entre las mismas.

■ Compara los resultados observados con los que cabría esperar si no existiera asociación y los sitúa en tablas de contingencia

■ Siempre positivo

■ No tiene un límite superior

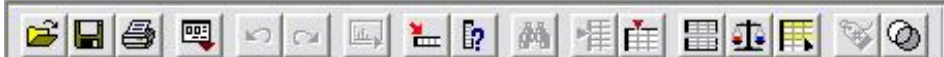
■ 0 => independencia estadística

■ $< 0,05$ = se rechaza la hipótesis nula (hay diferencias significativas entre variables): existe relación entre variables

■ $> 0,05$ = se acepta la hipótesis nula: no existe asociación Mide el porcentaje de mejoramiento que se experimenta al predecir los valores de la variable dependiente basándose en el conocimiento de los valores de la independiente cuando ambas constan de categorías sin clasificación, distancia ni dirección

■ 1 - asociación perfecta = todos los casos de la variable independiente se concentran en una única categoría (la modal) de la dependiente

■ 0 = la información suministrada por la variable independiente no añade ningún valor predictivo adicional a la de la moda de la variable



	Nombre	Tipo	Anchura	Decimales	Etiqueta	Valores	Perdidos	Columnas	Alineación	Medida
1	id						Ninguno	3	Derecha	Escala
2	enc						Ninguno	6	Derecha	Nominal
3	act						Ninguno	5	Derecha	Nominal
4	iae						Ninguno	4	Izquierda	Nominal
5	iae						Ninguno	4	Izquierda	Nominal
6	iae						Ninguno	4	Izquierda	Nominal
7	cnae						Ninguno	6	Derecha	Nominal
8	tan						Ninguno	7	Derecha	Ordinal
9	ma						Ninguno	8	Derecha	Ordinal
10	e_r						Ninguno	8	Derecha	Nominal
11	wel						Ninguno	8	Derecha	Nominal
12	vta						Ninguno	8	Derecha	Nominal
13	ser						Ninguno	8	Derecha	Nominal
14	vta						Ninguno	8	Derecha	Nominal
15	vta						Ninguno	8	Derecha	Nominal
16	c_c						Ninguno	8	Derecha	Nominal
17	car						Ninguno	8	Derecha	Nominal
18	forr						Ninguno	8	Derecha	Nominal
19	año						Ninguno	8	Derecha	Nominal
20	proceden	Numérico	20	0	Procedencia					
21	cual	Cadena	255	0	Cual					
22	mot_ins1	Numérico	40	0	COD motivo int					
23	mot_ins2	Numérico	40	0	COD motivo int					
24	mot_ins3	Numérico	40	0	COD motivo int					
25	mot_ins4	Numérico	40	0	COD motivo int					
26	administ	Numérico	25	0	Administración					
27	adminis2	Numérico	25	0	Administración					
28	producci	Numérico	25	0	Producción	{1, dispone de	88, 99	6	Derecha	Nominal
29	producc2	Numérico	25	0	Produccion 2	{1, dispone de	88, 99	7	Derecha	Nominal
30	comercia	Numérico	25	0	Comercial	{1, dispone de	88, 99	6	Derecha	Nominal
31	compras	Numérico	25	0	Compras	{1, dispone de	88, 99	6	Derecha	Nominal
32	compras2	Numérico	25	0	Compras 2	{1, dispone de	88, 99	7	Derecha	Nominal

Tablas de contingencia

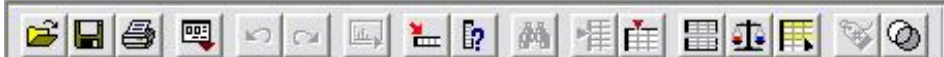
ID [id]
 Encuesta [encuest...]
 Actividad nuestra 1
 IAE1 [iae1]
 IAE2 [iae2]
 IAE3 [iae3]
 CNAE [cnae]
 ubicacion en el pla...
 e-mail [e_mail]
 web_c [web_c]
 vta on line [vta_on...]
 servicios [servicio]
 vta menor [vta_mer...]
 Mostrar los gráficos de barras agrupadas
 Suprimir tablas

Filas: Tamaño empresa [tam...]
 Columnas: Ampliación actividad [a...]
 Capa 1 de 1

Tablas de contingencia: Estadísticos

Chi-cuadrado
 Correlaciones
 Coeficiente de contingencia
 Phi y V de Cramer
 Lambda
 Coeficiente de incertidumbre
 Estadísticos de Cochran y de Mantel-Haenszel
 Contrastar la razón de ventajas común igual a:

Nominal
 Ordinal
 Gamma
 d de Somers
 Tau-b de Kendall
 Tau-c de Kendall
 Kappa
 Riesgo
 McNemar



	Nombre	Tipo	Anchura	Decimales	Etiqueta	Valores	Perdidos	Columnas	Alineación	Medida
1	id						Ninguno	3	Derecha	Escala
2	enc						Ninguno	6	Derecha	Nominal
3	act						Ninguno	5	Derecha	Nominal
4	iae						Ninguno	4	Izquierda	Nominal
5	iae						Ninguno	4	Izquierda	Nominal
6	iae						Ninguno	4	Izquierda	Nominal
7	cnae						Ninguno	6	Derecha	Nominal
8	tan						Ninguno	7	Derecha	Ordinal
9	ma						Ninguno	8	Derecha	Ordinal
10	e_r						Ninguno	8	Derecha	Nominal
11	wel						Ninguno	8	Derecha	Nominal
12	vta						Ninguno	8	Derecha	Nominal
13	ser						Ninguno	8	Derecha	Nominal
14	vta						Ninguno	8	Derecha	Nominal
15	vta						Ninguno	8	Derecha	Nominal
16	c_c						Ninguno	8	Derecha	Nominal
17	car						Ninguno	8	Derecha	Nominal
18	form						Ninguno	8	Derecha	Nominal
19	año						Ninguno	8	Derecha	Nominal
20	proceden	Numérico	20	0	Procedencia					
21	cual	Cadena	255	0	Cual					
22	mot_ins1	Numérico	40	0	COD motivo in					
23	mot_ins2	Numérico	40	0	COD motivo int	{1, ampliacion}	88, 99	6	Derecha	Nominal
24	mot_ins3	Numérico	40	0	COD motivo int	{1, ampliacion}	88, 99	7	Derecha	Nominal
25	mot_ins4	Numérico	40	0	COD motivo int	{1, ampliacion}	88, 99	7	Derecha	Nominal
26	administ	Numérico	25	0	Administración	{1, dispone de	88, 99	6	Derecha	Nominal
27	adminis2	Numérico	25	0	Administracion	{1, dispone de	88, 99	6	Derecha	Nominal
28	producci	Numérico	25	0	Producción	{1, dispone de	88, 99	6	Derecha	Nominal
29	producc2	Numérico	25	0	Produccion 2	{1, dispone de	88, 99	7	Derecha	Nominal
30	comercia	Numérico	25	0	Comercial	{1, dispone de	88, 99	6	Derecha	Nominal
31	compras	Numérico	25	0	Compras	{1, dispone de	88, 99	6	Derecha	Nominal
32	compras2	Numérico	25	0	Compras 2	{1, dispone de	88, 99	7	Derecha	Nominal

Tablas de contingencia

Filas:
 Tamaño empresa [tam...]

Columnas:
 Ampliación actividad [a...]

Capa 1 de 1

Anterior Siguiete

Mostrar los gráficos de barras agrupadas

Suprimir tablas

Exactas... Estadísticos... Casillas... Formato...

Botones: Aceptar, Pegar, Restablecer, Cancelar, Ayuda

Tablas de contingencia: Mostrar en las c...

Frecuencias

Observadas

Esperadas

Continuar Cancelar Ayuda

Porcentajes

Fila

Columna

Total

Residuos

No tipificados

Tipificados

Tipificados corregidos



- Resultados
 - Tablas de contingencia
 - Título
 - Notas
 - Resumen del procesamiento de los casos
 - Tabla de contingencia Tamaño empresa * Ampliación actividad
 - Pruebas de chi-cuadrado

→ Tablas de contingencia

Resumen del procesamiento de los casos

	Casos					
	Válidos		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
Tamaño empresa * Ampliación actividad	306	89,2%	37	10,8%	343	100,0%

Tabla de contingencia Tamaño empresa * Ampliación actividad

			Ampliación actividad			Total
			en Catarroja	en otro poligono	no tiene previsto ampliar	
Tamaño empresa	microempresa(1-10)	Recuento	117	27	77	221
		Frecuencia esperada	114,1	28,2	78,7	221,0
	pequeña empresa(11-50)	Recuento	34	11	29	74
		Frecuencia esperada	38,2	9,4	26,4	74,0
	mediana empresa(51-250)	Recuento	7	1	2	10
		Frecuencia esperada	5,2	1,3	3,6	10,0
	gran empresa(>250)	Recuento	0	0	1	1
		Frecuencia esperada	,5	,1	,4	1,0
Total		Recuento	158	39	109	306
		Frecuencia esperada	158,0	39,0	109,0	306,0



- Resultados
 - Tablas de contingencia
 - Título
 - Notas
 - Resumen del procesamiento
 - Tabla de contingencia Tamaño empresa * Ampliación actividad
 - Pruebas de chi-cuadrado

Tabla de contingencia Tamaño empresa * Ampliación actividad

		Ampliación actividad			Total	
		en Catarroja	en otro poligono	no tiene previsto ampliar		
Tamaño empresa	microempresa(1-10)	Recuento	117	27	77	221
		Frecuencia esperada	114,1	28,2	78,7	221,0
	pequeña empresa(11-50)	Recuento	34	11	29	74
		Frecuencia esperada	38,2	9,4	26,4	74,0
	mediana empresa(51-250)	Recuento	7	1	2	10
		Frecuencia esperada	5,2	1,3	3,6	10,0
	gran empresa(>250)	Recuento	0	0	1	1
		Frecuencia esperada	,5	,1	,4	1,0
Total		Recuento	158	39	109	306
		Frecuencia esperada	158,0	39,0	109,0	306,0

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	4,353 ^a	6	,629
Razón de verosimilitud	4,676	6	,586
Asociación lineal por lineal	,159	1	,690
N de casos válidos	306		

a. 5 casillas (41,7%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es ,13.

Correlación

Diagrama de dispersión /1

- **Muestra si r tiene una distribución aproximada a lo lineal**
- Línea de base o eje X: unidades de la variable independiente
- Línea vertical o eje Y: unidades de la variable dependiente = la que depende, la que puedo predecir de otra
- Cada punto representa observaciones de un caso en ambas variables
 - P. ej. Si quiero medir la satisfacción: tiempo de espera + grado de limpieza + nivel de iluminación + otras variables = la satisfacción puede ser dependiente de la iluminación que es la independiente
- Trazar la línea de regresión: la de mejor ajuste para la relación entre dos variables --> análoga a la media
 - Representa la asociación mas típica entre dos variables. Puede servir para predecir

Diagrama de dispersión /2

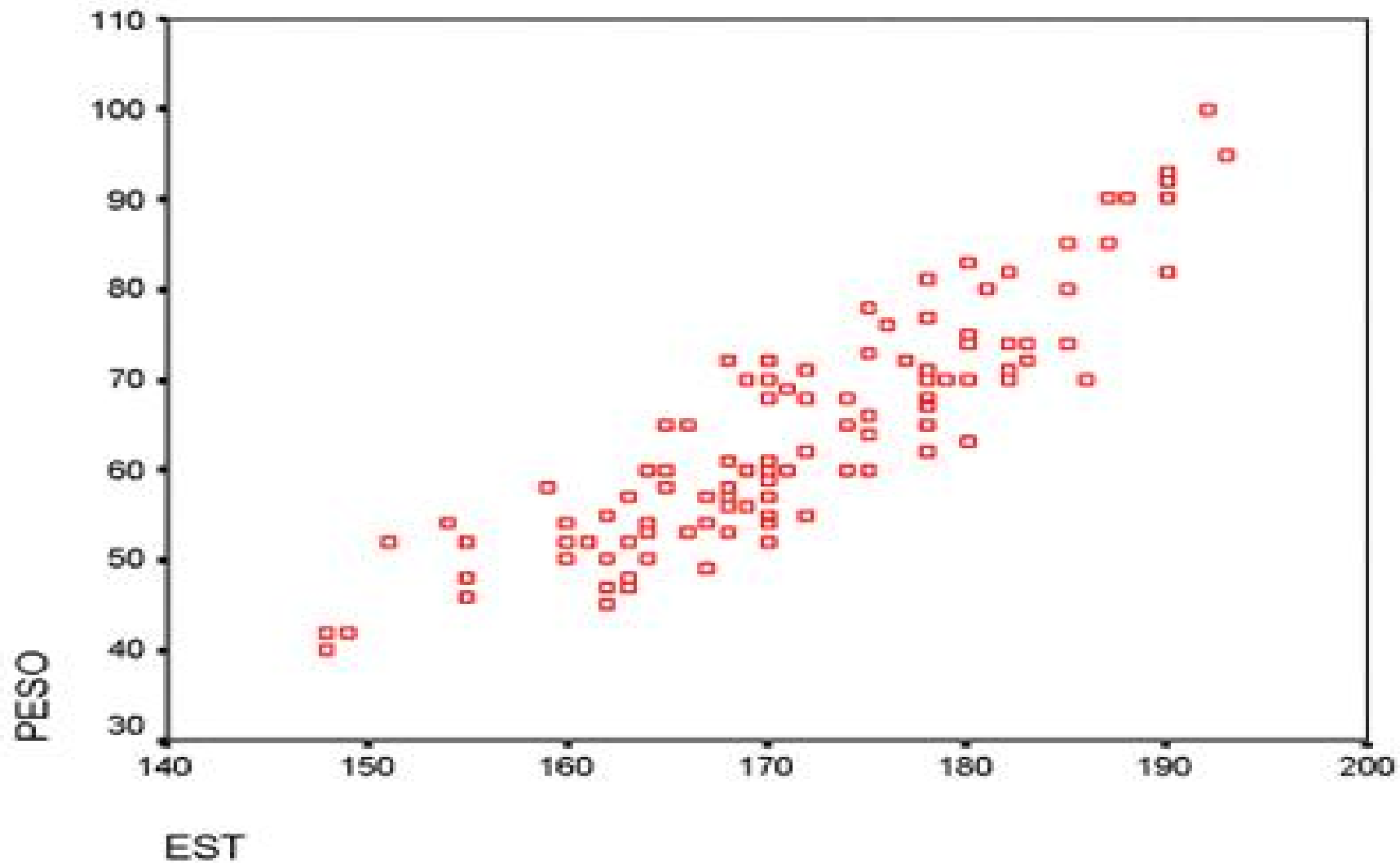
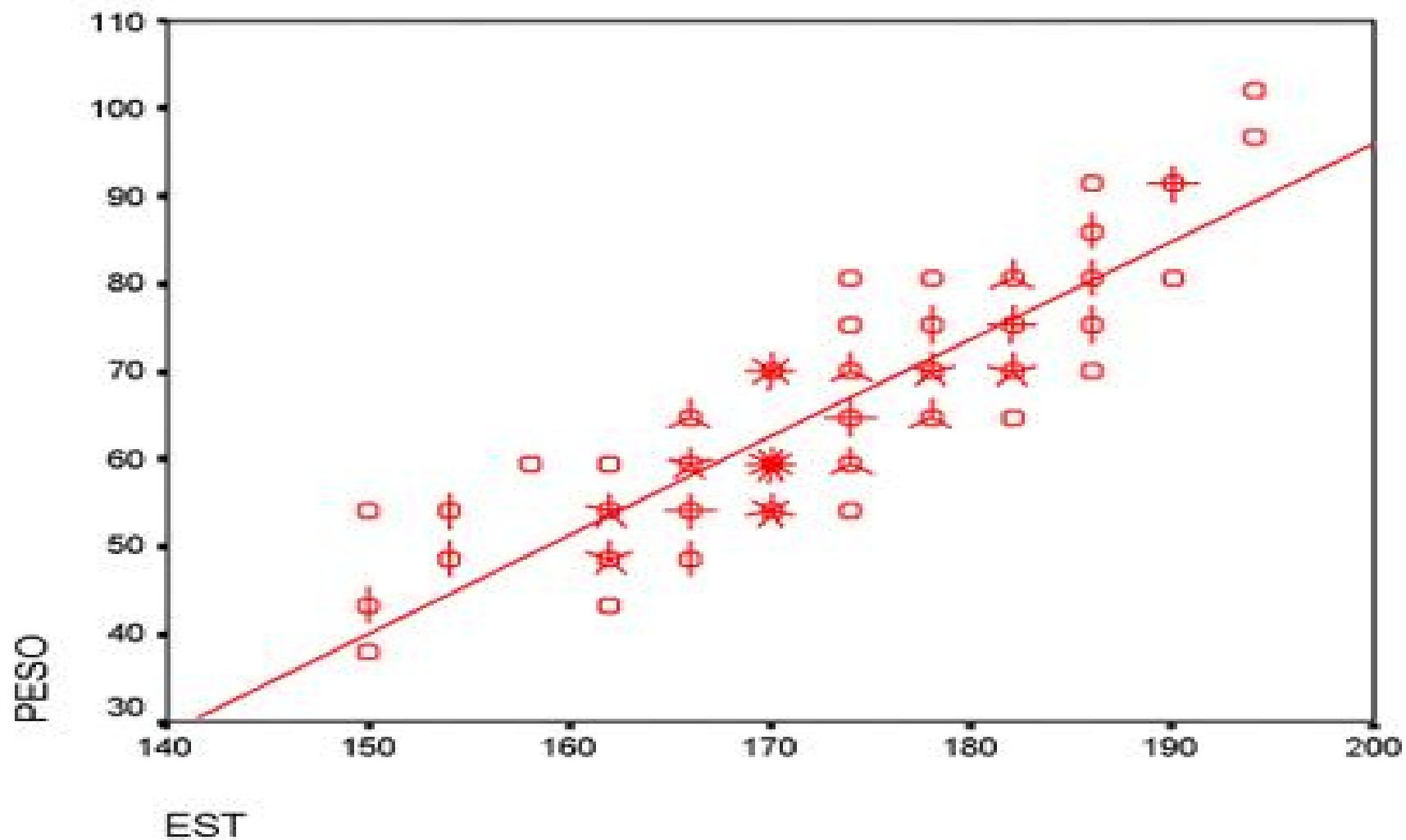


Diagrama de dispersión /3



Coeficientes de correlación

Correlaciones bivariadas

Variables:

Código de empleado
 Fecha de nacimiento
 Nivel educativo [educ]
 Categoría laboral [cat]
 Salario actual [salario]
 Salario inicial [salini]
 Meses desde el contr
 Experiencia previa (m
 Clasificación étnica fr

Coeficientes de correlación

Pearson Tau-b de Kendall Spearman

Prueba de significación

Bilateral Unilateral

Marcar las correlaciones significativas

Aceptar
Pegar
Restablecer
Cancelar
Ayuda
Opciones...

Correlaciones bivariadas: Opciones

Estadísticos

Medias y desviaciones típicas
 Productos cruzados y covarianzas

Valores perdidos

Excluir casos según pareja
 Excluir casos según lista

Continuar
Cancelar
Ayuda

Coeficiente rho de Spearman

- Es la correlación de Pearson (utilizado en variables cuantitativas) pero aplicado después de transformar los valores asignados en rangos
- Aplicable a rangos susceptibles de ser ordenados
- Toma valores comprendidos entre -1 y +1, que indican el máximo grado de asociación lineal (negativa o positiva)

Coeficiente rho de Spearman

■ $r_s = 0$: no existe una ordenación sistemática entre dos variables, aunque pueda existir asociación

■ $r_s = -1$: ordenación opuesta de los casos en las variables: relación inversa

■ $r_s = +1$: acoplamiento perfecto de las dos ordenaciones; no tiene porqué ser causal

■ Interpretación de los valores de la asociación:

–Muy alta: (+/-) 0,81 - 1

–Alta: (+/-) 0,61 - 0,8

–Intermedia: (+/-) 0,41 - 0,6

–Débil: (+/-) 0,21 - 0,4

–Muy débil: (+/-) 0,01 - 0,20

–Nula: 0



1 : id 81

	jornada4	jornada5	inversio	es_inv4	mo_inv1	mo_inv2	mo_inv3	municipi	comarca
120	.	.	1	.	4	.	.	0	.
121	.	.	1	.	8	.	.	0	.
122	.	.	1	4	8	.	.	10	4
123	.	.	1	6	.	.	.	0	10
124	.	.	1	.	8	.	.	20	8
125	.	.	1	.	2	.	.	0	.
126	.	.	1	.	8	.	.	0	.
127	.	.	1	.	6	.	.	0	.
128	.	.	1	.	1	.	.	0	.
129	.	.	1	.	6	.	.	0	.
130	.	.	1	.	3	4	.	0	.
131	.	.	1	2	.	1	2	10	2
132	.	.	1	5	.	6	.	0	.
133	.	.	1	3	.	8	.	0	.
134	.	.	1	1	2	.	4	0	.
135	.	.	1	2	3	.	.	0	.
136	.	.	1	2	.	1	.	0	.
137	.	.	1	2	.	8	.	0	.
138	.	.	1	2	.	7	.	0	.
139	.	.	1	5	.	6	.	0	.
140	.	.	1	1	.	8	.	10	1
141	.	.	1	1	2	.	1	0	.

- Informes
- Estadísticos descriptivos
- Tablas
- Comparar medias
- Modelo lineal general
- Modelos mixtos
- Correlaciones**
- Regresión
- Loglineal
- Clasificar
- Reducción de datos
- Escalas
- Pruebas no paramétricas
- Series temporales
- Supervivencia
- Respuestas múltiples
- Análisis de valores perdidos...

- Bivariadas...
- Parciales...
- Distancias...

Vista de datos Vista de variables

Correlaciones bivariadas SPSS El procesador está preparado



1: id	81	iornada4	iornada5	inversio	des inv1	des inv2	des inv3	des inv4	mo_inv1	mo_inv2	mo_inv3	municipi	comarca
1									4	.	.	0	
1									8	.	.	0	
1									4	8	.	10	4
1									6	.	.	0	10
1									8	.	.	20	8
1									2	.	.	0	
1									8	.	.	0	
1									6	.	.	0	
1									1	.	.	0	
1									6	.	.	0	
1									3	4	.	0	
1									1	2	.	10	2
1									6	.	.	0	
1									8	.	.	0	
1									2	4	.	0	
135									2	.	.	0	
136					1	2	.	.	1	.	.	0	
137					1	2	.	.	8	.	.	0	
138					1	2	.	.	7	.	.	0	
139					1	5	.	.	6	.	.	0	
140					1	1	.	.	8	.	.	10	1
141					1	1	2	.	1	.	.	0	

Correlaciones bivariadas

Variables:

- # ID [id]
- # Encuesta [encuest]
- # Actividad nuestra 1
- # CNAE [cnae]
- # ubicacion en el pla
- # e-mail [e_mail]
- # web_c [web_c]
- # Tamaño empresa [tama
- # Limpieza viaria [limpieza

Coeficientes de correlación

Pearson Tau-b de Kendall Spearman

Prueba de significación

Bilateral Unilateral

Marcar las correlaciones significativas

Botones: Aceptar, Pegar, Restablecer, Cancelar, Ayuda, Opciones...



dos
relaciones
Título
Notas
Correlaci

→ **Correlaciones no paramétricas**

Correlaciones

			Tamaño empresa	Limpieza viaria
Rho de Spearman	Tamaño empresa	Coefficiente de correlación	1,000	-,083
		Sig. (bilateral)	.	,131
		N	373	332
	Limpieza viaria	Coefficiente de correlación	-,083	1,000
		Sig. (bilateral)	,131	.
		N	332	336

Rho de Spearman

Nivel crítico

Número De casos

Coeficiente rho de Spearman

			Meses desde el contrato	Salario inicial	Salario actual
Tau_b de Kendall	Meses desde el contrato	Coeficiente de correlación	1,000	-,046	,071*
		Sig. (bilateral)	,	,146	,022
		N	474	474	474
	Salario inicial	Coeficiente de correlación	-,046	1,000	,656**
		Sig. (bilateral)	,146	,	,000
		N	474	474	474
	Salario actual	Coeficiente de correlación	,071*	,656**	1,000
		Sig. (bilateral)	,022	,000	,
		N	474	474	474
Rho de Spearman	Meses desde el contrato	Coeficiente de correlación	1,000	-,063	,105*
		Sig. (bilateral)	,	,168	,023
		N	474	474	474
	Salario inicial	Coeficiente de correlación	-,063	1,000	,826**
		Sig. (bilateral)	,168	,	,000
		N	474	474	474
	Salario actual	Coeficiente de correlación	,105*	,826**	1,000
		Sig. (bilateral)	,023	,000	,
		N	474	474	474

*. La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral).

** . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

Coeficiente de correlación (r) de Pearson



1 : id 81

	jornada4	jornada5	inversio	es_inv4	mo_inv1	mo_inv2	mo_inv3	municipi	comarca
120	.	.	1	.	4	.	.	0	.
121	.	.	1	.	8	.	.	0	.
122	.	.	1	4	8	.	.	10	4
123	.	.	1	6	.	.	.	0	10
124	.	.	1	.	8	.	.	20	8
125	.	.	1	.	2	.	.	0	.
126	.	.	1	.	8	.	.	0	.
127	.	.	1	.	6	.	.	0	.
128	.	.	1	.	1	.	.	0	.
129	.	.	1	.	6	.	.	0	.
130	.	.	1	.	3	4	.	0	.
131	.	.	1	2	.	1	2	10	2
132	.	.	1	5	.	6	.	0	.
133	.	.	1	3	.	8	.	0	.
134	.	.	1	1	2	.	4	0	.
135	.	.	1	2	3	.	.	0	.
136	.	.	1	2	.	1	.	0	.
137	.	.	1	2	.	8	.	0	.
138	.	.	1	2	.	7	.	0	.
139	.	.	1	5	.	6	.	0	.
140	.	.	1	1	.	8	.	10	1
141	.	.	1	1	2	.	1	0	.

- Informes
- Estadísticos descriptivos
- Tablas
- Comparar medias
- Modelo lineal general
- Modelos mixtos
- Correlaciones**
- Regresión
- Loglineal
- Clasificar
- Reducción de datos
- Escalas
- Pruebas no paramétricas
- Series temporales
- Supervivencia
- Respuestas múltiples
- Análisis de valores perdidos...

- Bivariadas...
- Parciales...
- Distancias...

Vista de datos Vista de variables

Correlaciones bivariadas SPSS El procesador está preparado



1: id 81

iornada4 iornada5 inversio des inv1 des inv2 des inv3 des inv4 mo_inv1 mo_inv2 mo_inv3 municipi comarca

Correlaciones bivariadas

Variables:

- # Señalización calles
- # Ubicación señales l
- # Transporte público
- # Limpieza viaria [limp
- # Mto via pública [mto
- # Mto jardines [mto_ja
- # Desratización alcar

Variables seleccionadas:

- # Accesos polígono [acc
- # Señalización entrada p

Coeficientes de correlación

Pearson Tau-b de Kendall Spearman

Prueba de significación

Bilateral Unilateral

Marcar las correlaciones significativas

Botones: Aceptar, Pegar, Restablecer, Cancelar, Ayuda, Opciones...

1	4	.	.	.	.	.	.	4	.	.	0	.
1	8	.	.	.	.	.	.	8	.	.	0	.
1	4	8	.	.	.	.	.	4	8	.	10	4
1	6	.	.	.	.	.	.	6	.	.	0	10
1	8	.	.	.	.	.	.	8	.	.	20	8
1	2	.	.	.	.	.	.	2	.	.	0	.
1	8	.	.	.	.	.	.	8	.	.	0	.
1	6	.	.	.	.	.	.	6	.	.	0	.
1	1	.	.	.	.	.	.	1	.	.	0	.
1	6	.	.	.	.	.	.	6	.	.	0	.
1	3	4	.	.	.	.	.	3	4	.	0	.
1	1	2	.	.	.	.	.	1	2	.	10	2
1	6	.	.	.	.	.	.	6	.	.	0	.
1	8	.	.	.	.	.	.	8	.	.	0	.
1	2	4	.	.	.	.	.	2	4	.	0	.
135	2	.	.	.	.	.	.	2	.	.	0	.
136	1	.	.	.	.	.	.	1	.	.	0	.
137	1	.	.	.	.	.	.	8	.	.	0	.
138	1	.	.	.	.	.	.	7	.	.	0	.
139	1	5	.	.	.	.	.	6	.	.	0	.
140	1	1	.	.	.	.	.	8	.	.	10	1
141	1	1	2	.	.	.	.	1	.	.	0	.

Vista de datos Vista de variables

SPSS El procesador está preparado



- dos
- relaciones
- Título
- Notas
- Correlaci
- relaciones
- Título
- Notas
- Estadístic
- Correlaci
- relaciones
- Título
- Notas
- Estadístic
- Correlaci

Estadísticos descriptivos

	Media	Desviación típica	N
Accesos polígono	6,04	2,711	341
Señalización entrada pol	4,00	2,893	338

Correlaciones

		Accesos polígono	Señalización entrada pol
Accesos polígono	Correlación de Pearson	1	,471**
	Sig. (unilateral)	.	,000
	N	341	338
Señalización entrada pol	Correlación de Pearson	,471**	1
	Sig. (unilateral)	,000	.
	N	338	338

** . La correlación es significativa al nivel 0,01 (unilateral).

R de Pearson

Nivel crítico

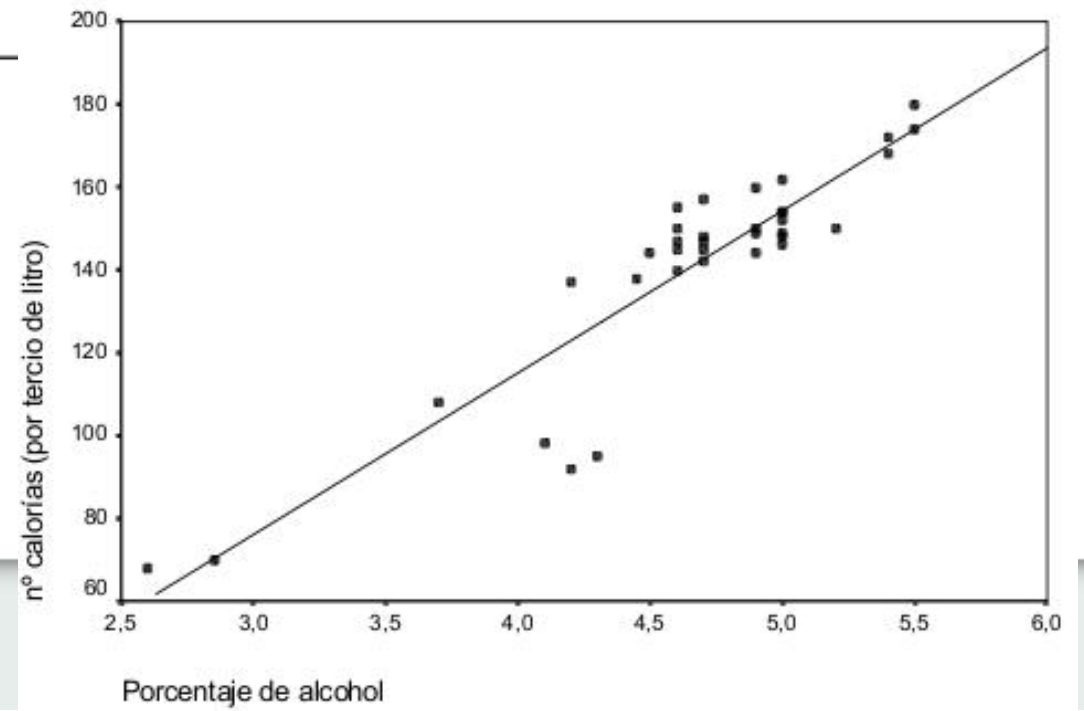
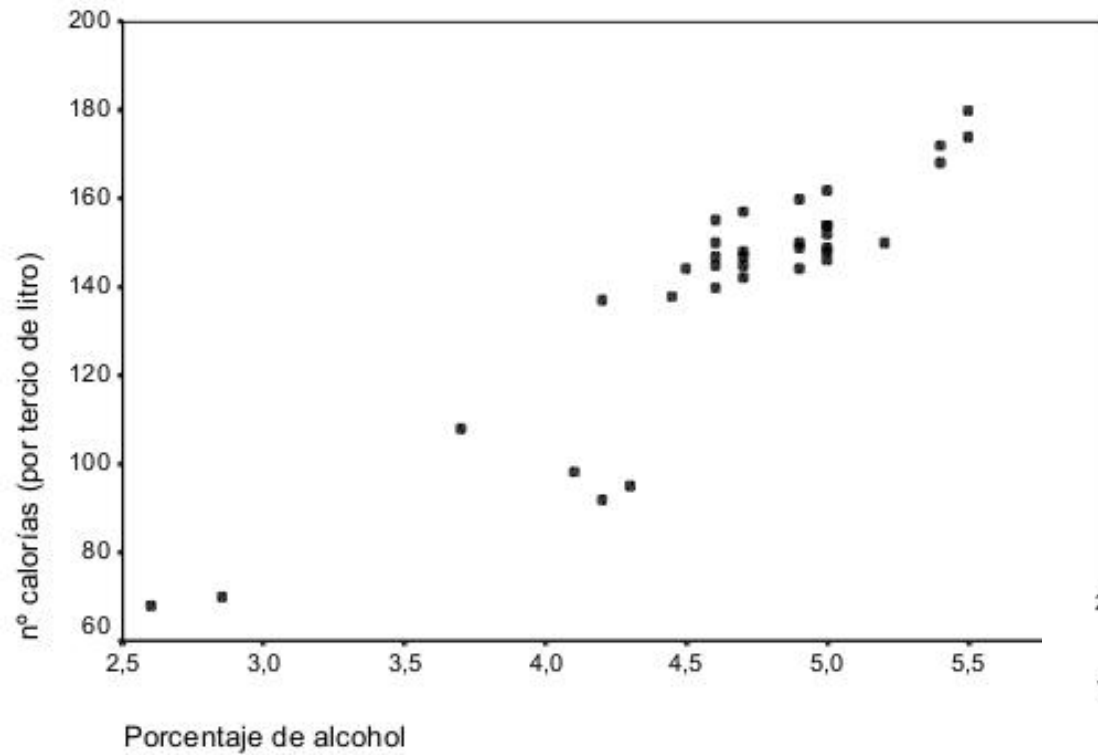
Número De casos

Coeficiente de correlación (r) de Pearson

		Meses desde el contrato	Salario inicial	Salario actual
Meses desde el contrato	Correlación de Pearson	1,000	-,020	,084
	Sig. (bilateral)	,	,668	,067
	Suma de cuadr. y prod. cruzados	47878,295	-739866,498	6833347,489
	Covarianza	101,223	-1564,200	14446,823
	N	474	474	474
Salario inicial	Correlación de Pearson	-,020	1,000	,880**
	Sig. (bilateral)	,668	,	,000
	Suma de cuadr. y prod. cruzados	-739866,498	29300904965,454	55948605047,732
	Covarianza	-1564,200	61946944,959	118284577,268
	N	474	474	474
Salario actual	Correlación de Pearson	,084	,880**	1,000
	Sig. (bilateral)	,067	,000	,
	Suma de cuadr. y prod. cruzados	6833347,489	55948605047,732	137916495436,34
	Covarianza	14446,823	118284577,268	291578214,453
	N	474	474	474

** . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

Regresión lineal



Pasos para observar correlaciones/ predicciones

- **Tipo de variable:** ver de que tipo son (nominal, ordinal, intervalo-razón): sólo podremos observar correlaciones si las 2 son cuantitativas
- **Elegir el filtro:** obtener el coeficiente de correlación de Pearson
- **Observar la significación** de los resultados del cálculo del coeficiente de correlación: si es inferior a 0,05 aceptamos, y en este caso:
 - Ver el resultado del **coeficiente de Pearson** (el valor de la correlación): hay que fijarse en si tiene los asteriscos
 - Con los puntos 3 y 4 ya podemos ver si la línea de puntos del gráfico es lineal y si correlaciona bien
- **Obtener el coeficiente de Determinación:** muestra hasta que punto una variable explica a la otra
 - Para predecir el comportamiento elevamos el coeficiente de Pearson al cuadrado
 - Hacemos la predicción a través de la regresión