



# StatGraphics: Examen 2024 Ejercicio 1 Tema 4

Page • 1 enlace entrante • Tag

Se supone que la ingesta de cierto suplemento alimenticio puede reducir los niveles de colesterol en la sangre. Para comprobarlo, se midió el colesterol total en 14 voluntarios antes y después de 3 semanas de tratamiento con dicho suplemento.

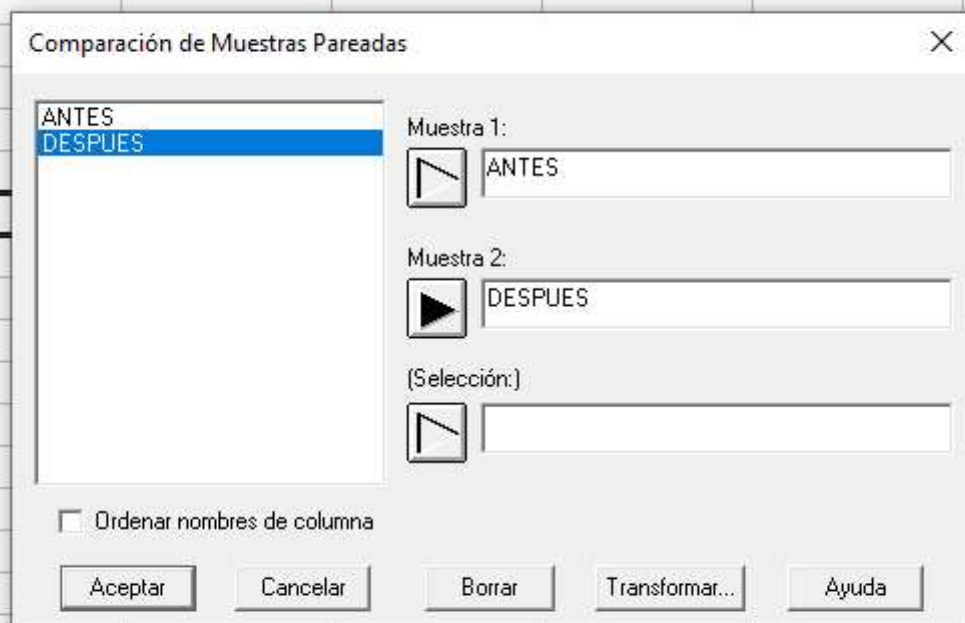
## Datos

ANTES	DESPUES
103	103
235	230
225	226
254	258
198	200
215	212
204	206
210	210
216	214
241	237
265	262
228	225
232	231
219	216
238	238

**Plantea y resuelve el contraste de hipótesis adecuado para determinar si es correcta dicha suposición con un nivel de confianza del 95%**

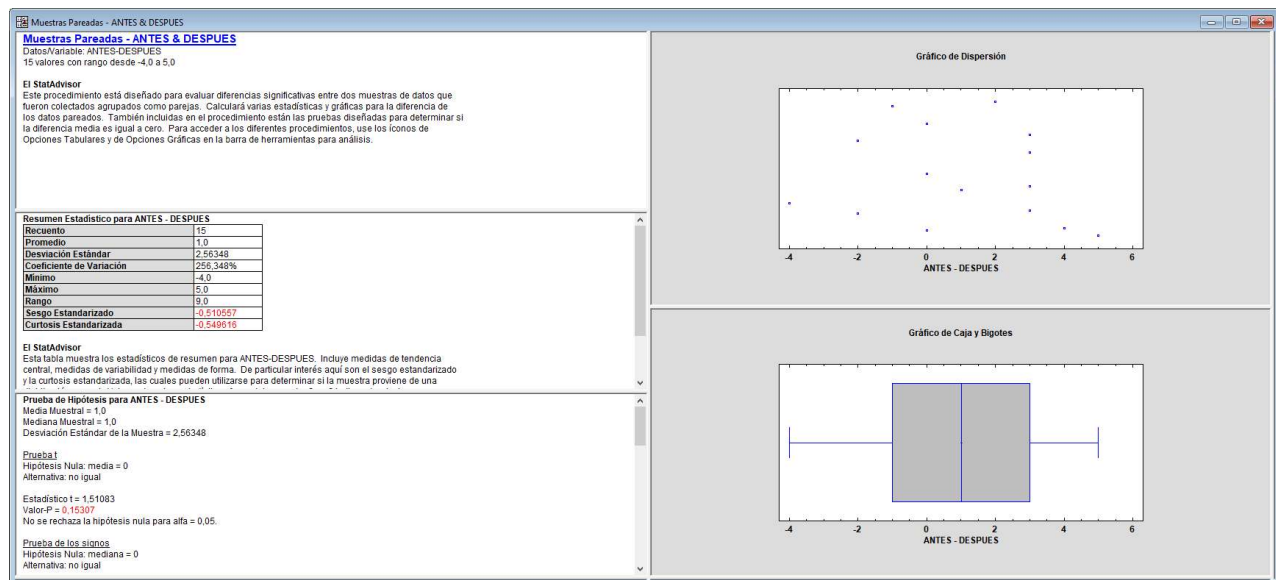
**Se introducen los datos en el libro de datos**



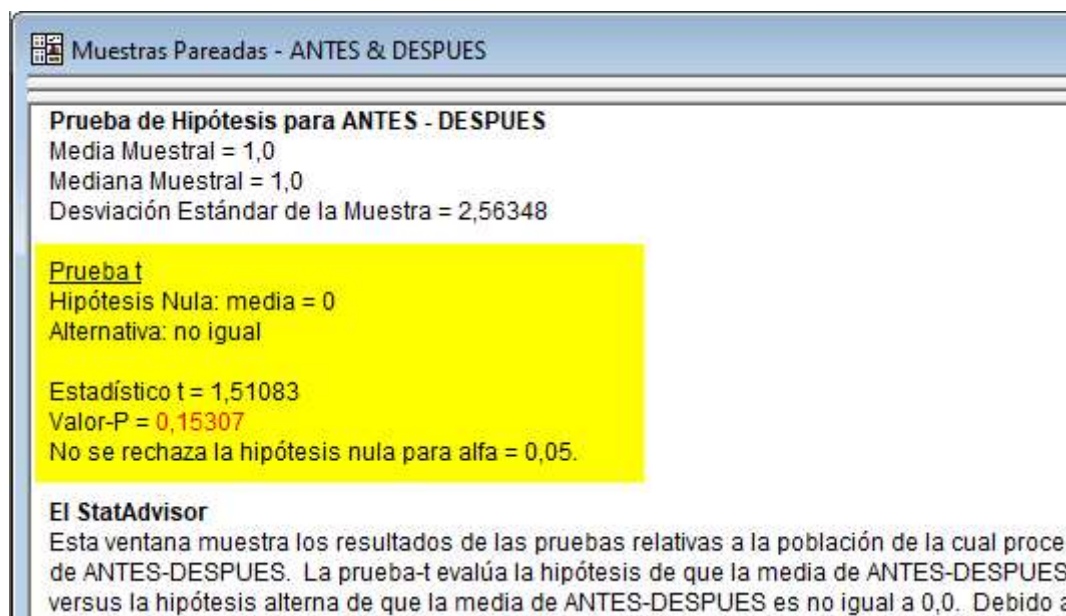


## Seleccionamos la opción de prueba de hipótesis





**Obtenemos el contraste de hipótesis para 0,05 de alpha o 95% de confianza**



**Resuelve el punto a) en caso de un nivel de confianza del 99%**

**Selecciona Opciones de Ventana**

Muestras Pareadas - ANTES & DESPUES

**Muestras Pareadas - ANTES & DESPUES**  
 Datos/Variable: ANTES-DESPUES  
 15 valores con rango desde -4,0 a 5,0

**El StatAdvisor**  
 Este procedimiento está diseñado para evaluar diferencias significativas entre dos muestras de datos que fueron colectados agrupados como parejas. Calculará varias estadísticas y gráficas para la diferencia de los datos pareados. También incluidas en el procedimiento están las pruebas diseñadas para determinar si la diferencia media es igual a cero. Para acceder a los diferentes procedimientos, vea las opciones de Opciones Tabulares y de Opciones Gráficas en la barra de herramientas para análisis.

**Resumen Estadístico para ANTES - DESPUES**

Recuento	15
Promedio	1,0
Desviación Estándar	2,56348
Coefficiente de Variación	256,348%
Mínimo	-4,0
Máximo	5,0
Rango	9,0
Sesgo Estandarizado	-0,510557
Curtosis Estandarizada	-0,549616

**El StatAdvisor**  
 Esta tabla muestra los estadísticos de resumen para ANTES-DESPUES. Incluye medidas de tendencia central, medidas de variabilidad y medidas de forma. De particular interés aquí son el promedio y la curtosis estandarizada, las cuales pueden utilizarse para determinar si la muestra es normal.

**Prueba de Hipótesis para ANTES - DESPUES**  
 Media Muestral = 1,0  
 Mediana Muestral = 1,0  
 Desviación Estándar de la Muestra = 2,56348

**Prueba t**  
 Hipótesis Nula: media = 0  
 Alternativa: no igual

Estadístico t = 1,51083  
 Valor-P = 0,15307  
 No se rechaza la hipótesis nula para alfa = 0,05.

Establecer opciones de procedimiento para la tabla actual.

Opciones de Ventana...

Opciones Tabulares...

Usar Etiquetas de Valores...

Diálogo de Captura...

Opciones de Análisis...

Tablas y gráficas...

Análisis de actualización

Desahcer Ctrl+Z

Cortar Ctrl+X

Copiar Ctrl+C

Copiar como Metafile

Copiar con Vínculo

Pegar Ctrl+V

Imprimir... F4

Vista Preliminar... Mayú+F3

Copiar Panel a Escritorio...

Copiar Ventana a StatReporter

Copiar Análisis a StatReporter

Mostrar XML...

Cambiar a vista de panel único

**Introduce un alpha de 0,01**

**Opciones Pruebas de Hipótesis**

**Localización**

☒ Prueba t

☐ Prueba de los Signos

☐ Prueba de Rangos con Signo

Alfa: 1,0 %

Media/Mediana: 0

Hipótesis Alternativa

☒ Diferente de

☐ Menor Que

☐ Mayor Que

**Dispersión**

☐ Prueba Chi-Cuadrada

Alfa: 5,0 %

Desviación Estándar: 1,0

Hipótesis Alternativa

☒ Diferente de

☐ Menor Que

☐ Mayor Que

Aceptar

Cancelar

Ayuda

**Obtenemos el contraste con un nivel de confianza del 99%**



**Muestras Pareadas - ANTES & DESPUES**

**Prueba de Hipótesis para ANTES - DESPUES**  
 Media Muestral = 1,0  
 Mediana Muestral = 1,0  
 Desviación Estándar de la Muestra = 2,56348

**Prueba t**  
 Hipótesis Nula: media = 0  
 Alternativa: no igual

Estadístico t = 1,51083  
 Valor-P = 0,15307  
 No se rechaza la hipótesis nula para alfa = 0,01.

**El StatAdvisor**  
 Esta ventana muestra los resultados de las pruebas relativas a la población de la cual proceden los datos de ANTES-DESPUES. La prueba-t evalúa la hipótesis de que la media de ANTES-DESPUES es igual a 0.

## Calcula el valor crítico del contraste al 95% para la t con los grados de libertad que consideres (con Statgraphics)

Dado que el número de voluntarios que han participado en el tratamiento es 14. Los grados de libertad que se utilizarán para calcular el valor crítico será  $n - 1$

$$n - 1 = 14 - 1 = 13$$

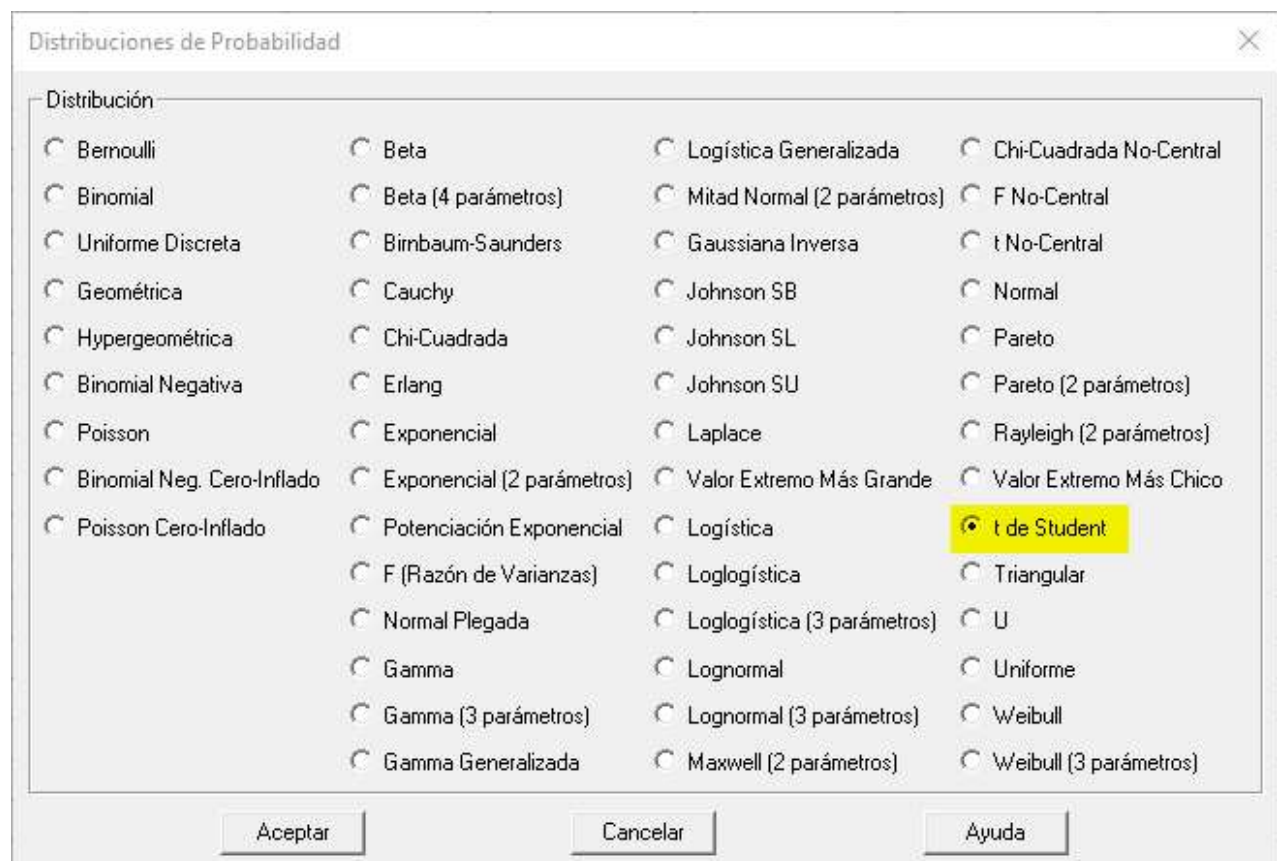
$$n = 13$$

## Seleccionamos la opción de Distribuciones Probabilidad en StatGraphics

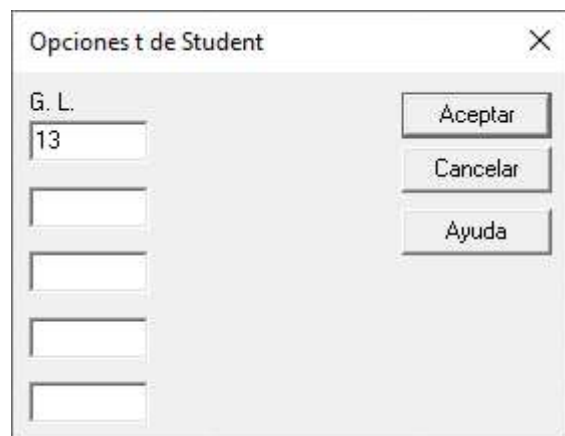
The screenshot shows the Statgraphics software interface. The 'Distribuciones Probabilidad' option is highlighted in the 'Distribuciones' menu. The data table below shows the following values:

	ANTES	DESPUES	Col_3	Col_4	Col_5	Col_6	Col_7	Col_8
Ejercicio 1	Ejercicio 1							
Número	Número	Número	Número	Número	Número	Número	Número	Número
1	103	103						
2	235	230						
3	225	226						
4	254	258						
5	198	200						
6	215	212						
7	204	206						
8	210	210						

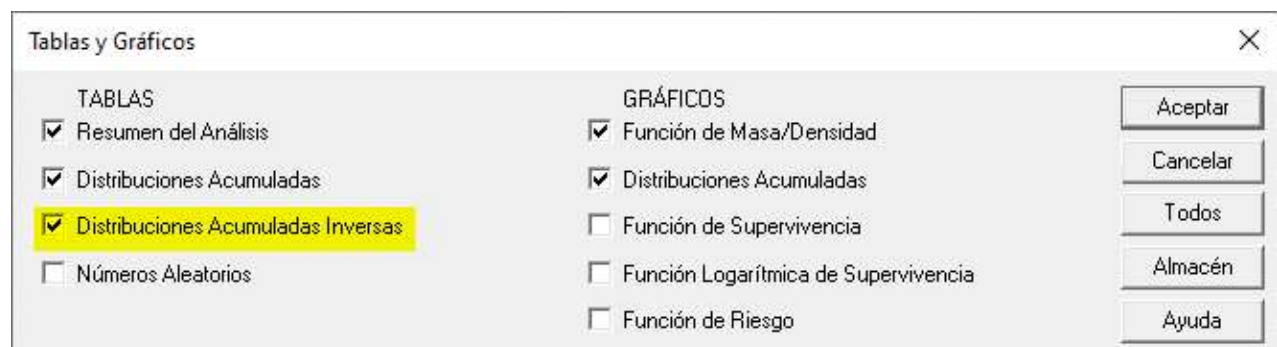
## Seleccionamos la opción de t de Student



## Introducimos los grados de libertad



## Seleccionamos la casilla de Distribuciones Acumuladas Inversas





Pulsando en opciones de ventana seleccionamos el coeficiente de confianza que queremos calcular

FDA Inversa

Distribución: t de Student

FDA	Dist. 1	Dist. 2	Dist. 3	Dist. 4	Dist. 5
0,01	-2,650314862				
0,1	-1,350174428				
0,5	0				
0,9	1,350174428				
0,99	2,650314862				

El StatAdvisor

Esta ventana encuentra los valores críticos para la Distribución t de Student. Pueden especificarse áreas de cola. El valor crítico se define como el mayor valor para la t de Student tal que la probabilidad de no exceder ese valor no excede el área especificada. Por ejemplo, el resultado indica que el valor crítico para la distribución especificada, -2,65031 es el valor más grande tal que la probabilidad de no exceder es menor ó igual a 0,01.

Opciones FDA Inversa

FDA:

0,01

0,1

0,5

0,9

0,99

Aceptar

Cancelar

Ayuda

Obtenemos nuestro resultado

FDA	Dist. 1	Dist. 2
0,01	-2,650314862	
0,1	-1,350174428	
0,5	0	
0,9	1,350174428	
0,975	2,160373451	

El valor crítico del contraste al 95% es de 2,16037