

El Método Científico y su aplicación en la vida cotidiana

Objetivo:

Introducir a los estudiantes de contabilidad en el método científico y demostrar cómo aplicarlo en situaciones cotidianas.

El Método Científico y su aplicación en la vida cotidiana

Introducción al método científico

- Definición del método científico: enfoque sistemático y estructurado para investigar y responder preguntas.
- Importancia del método científico en la resolución de problemas y la toma de decisiones.
- Aplicabilidad en diversos campos, incluida la contabilidad.

El Método Científico y su aplicación en la vida cotidiana

Pasos del método científico

- Observación: Identificación de un fenómeno o problema a investigar.
- Pregunta: Formulación de una pregunta de investigación clara y específica.
- Hipótesis: Propuesta de una explicación tentativa o predicción basada en la información disponible.
- Experimentación: Diseño y realización de experimentos para probar la hipótesis.
- Análisis: Evaluación de los resultados y datos recopilados.
- Conclusión: Interpretación de los resultados y determinación de si la hipótesis es válida o no.

El Método Científico y su aplicación en la vida cotidiana

Ejemplo cotidiano - Introducción

- Situación: Los estudiantes de contabilidad básica quieren mejorar su rendimiento académico.
- Problema: Algunos estudiantes tienen dificultades para retener la información presentada en clase.
- Pregunta de investigación: ¿Cuál es la mejor estrategia de estudio para mejorar la retención de información en estudiantes de contabilidad básica?

El Método Científico y su aplicación en la vida cotidiana

Ejemplo cotidiano – Hipótesis

- Hipótesis: La utilización de tarjetas de estudio con preguntas y respuestas es más efectiva para mejorar la retención de información que la simple lectura del material.

El Método Científico y su aplicación en la vida cotidiana

Ejemplo cotidiano - Experimentación

- Diseño del experimento: Dividir a los estudiantes en dos grupos.
- Grupo A: Leerá y repasará el material de manera convencional.
- Grupo B: Utilizará tarjetas de estudio para repasar el material.
- Ambos grupos estudiarán durante un tiempo determinado antes de un examen.

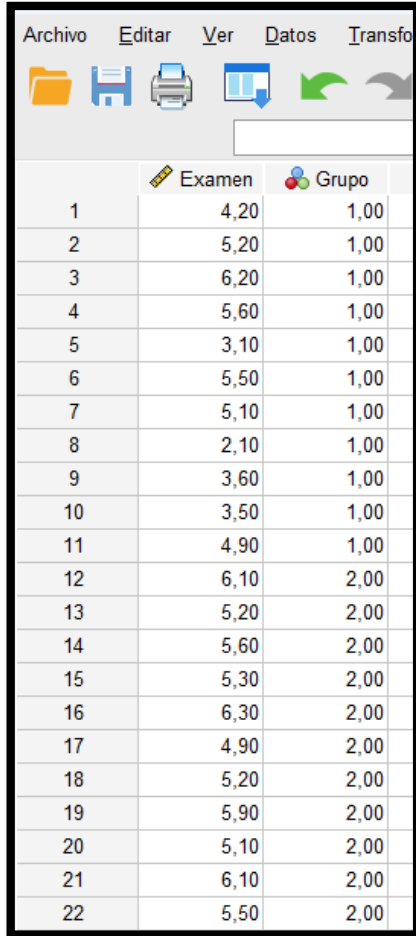
El Método Científico y su aplicación en la vida cotidiana

Ejemplo cotidiano - Análisis

- Recopilación de datos: Calificaciones de los estudiantes en el examen.
- Comparación de los resultados: ¿Hubo diferencias significativas en las calificaciones entre los dos grupos?
- Consideraciones adicionales: Variables de control, como tiempo de estudio y habilidades previas.

El Método Científico y su aplicación en la vida cotidiana

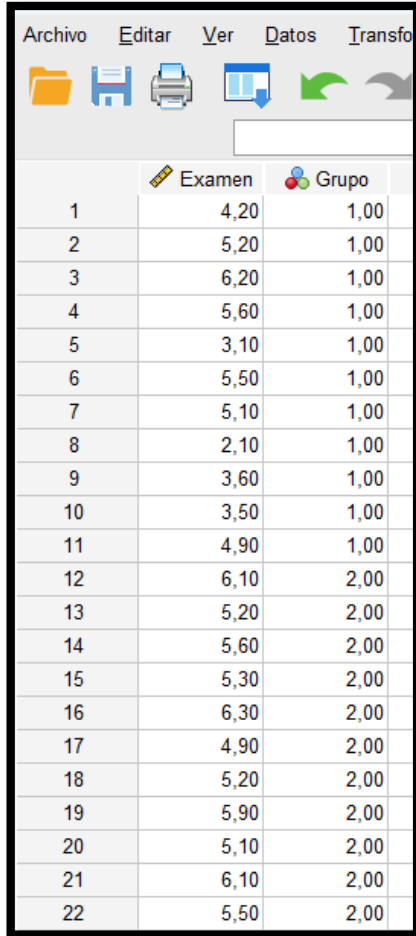
Se dispone de una data sobre las notas del Examen de los 22 estudiantes del curso que participaron en el experimento. Los 11 primeros clasificados en el Grupo A (valor 1 en variable Grupo) y los restantes en el Grupo B (valor 2 en variable Grupo).



	Examen	Grupo
1	4,20	1,00
2	5,20	1,00
3	6,20	1,00
4	5,60	1,00
5	3,10	1,00
6	5,50	1,00
7	5,10	1,00
8	2,10	1,00
9	3,60	1,00
10	3,50	1,00
11	4,90	1,00
12	6,10	2,00
13	5,20	2,00
14	5,60	2,00
15	5,30	2,00
16	6,30	2,00
17	4,90	2,00
18	5,20	2,00
19	5,90	2,00
20	5,10	2,00
21	6,10	2,00
22	5,50	2,00

El Método Científico y su aplicación en la vida cotidiana

Se dispone de una data sobre las notas del Examen de los 22 estudiantes del curso que participaron en el experimento. Los 11 primeros clasificados en el Grupo A (valor 1 en variable Grupo) y los restantes en el Grupo B (valor 2 en variable Grupo).



	Examen	Grupo
1	4,20	1,00
2	5,20	1,00
3	6,20	1,00
4	5,60	1,00
5	3,10	1,00
6	5,50	1,00
7	5,10	1,00
8	2,10	1,00
9	3,60	1,00
10	3,50	1,00
11	4,90	1,00
12	6,10	2,00
13	5,20	2,00
14	5,60	2,00
15	5,30	2,00
16	6,30	2,00
17	4,90	2,00
18	5,20	2,00
19	5,90	2,00
20	5,10	2,00
21	6,10	2,00
22	5,50	2,00

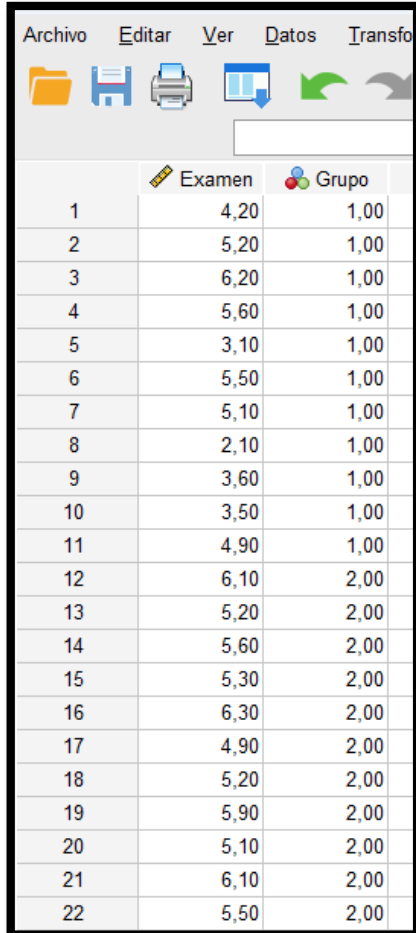
Grupo		N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
Grupo A	Nota Examen	11	2,10	6,20	4,4545	1,25329
	N válido (por lista)	11				
Grupo B	Nota Examen	11	4,90	6,30	5,5636	,47175
	N válido (por lista)	11				

Frente a estos resultados, podemos plantear la siguiente pregunta de investigación: ¿Son **estadísticamente diferentes** las notas del Grupo A en comparación con las del Grupo B?

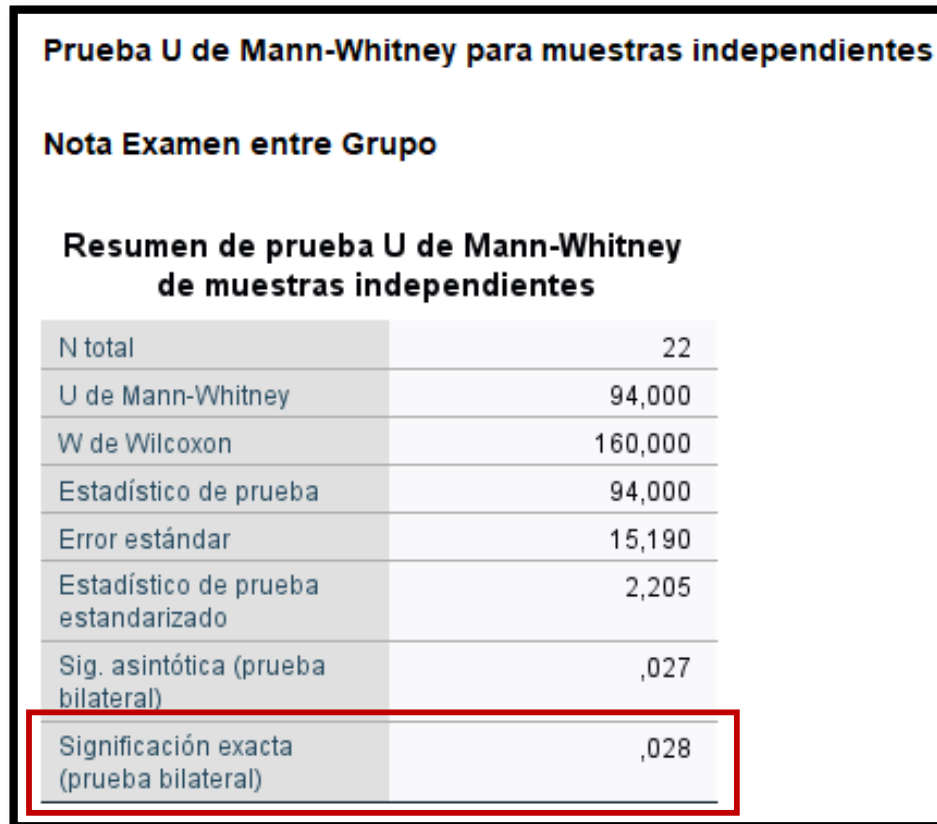
El Método Científico y su aplicación en la vida cotidiana

Los datos son procesados en el software estadístico SPSS versión 28.

Se aplica la prueba no paramétrica U de Mann-Whitney para muestras independientes



	Examen	Grupo
1	4,20	1,00
2	5,20	1,00
3	6,20	1,00
4	5,60	1,00
5	3,10	1,00
6	5,50	1,00
7	5,10	1,00
8	2,10	1,00
9	3,60	1,00
10	3,50	1,00
11	4,90	1,00
12	6,10	2,00
13	5,20	2,00
14	5,60	2,00
15	5,30	2,00
16	6,30	2,00
17	4,90	2,00
18	5,20	2,00
19	5,90	2,00
20	5,10	2,00
21	6,10	2,00
22	5,50	2,00



Prueba U de Mann-Whitney para muestras independientes

Nota Examen entre Grupo

Resumen de prueba U de Mann-Whitney de muestras independientes

N total	22
U de Mann-Whitney	94,000
W de Wilcoxon	160,000
Estadístico de prueba	94,000
Error estándar	15,190
Estadístico de prueba estandarizado	2,205
Sig. asintótica (prueba bilateral)	,027
Significación exacta (prueba bilateral)	,028

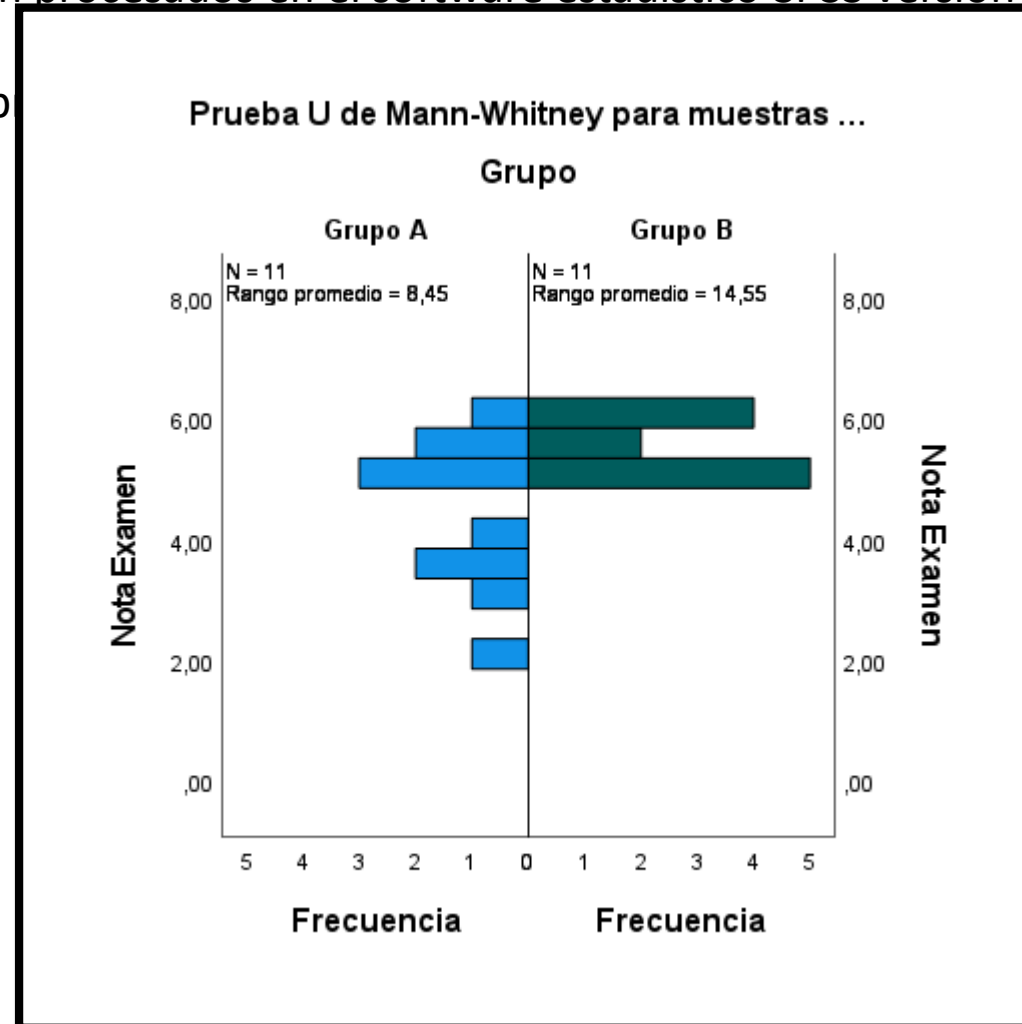
El Método Científico y su aplicación en la vida cotidiana

Los datos son procesados en el software estadístico SPSS versión 28.

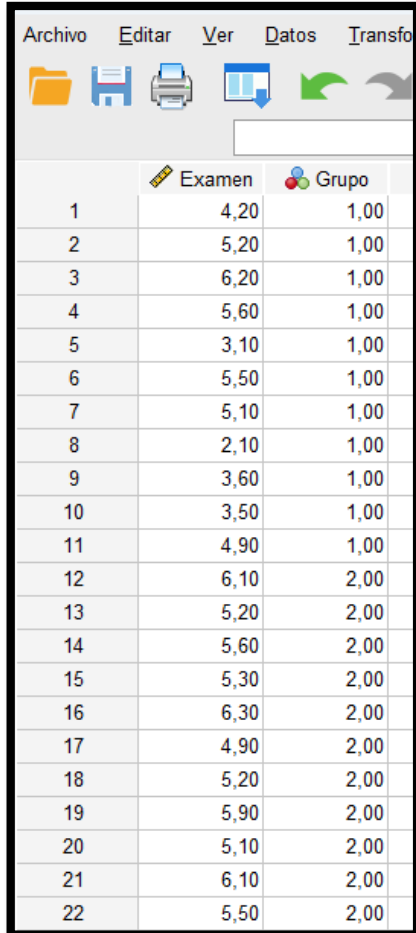
Se aplica la p

stras independientes

	Examen	Grupo
1	4,20	1,00
2	5,20	1,00
3	6,20	1,00
4	5,60	1,00
5	3,10	1,00
6	5,50	1,00
7	5,10	1,00
8	2,10	1,00
9	3,60	1,00
10	3,50	1,00
11	4,90	1,00
12	6,10	2,00
13	5,20	2,00
14	5,60	2,00
15	5,30	2,00
16	6,30	2,00
17	4,90	2,00
18	5,20	2,00
19	5,90	2,00
20	5,10	2,00
21	6,10	2,00
22	5,50	2,00



El Método Científico y su aplicación en la vida cotidiana



	Examen	Grupo
1	4,20	1,00
2	5,20	1,00
3	6,20	1,00
4	5,60	1,00
5	3,10	1,00
6	5,50	1,00
7	5,10	1,00
8	2,10	1,00
9	3,60	1,00
10	3,50	1,00
11	4,90	1,00
12	6,10	2,00
13	5,20	2,00
14	5,60	2,00
15	5,30	2,00
16	6,30	2,00
17	4,90	2,00
18	5,20	2,00
19	5,90	2,00
20	5,10	2,00
21	6,10	2,00
22	5,50	2,00

En resumen, a través del test estadístico se comprueba que las notas del grupo B son diferentes significativamente ($\text{sig.} = 0,28$) a las notas del Grupo A. Por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula de igualdad de distribución.

Pruebas no paramétricas

Resumen de contrastes de hipótesis

	Hipótesis nula	Prueba	Sig. ^{a,b}	Decisión
1	La distribución de Nota Examen es la misma entre categorías de Grupo.	Prueba U de Mann-Whitney para muestras independientes	,028 ^c	Rechace la hipótesis nula.

a. El nivel de significación es de ,050.
b. Se muestra la significancia asintótica.
c. Se muestra la significación exacta para esta prueba.

Existe un margen de error (5%).

El Método Científico y su aplicación en la vida cotidiana

Ejemplo cotidiano - Conclusión

- Interpretación de los resultados: ¿Apoyan los resultados la hipótesis?
- Si la hipótesis se confirma: La utilización de tarjetas de estudio es más efectiva para mejorar la retención de información en estudiantes de contabilidad básica.
- Si la hipótesis no se confirma: Se necesita más investigación para determinar la mejor estrategia de estudio.

El Método Científico y su aplicación en la vida cotidiana

Conclusión

- Resumen de los principales puntos abordados en la presentación.
- Importancia del método científico en la vida cotidiana y en la toma de decisiones, incluso en la contabilidad básica.
- Fomento del pensamiento crítico y el enfoque basado en la evidencia en la resolución de problemas y el aprendizaje.