

TALLERES PRÁCTICOS



ESTADÍSTICA APLICADA A LA ACTIVIDAD FÍSICA Y DEPORTE

ECON. GONZALO ERAZO BRITO, MGS.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, HUMANAS Y
TECNOLOGÍAS
LICENCIATURA EN PEDAGOGÍA DE LA ACTIVIDAD FÍSICA Y
EL DEPORTE
ESTADÍSTICA APLICADA A LA ACTIVIDAD FÍSICA Y DEPORTE
UNIDAD 1

TALLER N° 3

Tema: DATOS ESTADÍSTICOS Y RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

1. Ejercicio de aplicación

Ejercicio: Calcule el tamaño muestral con base a los siguientes datos:

Datos: $N=2200$ $\sigma=0,5$ $Z = 1,96$ $e = 0,05$.

$$n = \frac{N\sigma^2 Z^2}{(N - 1)e^2 + \sigma^2 Z^2}$$



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, HUMANAS Y
TECNOLOGÍAS
LICENCIATURA EN PEDAGOGÍA DE LA ACTIVIDAD FÍSICA Y
EL DEPORTE
ESTADÍSTICA APLICADA A LA ACTIVIDAD FÍSICA Y DEPORTE
UNIDAD 1

TALLER N° 4

Tema: DATOS ESTADÍSTICOS

1. Ejercicios de aplicación

Ejercicio

Se preguntó a algunos estudiantes del grupo 1 y 2 de la carrera de Licenciatura en Pedagogía de la Historia y las Ciencias Sociales ¿Cuántos minutos diarios dedican a la lectura? Las respuestas fueron:

15	15	30	45	30	45	45	15	30	60
45	60	30	15	45	30	45	30	45	30
60	15	15	30	15	30	15	30	15	30

Se pide:

Calcular la frecuencia absoluta y frecuencia absoluta acumulada

Ejercicio

Las calificaciones expuestas en la siguiente matriz corresponden a la nota semestral final de la asignatura Contabilidad General de los estudiantes del tercer semestre de la carrera de la Licenciatura en Contabilidad y Auditoría de la Universidad Nacional de Chimborazo:

6	7	4	5	5	9	7	7	8	7
7	8	9	10	10	8	8	7	4	6
6	9	8	7	9	10	9	8	8	9
6	9	5	8	8	10	4	8	9	10

Se pide:

Calcular la frecuencia absoluta, frecuencia absoluta acumulada, frecuencia relativa y frecuencia relativa acumulada

Ejercicio

A 40 estudiantes se les pidió que estimen el número de horas que habrían dedicado a estudiar la semana pasada (tanto en clase como fuera de ella), la amplitud del intervalo es de 5. Los datos obtenidos reflejan los siguientes resultados:

36	30	47	60	32	35	40	50
54	35	45	52	48	58	60	38
32	35	56	48	30	55	49	39
58	50	65	35	56	47	37	56
58	50	47	58	55	39	58	45

Se pide:

Calcular el número de intervalos por el Método Sturges

Elaborar una tabla de frecuencias con datos agrupados



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, HUMANAS Y
TECNOLOGÍAS
LICENCIATURA EN PEDAGOGÍA DE LA ACTIVIDAD FÍSICA Y
EL DEPORTE

ESTADÍSTICA APLICADA A LA ACTIVIDAD FÍSICA Y DEPORTE

UNIDAD 2

TALLER N° 6

Tema: REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE UNA TABLA DE DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIAS

Ejercicio de histograma de frecuencias

Se registran los tiempos de las llamadas recibidas en un call center, y se obtiene la siguiente tabla de frecuencias con datos agrupados. Construir un histograma de frecuencias.

Tiempo de llamadas	Frecuencia absoluta
00-10	2
10-20	6
20-30	12
30-40	10
40-50	6
50-60	4
TOTAL	40

Ejercicio de histograma de polígono de frecuencias

A partir del histograma del ejemplo anterior, construir el polígono de frecuencias.

Tiempo de llamadas	Marca de clase	Frecuencia absoluta
00-10	5	2
10-20	15	6
20-30	25	12
30-40	35	10
40-50	45	6
50-60	55	4
TOTAL		40



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, HUMANAS Y
TECNOLOGÍAS
LICENCIATURA EN PEDAGOGÍA DE LA ACTIVIDAD FÍSICA Y
EL DEPORTE
ESTADÍSTICA APLICADA A LA ACTIVIDAD FÍSICA Y DEPORTE
UNIDAD 2

TALLER N° 7

Tema: REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE UNA TABLA DE DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIAS

Ejercicio para Diagrama de barra: Preferencias de Actividades Deportivas

Contexto: En una clase de 25 estudiantes, se realiza una encuesta para conocer cuáles son sus actividades deportivas favoritas.

Opciones de actividades:

Fútbol

Baloncesto

Natación

Ciclismo

Atletismo

Paso 1: Recopilar datos Resultados de la encuesta:

Fútbol: 10

Baloncesto: 5

Natación: 4

Ciclismo: 3

Atletismo: 3

Paso 2: Crear el diagrama de barras Los estudiantes pueden dibujar un diagrama de barras en papel o usar herramientas digitales. El eje vertical representará el número de estudiantes y el eje horizontal las actividades deportivas.

Paso 3: Análisis de resultados

Pregunta a los estudiantes:

¿Cuál es la actividad más popular?

¿Qué actividades tienen menos preferencia?

¿Qué factores podrían influir en sus elecciones (intereses, acceso, etc.)?

Ejercicio práctico para trabajar con gráficos circulares

Ejercicio: Preferencias de Deportes en la Escuela

Contexto: Una clase de 30 estudiantes vota por su deporte favorito entre varias opciones.

Opciones de deportes:

Fútbol
Baloncesto
Natación
Voleibol
Atletismo

Paso 1: Recopilar datos Resultados de la encuesta:

Fútbol: 12
Baloncesto: 8
Natación: 4
Voleibol: 3
Atletismo: 3

Paso 2: Calcular porcentajes Calcula el porcentaje de cada deporte:

Fútbol: $12/30 \times 100 = 40\%$

Paso 3: Crear el gráfico circular Los estudiantes pueden representar estos datos en un gráfico circular. Pueden usar herramientas en línea (como Google Sheets) o dibujar a mano. Cada sector del círculo representará el porcentaje correspondiente a cada deporte.

Paso 4: Análisis de resultados

Pregunta a los estudiantes:

¿Cuál es el deporte más popular?

¿Qué deportes tienen menos preferencia?

¿Por qué creen que ciertos deportes son más populares que otros?



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, HUMANAS Y
TECNOLOGÍAS
LICENCIATURA EN PEDAGOGÍA DE LA ACTIVIDAD FÍSICA Y
EL DEPORTE

ESTADÍSTICA APLICADA A LA ACTIVIDAD FÍSICA Y DEPORTE

UNIDAD 2

TALLER N° 8

Tema: REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE UNA TABLA DE DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIAS

Ejercicios de aplicación

EJERCICIO 1

En un centro comercial, se consultó la edad a todas las personas que entraban entre las 12:00 h y 12:30 h. Los datos se presentan en la siguiente tabla:

Edad	Marca de Clase	Frecuencia Absoluta (fi)	Frecuencia Absoluta Acumulada (Fi)	Frecuencia Relativa	Frecuencia Relativa Porcentual	Grados
00 – 10		7	7	0,16		
10 – 20		6	13	0,14		
20 – 30		8	21	0,19		
30 – 40		6	27	0,14		
40 – 50		5	32	0,12		
50 – 60		4	36	0,10		
60 – 70		4	40	0,10		
70 – 80		2	42	0,05		
		N: 42		1	100%	360°

Se pide:

1. Completar la tabla
2. Graficar un histograma
3. Graficar un polígono de frecuencias
4. Graficar una ojiva asociada con la distribución de frecuencias acumuladas
5. Graficar un diagrama circular

EJERCICIO 2

Las velocidades en kilómetros por hora, de 70 automóviles escogidos en forma aleatoria, fueron medidas por un radar en una avenida de la ciudad. Los datos se presentan en la siguiente tabla:

Velocidad en kilómetros por hora	Marca de Clase	Frecuencia Absoluta (fi)	Frecuencia Absoluta Acumulada (Fi)	Frecuencia Relativa	Frecuencia Relativa Porcentual	Grados
050 – 060		6	7	0,08		
060 – 070		9	15	0,13		
070 – 080		11	26	0,16		
080 – 090		22	48	0,31		
090 – 100		16	64	0,23		
100 – 110		4	68	0,06		
110 – 120		2	70	0,03		
		N: 70		1	100%	360°

Se pide:

1. Completar la tabla
2. Graficar un histograma
3. Graficar un polígono de frecuencias
4. Graficar una ojiva asociada con la distribución de frecuencias acumuladas
5. Graficar un diagrama circular



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, HUMANAS Y
TECNOLOGÍAS
LICENCIATURA EN PEDAGOGÍA DE LA ACTIVIDAD FÍSICA Y
EL DEPORTE

ESTADÍSTICA APLICADA A LA ACTIVIDAD FÍSICA Y DEPORTE

UNIDAD 2

TALLER N° 8A

Tema: REPRESENTACIÓN GRÁFICA UTILIZANDO EXCEL

Ejercicios enfocados en Cultura Física y Deporte que puedes realizar en Excel para crear gráficos de barras y pasteles:

Ejercicio 1: Gráfico de Barras sobre Rendimiento Deportivo

Objetivo: Visualizar el rendimiento de los atletas en diferentes disciplinas.

1. Datos:

- Crea una tabla con las columnas: **Deporte** y **Puntuación**.
- Llena la tabla con datos de ejemplo:

Deporte	Puntuación
Atletismo	85
Natación	90
Fútbol	75
Baloncesto	80

2. Instrucciones:

- Selecciona la tabla.
- Ve a "Insertar" y elige "Gráfico de Barras".
- Personaliza el gráfico añadiendo un título y etiquetas para los ejes.

Ejercicio 2: Gráfico de Pastel sobre Distribución de Actividades Físicas

Objetivo: Mostrar la distribución de los estudiantes en diferentes actividades físicas.

1. Datos:

- Crea una tabla con las columnas: **Actividad** y **Número de Participantes**.

- Llena la tabla con datos de ejemplo:

Actividad	Participantes
Fútbol	25
Natación	15
Gimnasia	20
Ciclismo	10

2. Instrucciones:

- Selecciona la tabla.
- Ve a "Insertar" y elige "Gráfico de Pastel".
- Personaliza el gráfico con un título y etiquetas de datos.

Ejercicio 3: Gráfico de Barras Apiladas de Asistencia a Clases de Educación Física

Objetivo: Comparar la asistencia de los estudiantes a clases de educación física en varios meses.

1. Datos:

- Crea una tabla con las columnas: **Mes, Asistencia Total, Asistencia Femenina, Asistencia Masculina.**
- Llena la tabla con datos de ejemplo:

Mes	Total	Femenina	Masculina
Enero	50	30	20
Febrero	60	35	25
Marzo	55	30	25

2. Instrucciones:

- Selecciona la tabla.
- Ve a "Insertar" y elige "Gráfico de Barras Apiladas".
- Personaliza el gráfico con un título y leyenda.

Ejercicio 4: Gráfico de Pastel 3D de Distribución de Deportes

Objetivo: Mostrar la distribución del interés en diferentes deportes entre los estudiantes.

1. Datos:

- Crea una tabla con las columnas: **Deporte y Porcentaje de Interés.**
- Llena la tabla con datos de ejemplo:

Deporte	Porcentaje
Fútbol	40%
Baloncesto	25%
Voleibol	20%
Natación	15%

2. Instrucciones:

- Selecciona la tabla.
- Ve a "Insertar" y elige "Gráfico de Pastel 3D".
- Personaliza el gráfico con un título y etiquetas de datos.

Ejercicio 5: Comparación de Resultados de Competencias

Objetivo: Comparar el rendimiento de diferentes equipos en una competencia.

1. Datos:

- Crea una tabla con las columnas: **Equipo** y **Puntos Totales**.
- Llena la tabla con datos de ejemplo:

css
Copiar código

Equipo	Puntos Totales
Equipo A	120
Equipo B	150
Equipo C	100
Equipo D	180

2. Instrucciones:

- Selecciona la tabla.
- Ve a "Insertar" y elige "Gráfico de Barras" para mostrar la comparación.
- Luego, crea un gráfico de pastel con los mismos datos para representar la proporción de puntos.
- Coloca ambos gráficos en la misma hoja y analiza la comparación.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, HUMANAS Y
TECNOLOGÍAS
LICENCIATURA EN PEDAGOGÍA DE LA ACTIVIDAD FÍSICA Y
EL DEPORTE
ESTADÍSTICA APLICADA A LA ACTIVIDAD FÍSICA Y
DEPORTE
UNIDAD 3

TALLER N° 9

Tema: ESTADÍGRAFOS DE POSICIÓN – MEDIA ARITMÉTICA

Ejercicios de aplicación

EJERCICIO 1

Calcular la media aritmética de los datos obtenidos en una encuesta aplicada a algunos estudiantes del noveno año de educación básica en la que se preguntó: ¿Cuántos minutos diarios dedican a la lectura? Las respuestas fueron:

15	15	30	45	30	45	45	15	30	60
45	60	30	15	45	30	45	30	45	30
60	15	15	30	15	30	15	30	15	30

EJERCICIO 2

Calcular la media aritmética sobre la cantidad de veces a la semana compra en pequeños comercios que en una encuesta dirigida a 20 habitantes de nuestra ciudad resumiéndose las respuestas en la siguiente tabla:

2	5	3	1
4	5	1	1
2	3	4	5
1	3	2	4
4	3	3	2

EJERCICIO CON DATOS AGRUPADOS

EJERCICIO 3

Un centro médico de nuestra ciudad se consultó sobre el peso de las personas que ingresaban al departamento de nutrición. Los datos que se obtuvieron se resumen en la siguiente tabla:

Peso	Frecuencia Absoluta (fi)
49 - 53	3
54 - 58	6
59 - 63	8
64 - 68	9
69 - 73	4
	30

Se pide:

Calcular la media aritmética por los 4 métodos

EJERCICIO 4

En una sala de cines de nuestra ciudad se consultó sobre la edad para relacionar las preferencias de los clientes sobre los estrenos de películas. Los datos de ingreso a la sala de cines de una semana se presentan en la siguiente tabla:

Edad	Frecuencia Absoluta (fi)
17 - 19	71
20 - 22	50
23 - 25	41
26 - 28	53
29 - 31	23
	N = 238

Se pide:

Calcular la media aritmética por los 4 métodos

Ejercicio de aplicación: Registro de Tiempos en Carrera

Contexto: Un grupo de 5 estudiantes participa en una carrera de 100 metros y se registran sus tiempos en segundos.

Tiempos:

Estudiante 1: 12.5

Estudiante 2: 13.0

Estudiante 3: 11.8

Estudiante 4: 12.2

Estudiante 5: 13.5

Paso 1: Calcular la media aritmética Suma todos los tiempos y divide por el número de estudiantes.

Resultado

Ejercicio 2: Distancias Recorridas en un Mes

Contexto: Un grupo de estudiantes registra las distancias que han corrido en kilómetros durante una semana.

Distancias (en km):

Lunes: 3

Martes: 5

Miércoles: 4

Jueves: 6

Viernes: 2

Sábado: 7

Domingo: 3

Paso 1: Calcular la media aritmética

Resultado

Ejercicio 3: Media de la frecuencia cardíaca

Contexto: Un grupo de atletas realiza una serie de ejercicios y registra su frecuencia cardíaca durante cuatro sesiones de entrenamiento.

Datos:

Sesión 1: 140 bpm

Sesión 2: 150 bpm

Sesión 3: 145 bpm

Sesión 4: 155 bpm

Pregunta: ¿Cuál es la media aritmética de la frecuencia cardíaca durante estas sesiones?

Cálculo:

Sumar todas las frecuencias

Dividir entre el número de sesiones

Respuesta

Ejercicio 2: Media del tiempo de entrenamiento

Contexto: Un grupo de deportistas mide el tiempo que dedican a entrenar cada semana en horas.

Datos:

Semana 1: 5 horas

Semana 2: 7 horas

Semana 3: 6 horas

Semana 4: 8 horas

Pregunta: ¿Cuál es la media aritmética del tiempo de entrenamiento semanal?

Cálculo:

Sumar todas las horas

Dividir entre el número de semanas



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, HUMANAS Y
TECNOLOGÍAS
LICENCIATURA EN PEDAGOGÍA DE LA ACTIVIDAD FÍSICA Y
EL DEPORTE
ESTADÍSTICA APLICADA A LA ACTIVIDAD FÍSICA Y
DEPORTE

UNIDAD 3

TALLER N° 10

Tema: ESTADÍSTICOS DE POSICIÓN – MEDIANA

1. Ejercicios de aplicación

Calcule la mediana en la siguiente serie: 3, 5, 2, 6, 5, 9, 5, 2, 8

Calcule la mediana en la siguiente serie: 3, 5, 2, 6, 5, 9, 5, 2, 8, 6

Calcular la mediana de la siguiente distribución de frecuencias:

Xi	fi	Fi
2	2	2
3	2	4
4	5	9
5	6	15
6	2	17
8	3	20
	20	

Calcular la mediana de la siguiente distribución de frecuencias

# de intervalos	Edad xi	Frecuencia Absoluta fi
1	34 - 40	16
2	41 - 47	19
3	48 - 54	21
4	55 - 61	14
5	62 - 68	6
6	69 - 75	5
7	76 - 82	4
	h = 7	N= 85

Ejercicio 1: Tiempos de Carrera

Contexto: Un grupo de 7 estudiantes participa en una carrera de 200 metros y se registran sus tiempos en segundos.

Tiempos:

- Estudiante 1: 15.3
- Estudiante 2: 14.7
- Estudiante 3: 16.2
- Estudiante 4: 14.9
- Estudiante 5: 15.0
- Estudiante 6: 16.5
- Estudiante 7: 15.8

Paso 1: Organizar los tiempos en orden ascendente

Paso 2: Calcular la mediana

Ejercicio 2: Puntuaciones en una Competencia

Contexto: En una competencia de deportes, 6 estudiantes reciben las siguientes calificaciones.

Calificaciones:

- Estudiante 1: 7
- Estudiante 2: 9
- Estudiante 3: 8
- Estudiante 4: 6
- Estudiante 5: 10
- Estudiante 6: 7

Paso 1: Organizar las calificaciones en orden ascendente

Paso 2: Calcular la mediana Dado que hay 6 calificaciones (número par), la mediana es el promedio de los dos valores centrales.

Ejercicio 3: Distancias Recorridas en un Mes

Contexto: Los estudiantes registran las distancias que han corrido en kilómetros durante una semana.

Distancias (en km):

- Lunes: 4
- Martes: 5
- Miércoles: 3
- Jueves: 7
- Viernes: 6
- Sábado: 4
- Domingo: 5

Paso 1: Organizar las distancias en orden ascendente

Paso 2: Calcular la mediana Dado que hay 7 distancias (número impar), la mediana es el valor en la posición central.