

FOLLETO DE EJERCICIOS DE ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA PARA LA ENSEÑANZA MEDIA SUPERIOR.

Lic. Esperanza G. Aragón Rodríguez¹, Lic. Julio A. García Reyes², MSc. Roberto Nicolás Rodríguez Reyes³

1- *Dirección Municipal de Deportes Jagüey Grande.*
Calle 17 entre 66 y 68. Jagüey Grande.

2- *I.P.U. Felix Duque Gelves. Municipio Jagüey Grande.*
3-

3-*Centro Universitario Municipal “Enrique Rodríguez Loeche”.*
Calle 54 entre 9 y 11 Jagüey Grande. Matanzas.
roberto.rodriguez@umcc.cu

RESUMEN

La confección de un folleto de ejercicios de Estadística Descriptiva en la enseñanza preuniversitaria surge producto a la insuficiencia de ejercicios para la misma, este folleto sirve como material para la ejercitación de profesores y alumnos, por lo que los autores del mismo se propusieron como objetivo “Elaborar un folleto de ejercicios de estadística descriptiva para la enseñanza media superior”. La elaboración de estos ejercicios son utilizados en las clases de matemáticas para la ejercitación constituyendo un material de consulta para los estudiantes de preuniversitario, aunque puede ser utilizado por estudiantes de otras enseñanzas donde se trabaje. El mismo aporta ejercicios vinculados con la vida práctica, desarrolla el pensamiento lógico de los estudiantes, los ejercicios están graduados teniendo en cuenta los niveles de asimilación, vincula la Matemática con otras ramas de la sociedad, desplegó el interés por la investigación, la formación laboral, constituyendo un aporte social muy importante.

Palabras claves: Estadística Descriptiva; Folleto de ejercicios; Enseñanza preuniversitaria

Introducción

Al acercarse a una ciencia es interesante indagar en sus raíces históricas para obtener una visión de su naturaleza y de sus objetivos como disciplina científica. El estudio de dichas raíces permitirá entender el grado de desarrollo actual, la relación entre sus distintas partes, comprender su terminología dado que el nombre de un coeficiente, de una técnica, suele estar asociado a su origen histórico, e incluso prever en que dirección evolucionara. En el caso de la Estadística este estudio retrospectivo es particularmente rico en enseñanzas destaca (Rodríguez Meneses Francisco, et al. 2016)

A lo largo de los tiempos han sido muchas las concepciones que se le ha dado a la ciencia Estadística, desde la que la ha entendido como un conjunto de técnicas aplicables a una serie de datos, hasta la que la ha concebido como un proceso de extrapolación de conclusiones de la muestra a la población. Actualmente, no puede entenderse la Estadística como un conjunto de conceptos y expresiones matemáticas abstractas, olvidando las motivaciones históricas sobre las que se construyó y su actual papel esencial en cualquier tipo de investigación.

La Estadística consiste en recoger datos; ordenarlos; analizarlos y obtener condiciones (interesantes) a partir de la información que se obtiene.

Debido a que en la actualidad, desde la primaria hasta casi todas las carreras universitarias se recibe la Estadística y teniendo presente que en la enseñanza preuniversitaria se carecía de un libro que permitiera ejercitar a los estudiantes de esta enseñanza en la misma, los autores de este folleto nos planteamos como objetivo:

1-Elaborar un folleto de ejercicios de estadística descriptiva para utilizarla en las ejercitaciones que contribuya a desarrollar la creatividad de los estudiantes.

Desarrollo

En nuestros días, la estadística se ha convertido en un método efectivo para describir con exactitud los valores de datos económicos, políticos, sociales, psicológicos, biológicos y físicos, y sirve como herramienta para relacionar y analizar dichos datos. El trabajo del experto estadístico no consiste ya sólo en reunir y tabular los datos, sino sobre todo en el proceso de interpretación de esa información destacan (Bayarre Héctor et al.2004).

En la revisión bibliográfica realizada no se ajustaban a las necesidades que se planteaban debían dominar los estudiantes de preuniversitario por lo que nos trazamos realizar una investigación en diversas entidades del territorio tales como hospitales, empresas, escuelas, con el objetivo de recopilar, agrupar y buscar informaciones y datos que nos sirvieran para la elaboración de ejercicios.

Para la elaboración del trabajo nos auxiliamos de algunos estudiantes a los que se les orientó que se recopilaran determinados datos en una muestra determinada de una población y de ella una muestra para realizar el estudio.

Ejemplo:

En la escuela:

- Indagar sobre los resultados de examen de ingreso de matemática.
- El peso y la estatura de determinada cantidad de estudiantes.
- Las notas del trabajo de control en un grupo.

En el hospital:

- Recopilar datos sobre el embarazo en la adolescencia.

En la empresa de cítrico de Jagüey Grande:

- Obtener datos sobre la siembra de semillas en un semillero de cítrico.

Con la información recopilada se procedió a la confección del folleto en la se tuvo presente que los ejercicios elaborados estuvieran graduados teniendo en cuenta los niveles del conocimiento, por la importancia que estos requieren para una buena asimilación de los contenidos.

Los ejercicios que a continuación se relacionan fueron elaborados de manera que se presentaran diversas formas en su enfoque; textos; gráficos; tablas; etcétera.

Propuesta de Folleto.

Ejercicios:

1. Completa los espacios en blanco, de manera que se obtenga una proposición verdadera en cada caso:

a) Al conjunto de todos los elementos cuyo conocimiento interesa se llama

b) A la característica o propiedad que es observada o estudiada se le denomina _____

c) El conjunto de la población que se quiere estudiar se conoce como _____

d) Las variables se clasifican en _____

e) Las variables que se refieren a característica que no se pueden cuantificar son las variables _____

f) Las variables que se pueden medir se llaman variables _____

g) Las variables cuantitativas se dividen en _____ y en _____

h) Las variables que solo se tomar un número finito o la suma numerable de valores se llama variable _____

i) Las variables que pueden tomar todos los valores de un intervalo de números reales se llama variable _____

j) Las escala de medición de las variables son nominal, _____, de intervalos y

2. Relaciona estas propiedades con las escalas de medición:

- a) La igualdad se obtiene entre elementos de una misma clase.
- b) La desigualdad se obtiene entre elementos de diferentes clases.
- c) No existe relación de orden entre los elementos ni entre las clases.
- d) Existe relación de orden entre los elementos de dos clases diferentes.
- e) La variable no toma valores numéricos.
- f) Relación de orden bien definida entre las clases.
- g) La distancia o diferencia entre las clases o categorías consecutivas es la misma.
- h) Existe una unidad de medida común para las categorías.
- i) El valor cero no es absoluto.
- j) El valor cero es absoluto (indica ausencia total del atributo que se mide).
- k) La razón entre valores de la variable adquiere significado.

3. Indica en cada caso a que escala de medición corresponden los ejemplos:

- a) Edad de un niño en años.
- b) Cantidad de ejercicios resueltos por un estudiante.
- c) Clasificación para 20 estudiantes según su peso.
- d) Cantidad de estudiantes aprobados.
- e) Clasificación de 30 patrones de una zona experimental de una siembra de plantas de acuerdo con el tipo de cultivo.
- f) Cantidad de niños nacidos en un determinado mes.

4. ¿A qué tipo de variable pertenece cada caso?

- a) El sexo de un grupo de animales.
- b) Preferencia por un tipo de deporte.
- c) Cantidad de alumnos de 11^o grado.
- d) Cifras de alumnos con una nota de 95 puntos.

5. Clasifica las siguientes proposiciones en verdaderas (V) o falsas (F). Justifica las que consideres falsas.

- a) ___ El rendimiento académico en puntos es una variable cuantitativa.
- b) ___ El rendimiento académico alto, medio y bajo es una variable cualitativa.
- c) ___ El número de graduados por año es una variable cualitativa.
- d) ___ Cantidad de juegos ganados por el equipo de Matanzas en la serie nacional de beisbol es una variable cuantitativa continua.
- e) ___ El color los uniformes utilizados por los equipos que participan en la serie nacional de beisbol es una variable cualitativa.
- f) ___ El peso en libras de cada uno de los integrantes del equipo de beisbol de Matanzas es una variable cuantitativa discreta.

6. Enlaza la columna A con la columna B.

Columna: A

Columna: B

- a) Expresión para determinar la moda de datos agrupados. _____ Si el total (n) es impar se toma el del medio y si (n) es par se toman los centrales
- b) Expresión para determinar la mediana se suman y se dividen por dos.

De datos agrupados.
 c) Para determinar la mediana si los

___ La de mayor F_i .
 ___ El que más se repite.

Datos son simples.

$$\text{___ } M = Li + \left[\frac{\frac{n}{2} - F_{am-1}}{F_m} \right] * i$$

$$\text{___ } M = Li + \left[\frac{n1}{n1+n2} \right] * i$$

d) La moda es

e) La clase modal es.

7. Diga el tipo de variable y en qué tipo de escala se puede realizar la medición en:

- a) Sexo de cada alumno de un grupo
- b) Cantidad de integrantes de un equipo de voleibol.
- c) Calificación de un gimnasta en un aparato.
- d) Estado de salud de los integrantes del equipo de beisbol de Matanzas.
- e) El peso en kg de los integrantes de un equipo de baloncesto.

8. Completa la siguiente tabla de medidas de dispersión:

MEDIDAS DE DISPERSIÓN	EXPRESIÓN
	$V = 1/n \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2$
	$Dx = 1/n \sum_{i=1}^n x_i - \bar{x} $
DESVIACIÓN TÍPICA	

9. Halla la moda, la mediana y la media dado la siguiente lista de datos:

5; 4; 3; 8; 5; 6; 2; 1; 5; 4; 3

10. En un preuniversitario se presentaron 24 alumnos al examen de ingreso de Matemática.

La tabla siguiente corresponde al rango de notas de los alumnos aprobados.

- a) ¿Cuántos alumnos desaprobaron el examen?
- b) ¿Qué % representan los aprobados del total?
- c) ¿Cuáles son los límites de la 2da y 3ra clase?
- d) Representa la frecuencia absoluta en un gráfico de barra.
- e) ¿Cuál es la clase modal? ¿Por qué?

RANGO DE NOTAS	Fi
[60 - 70)	2
[70 - 80)	4
[80 - 90)	9
[90 - 100)	4

11. Las calificaciones en Matemática obtenidas por un alumno a lo largo del curso han sido:
3; 8; 5; 6; 7; 6; 4; 5; 6; 5

a) ¿Cuál es la nota media?

b) Calcula la mediana.

c) Calcula la moda.

12. Para determinar la varianza (V) se siguen los siguientes pasos. Ordénalos correctamente.

a) Obtener $\sum Xi * Fi$.

b) Determinar $\sum x$.

c) Calcular $\sum xi$.

d) Hallar $\sum Fi (xi - \bar{x})^2$

13. La siguiente tabla corresponde a la permanencia por meses de unos abuelos en una de las actividades realizadas en un círculo con vista a alcanzar una salud sana.

CLASES	Fi
[0 ; 5)	4
[5 ; 10)	3
[10; 15)	8
[15; 20)	2
[20; 25)	3
[25; 30)	4

a) ¿Cuál es la variable?

b) ¿Qué tipo de variable es?

c) ¿Cuántos abuelos participan en las actividades?

d) ¿Cuál es porcentaje de abuelos que permanecieron en las actividades menos de 15 meses?

e) Halla la marca de la 4ta clase

14. La tabla corresponde a las edades de un grupo de entrenadores que cumplen misión en Venezuela.

EDADES	Fi	fi	Fai	fai
[34; 37)	5		5	
[37; 40)	15	50		66,7
[40; 42)	10			

- a) Completa la tabla.
 b) ¿Por qué la clase modal es la # 2?.

15. En cierta ciudad se ha tomado muestras representativas del total de familias que en ella viven y se ha contabilizado el número de hijos de cada una obteniéndose los datos siguientes:

CLASES	Fi	fi	Fai	fai	Xi
[2; 0)	6	30	6		1
[2; 4)	12			90	3
[4; 6)	2	10	20		

- a) Completa la tabla y diga la amplitud de clase.
 b) ¿Qué tipo de variable es?
 c) ¿Cuál es el límite superior en la clase #2?
 d) Determina la clase modal.

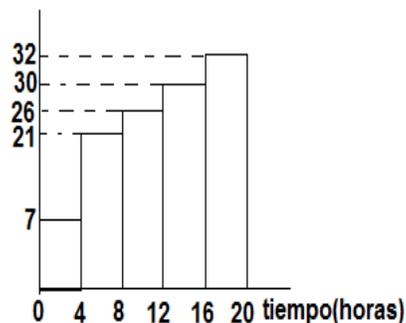
16. Los datos corresponden al peso en libras de una determinada cantidad de bolsas de un fertilizante que se le aplicará a un virus en la plantación de plátanos.

CLASES	Fi	fi	Fai	fai	Xi
[119;124)	1	4,1		4,1	
[124;129)	3		4		
[129;134)	1				131,5
[134;139)	6				
[139;144)	4		15		
[144;149)	9	37,5			

- a) Completa la tabla.
 b) ¿Cuál es la clase modal? ¿Por qué?
 c) Determina la amplitud de clase y el límite inferior en la clase # 3.
 d) ¿Cuál es la variable? ¿Qué tipo es?
 e) ¿Cuántas bolsas se utilizaron?
 f) ¿Cuál es el porcentaje de bolsas utilizadas que pesan 134l o más?

17. El siguiente histograma de frecuencia absoluta acumulada corresponde al tiempo (en horas) de estudio que realizan una cantidad de estudiantes de la EIDE.

TIEMPO (horas)	Fi	fi	Fai	fai	Xi
[0; 4)		21,9	7		2
	14			65,7	



[8; 12)		15,6			10
	4	12,5			
[16;20)		6,5	32		18

- a) Completa la tabla.
- b) ¿Cuál es la amplitud de clase?
- c) 18. La tabla corresponde a un estudio realizado en el hospital de Cárdenas; con relación al embarazo en la adolescencia.

EDADES	Fi	fi	Fai	fai	x
[12; 14)	15				
[14; 16)	10				
[16; 18)	8				
[18; 20)	6				

- a) Completa la tabla.
- b) ¿Cuál es la variable? ¿Qué tipo es?
- c) ¿Cuál es su escala de medición?
- d) ¿Cuál es la clase modal?
- e) ¿Qué porciento representan las adolescentes con menos de 16 años?

19. La tabla corresponde al número de calzado que usan, durante un partido de softbol, las integrantes de dicho equipo.

#de calzado	Fi
[34; 37)	5
[37; 40)	15
[40; 43)	10

- a) ¿Cuál es la variable? ¿Qué tipo es?
- b) Determina qué % calzan menos del 40.
- c) Determina la Fai de la 3ra clase
- d) Halla la marca de la 2da clase.
- e) Calcula la marca de cada clase.

20. Del ejercicio 13, determina:

- a) ¿Cuál fue el promedio de permanencia de los abuelos en las actividades?
- b) ¿Cuál es la clase modal?

21. Del ejercicio 14; responde:

- a) ¿Cuál es la amplitud de clase?
- b) Calcula la moda.

c) Representa los datos en un histograma de Fai.

22. Del ejercicio 15, responde:

a) Calcula la mediana.

b) Representa los datos en un polígono de fai.

23. Del ejercicio 16, responde:

a) Calcula la moda.

b) Realiza un histograma de frecuencia absoluta acumulada.

24. Del ejercicio 17:

Determina la media aritmética.

25. Del ejercicio 18:

a) Determina la moda y la media.

b) Haz un histograma de frecuencia absoluta.

26. Del ejercicio 19:

a) Calcula la moda y media.

b) Representalo en un gráfico circular.

27. En la 45 serie nacional de Béisbol (2005-2006) durante la etapa clasificatoria los equipos participantes tuvieron los siguientes resultados de victorias.

CAV-53 CFG-35 CMG-41 GRA -51 GTM -34 HAB -51 HOL -27 IJU- 54
--

IND -56 LTU-47 MET-19 MTZ -29 PRI - 48 SCU -56 SSP- 58 VCL- 58
--

a) Diga qué tipo de datos son estos.

b) Ordénalos de menor a mayor.

c) Construya una tabla de frecuencia agrupando los datos en 5 clases.

d) Determina la marca de clase de cada clase.

28. Los datos corresponden al average de los primeros bateadores de la 45 serie nacional de beisbol durante la etapa clasificatoria.

351	337	321	363	318	351	346
337	321	447	317	407	315	314
336	320	351	320	317	344	314
323	352	322	425	366	314	314
326	323	362	319	344	318	340
353	330	329	357	319	340	330
327	353	327	340	334	333	331

- Ordénalos de menor a mayor.
- Construye una tabla de frecuencia agrupando los datos en 6 clases.
- Determina la clase modal.
- Calcula la moda.
- Construye un histograma de fi.

29. Las victorias de los primeros lanzadores durante la etapa clasificatoria de la 45 Serie Nacional de Beisbol se comporta de la siguiente manera:

8	10	9	9	8	9	9	11	6	9	9	6	5	9	7	7	8
7	9	10	7	10	10	8	11	9	7	8	12	6	8	9	8	12

- Organízalos de menor a mayor.
- Construya una tabla de frecuencia acumulada teniendo en cuenta que la amplitud de clases sea 2, donde estén presentes F_i , f_i , F_{ai} , f_{ai} .
- Determina la moda.

30. Los datos corresponden a los resultados del segundo trabajo de control de Biología de un grupo de atletas.

8	10	9	9	8	9	9	11	6	9	9	6	5	9	7	7	8
7	9	10	7	10	10	8	11	9	7	8	12	6	8	9	8	12

- Ordénalos de menor a mayor.
- Construye una tabla de frecuencia, agrupando los datos en 6 clases.
- Construye un histograma de F_i .

31. Los resultados de la rapidez de un grupo de niños son los siguientes:

74 76 66 61 61 65 70 65 68 67 70 68 68 69 71

a) Realiza una tabla de frecuencia agrupando los datos en 6 clases.

b) Determina la moda y la mediana.

32. En las pruebas de eficiencias físicas en un grupo de 15 estudiantes se obtuvo como resultado de cada uno los siguientes datos:

2,17 1,88 1,64 1,81 2,01 1,83 2,59 2,24 1,94 2,25 2,17 2,18 2,67 2,33 2,28

a) Ordénalos en orden ascendente.

b) Construye una tabla de frecuencia agrupando los datos en 5 clases.

c) ¿Cuál es la variable?

d) ¿A qué tipo pertenece?

33. De un grupo de 17 estudiantes se realizó un examen de Matemática, donde los resultados fueron los siguientes:

72 82 100 52 98 48 61 86 40 85 71 75 50 93 46 89 98

a) Elabore una tabla de frecuencia.

b) Determina la mediana.

c) Halle la marca de cada clase.

34. En un maratón que se efectuó en Jagüey Grande el tiempo por los corredores fue el siguiente:

2,55 1,75 1,64 1,58 2,05 1,34 1,35 1,50 2,65 2,05

a) Diga la variable. ¿A qué tipo pertenece?

b) Organízalo de menor a mayor.

c) Construye una tabla de frecuencia.

d) Construye un polígono de Fi.

35. Se hizo un estudio en la empresa de cítrico y para eso se toma una muestra de 50 trabajadores con el objetivo de determinar la utilización de los puntos de la estimulación en la tienda de dicha empresa, obteniéndose los resultados siguientes:

49 51 30 48 50 100 104 85 90 150 40 91 85 70 61 59 125
98 115 35 90 56 72 64 108 95 48 51 67 80 39 59 68 71
101 130 49 39 71 78 100 150 148 35 45 70 63 78 89 90

a) Construye una tabla de frecuencia con amplitud de clase constante e igual a 20, donde estén presente F_i , f_i , F_{ai} , f_{ai} .

b) Representa gráficamente este resultado en un histograma.

36. Los datos corresponden al peso en kg de 40 alumnos de una escuela:

60 60 65 55 63 48 45 38 47 65 50 59 54 52 56 57 48 49 50 50 36
47 62 62 47 52 76 74 65 50 61 59 58 45 49 52 52 52 48 48

a) Haz una tabla de frecuencia agrupando los 40 pesos en los intervalos siguientes:

(35,5 – 42,5) (42,5 – 49,5) (49,5 – 56,5)

(56,5 – 63,5) (63,5 – 70,5) (70,5 – 77,5)

b) Utilizando los intervalos anteriores y las frecuencias obtenidas, representa los datos en un histograma de frecuencia.

37. A estos mismos estudiantes se les pide que digan cuantos hermanos son y se tienen las siguientes respuestas:

3	2	4	5	4	1	3	3	5	2	3	3	8	4	3	4	3	4	3	3	2	5	4	4	4	2	3	2	2	6
4	4	2	2	2	4	7	2	5	5																				

a) Agrupa los datos en una tabla de frecuencias.

b) Se trata de una variable continua o discreta. ¿Qué representación es la más adecuada, el diagrama de barras o el histograma? Hazla.

38. El número de personas que viven en cada uno de los portales de una gran barriada en España son:

63	152	75	138	99	76	119	133	69	115	137	143	72	86	107	155
83	120	131	110	104	88	100	143	85	127	73	60	97	77	109	93
139	62	91	84	124	83	73	105	100	87	98	116	85	80	114	109
156	78	119	93	94	123	117	147	71	102	93	104	121	124	134	118
107	118	125	128	103	129	63	106	116	141	90	133	96	69	111	117

Se trata una variable discreta. Sin embargo el hecho de que haya una gama tan grande de valore (60 a 156), se aconseja de que se agrupen en intervalos y se sometan a un tratamiento como si de una variable continua se tratara. Por eso:

a) Represente los 80 datos en los intervalos [60; 74); [74; 88); [88; 102); [102; 116); [116; 130); [130; 144); [144; 158) y construye una tabla de frecuencias.

b) Determina la moda. c) Haz un histograma de frecuencia relativa.

39. En una clase se le ha pedido a los alumnos que valoren a simple vista la longitud de la mesa del profesor. Estas son las respuestas:

200	210	199	177	200	205	193	200	193	200	195	187	175	195	180
203	215	198	190	205	225	205	205	200	200	190	200	197	185	192

a) Haz una tabla de frecuencias. b) Determina la moda. c) Representalo en un gráfico circular.

40. La siguiente tabla corresponde a la estatura de un grupo de estudiantes:

INTERVALOS	X_i	F_i	$F_i X_i$	$(X_i - \bar{X})$	$(X_i - \bar{X})^2$	$F_i(X_i - \bar{X})^2$
148,5 – 153,5	151	2				
153,5 – 158,5	156	4				
158,5 – 163,5	162	11				
163,5 – 168,5	166	14				
168,5 – 173,5	171	5				
173,5 – 178,5	176	4				

a) Completa la tabla. b) Calcula la media.

41. En una fábrica de tornillos se miden la longitud (en mm) de algunos de ellos y se obtiene:

22	17	22	19	19	22	20	21	20	18	20	23	22	23	20	16	22	18	19	20
18	23	19	21	18	19	18	24	21	22	21	21	19	23	21	23	25	17	20	21
19	18	20	21	19	18	23	20	22	19										

a) Haz una tabla de frecuencias. b) Representa gráficamente. c) Calcula la media y la desviación típica.

42. En una fábrica de bombillos se observaron 200 de ellos para estudiar su duración:

HORAS DE VIDA	200 – 399	400 – 599	600 – 799
Bombillos		100	75

a) Completa la tabla. b) Representa la situación en un histograma. c) Calcula la media.

d) Halla la varianza.

43. Del taller a 150 alumnos se obtiene la siguiente tabla:

INTERVALOS	155 – 160	160 – 165	165 – 170	170 – 175	175 – 180
Frecuencia(F_i)	30			15	10

a) Completa la tabla si se conoce que la tercera clase es cuatro veces la cuarta clase, y la segunda clase es dos veces la cuarta aumentada en 5. b) Representa los datos en un polígono de frecuencia relativa. c) Calcula la moda.

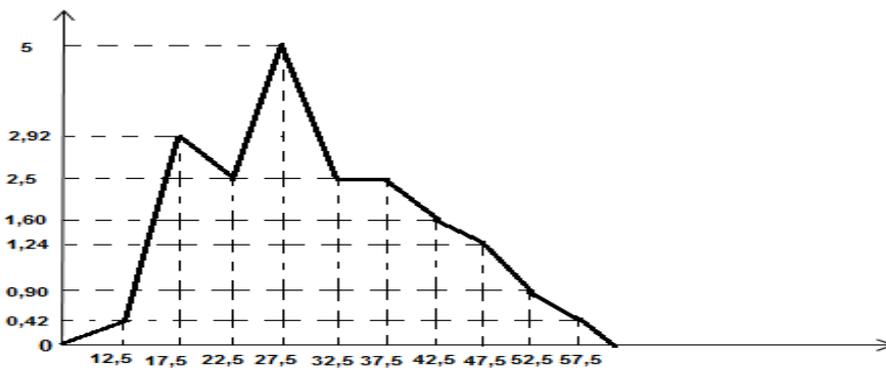
44. En una gasolinera se estudia el número de vehículos que servician a lo largo del día, obteniéndose la siguiente tabla:

HORAS	0 – 4	4 – 8	8 – 12	12 – 16	16 – 20	20 – 24
Vehículos(Fi)						
Fi						
Fai						
fai						

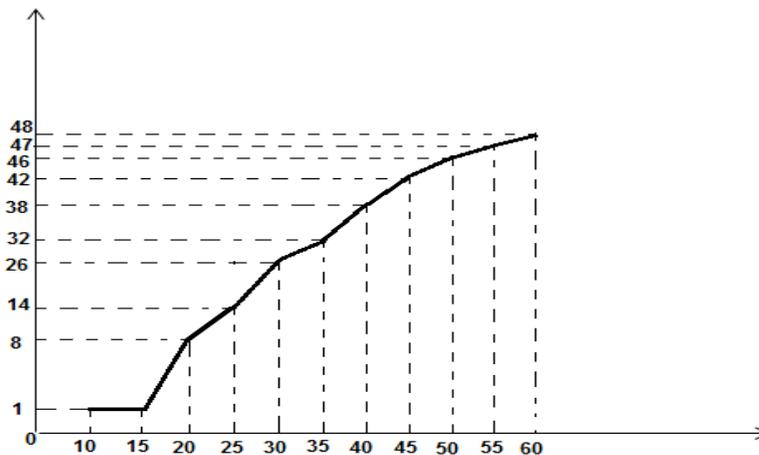
a) Completa la tabla. b) Determina x_i ; \bar{x} c) Halla la moda. d) Representa en un histograma de Fi.

45. Dados los siguientes gráficos. Identifíquelos.

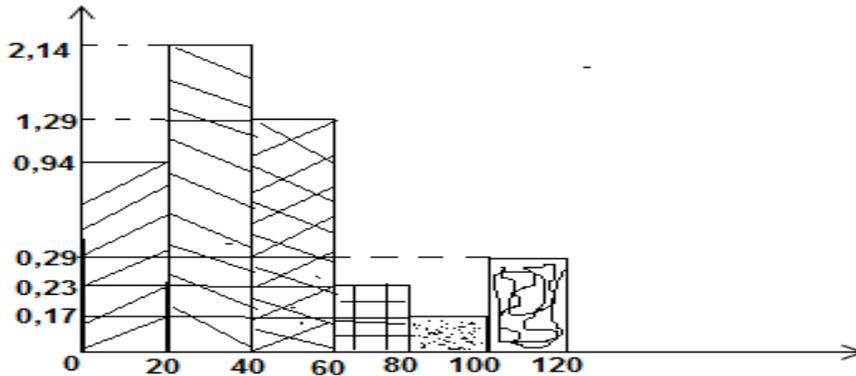
a)



b)



46. Este gráfico corresponde al tiempo de preparación de un grupo de atletas antes de comenzar una competencia.

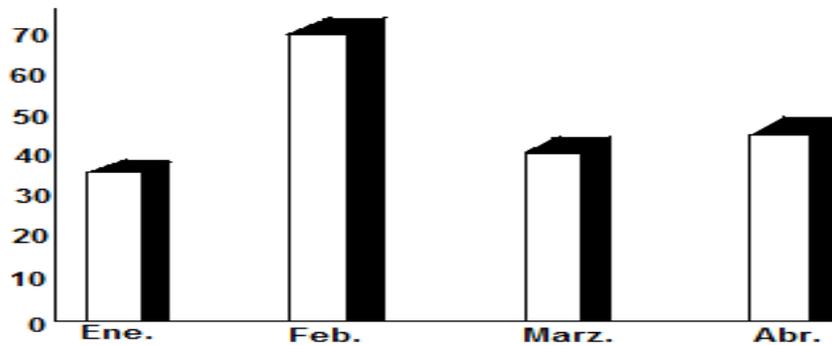


a) Identifica el gráfico si (18,8; 42,8; 25,7; ...) son las frecuencias relativas.

b) Construye una tabla de frecuencias si conocemos que el total de atletas es de 247.

47. A continuación aparece representada una tabla y un gráfico que expresa los datos (en litros) de la información sobre la siembra de semillas por un semillero de cítricos por meses, en la unidad de viveros de la empresa citrícola de Jagüey Grande durante los 4 meses del año 2007.

E	F	M	A
36L	69L	42L	48L



a) Identifica el tipo de gráfico representado. b) Si el plan era de 24,5L, ¿En cuántos litros se sobre cumplió en el mes de Abril? c) En qué mes estuvo más baja la siembra de semillas? d) Realiza un polígono.

48. El gráfico corresponde a la cantidad de bases robadas por un grupo de peloteros durante una serie nacional.

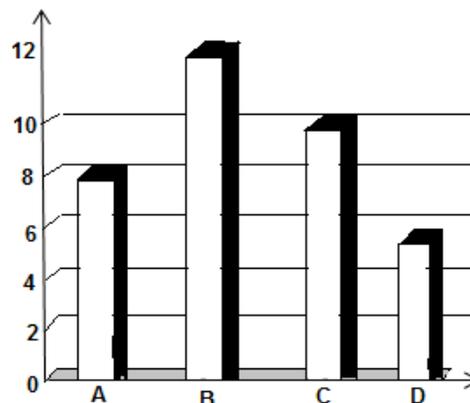
a) Identifica el gráfico.

b) Realiza una tabla de frecuencias,

si en el eje de las “y” aparece la

frecuencia absoluta y las clases

son A[0; 14); B[14; 28); C[28; 42);D[42; 56).



c) ¿Cuál es la clase modal?

d) Determina la marca de clase.

CONCLUSIONES

Durante el desarrollo del trabajo, le hemos dado solución al problema de la Estadística Descriptiva en preuniversitario en relación a la carencia de ejercicios para la práctica y el estudio individual de la misma. Con esta colección de ejercicios hemos logrado facilitarle a que el alumno desarrolle su proceso de aprendizaje con calidad, válido para su formación general e intelectual posibilitando que los estudiantes vinculen la Matemática con la vida práctica y se desarrollen en los mismos el interés por el conocimiento de la estadística.

BIBLIOGRAFÍA

BAYARRE HÉCTOR ET AL. *Estadística Descriptiva y Estadística de Salud*.2004
COLECTIVO DE AUTORES. *Guía de Beisbol*. Editora Inder la Habana 2009.

RODRÍGUEZ MENESES FRANCISCO. ET AL. *Introducción a la Estadística Matemática*. Editorial Pueblo y Educación. La Habana. 2016.

M. DE GUZMÁN, J. COLERA Y A. SALVADOR. *Matemática Bachillerato* 2004