



UCCFD

UNIVERSIDAD DE LAS CIENCIAS
DE LA CULTURA FÍSICA Y EL DEPORTE

MANUEL FAJARDO

Informática y Análisis de Datos en la Cultura Física y el Deporte

**CURSO REGULAR DIURNO
2021**

TEMA

Estadística Descriptiva

Clase 2.2

SUMARIO:

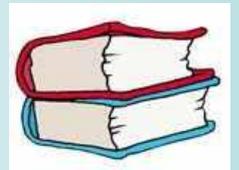
- **Procesamiento de la información. Etapas del procesamiento: organización, resumen y presentación.**
- **Clasificación de la información atendiendo al tipo de variable. Escalas de medición.**
- **Tablas de Distribuciones de Frecuencias (TDF) y su clasificación**
- **TDF para variables cualitativas**

OBJETIVO

- **Elaborar tablas de distribución de frecuencia para variables cualitativas teniendo en cuenta sus propiedades y el tipo de variable.**

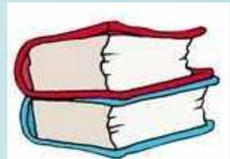
LITERATURA BÁSICA

- **Folgueira, R. S. y M. Mesa. (2006) Selección de Lecturas de Análisis de Datos en la Cultura Física. La Habana: Deportes.**



LITERATURA COMPLEMENTARIA

- **Maureira, F. (2015). Estadística básica para educación física. Estadística descriptiva e inferencial invariada. España: Editorial Académica Española.**
- **Zatsiorsky V. M.(1989) Metrología deportiva. Ciudad de La Habana. Editorial Pueblo y Educación**
- **Guerra, C. W. y otros. (1987) Estadística. La Habana: Pueblo y Educación.**



PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN

Todo estudio o investigación lleva como respuesta un determinado volumen de información, del que no se obtendrá nada en claro, si después de revisada y corregida no se procesa o elabora.

En esta etapa es importante la revisión minuciosa de los datos recogidos para despojarlos de cualquier error evidente

ETAPAS DEL PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN

Organización

Resumen

Presentación

ORGANIZACIÓN

Ante de adentrarnos en el tema debemos tener en cuenta algunos conceptos básicos para su mejor comprensión

POBLACIÓN: conjunto total de sujetos o unidades de análisis sobre los que deseamos hacer conclusiones.

MUESTRA: subconjunto de la población a la cual tenemos acceso y sobre quienes se realizarán verdaderamente las mediciones.

MEDICIÓN: la medición es cualquier proceso (investigación o saber algo) en que mediante un instrumento de medición es asignado un numeral a un nivel, o a un estado de alguna cualidad de un elemento de una población objeto de estudio, o a una unidad experimental.

Numeral:

Es cualquier **combinación de caracteres alfanuméricos**, es decir no tiene que ser obligatoriamente expresado mediante un número, sino que puede ser expresado mediante, **números, letras, símbolos**, solos o combinados entre sí.

- 20
- Negros, azules, verdes
- Bien, regular, mal

Instrumento de medición:

Es todo recurso que nos permita asignar un numeral a un nivel o estado de una cualidad poseída por un elemento o unidad experimental de la población objeto de estudio.



VARIABLE: es una característica observable que varía entre los diferentes individuos de una población.

PARÁMETRO: Cantidad numérica calculada sobre una población.

ESTADÍSTICO: Cantidad numérica calculada sobre la muestra.

TIPOS DE VARIABLES



Nominal

No se realizan operaciones algebraicas con ellas

Ordinal

Permite un ordenar los resultados de manera no significativa

Discretas

Números Enteros

Continuas

Números Decimales, Fracciones

Cualitativas

El resultado de la variable no es un número. Solo se puede medir por agrupamiento en clases categóricas. No se realizan operaciones algebraicas con ellas.

Cuantitativas

El resultado de la variable es un número que representa una cantidad. Si se realizan operaciones algebraicas con ellas.

TIPOS DE VARIABLES

EJEMPLO 1

Los datos que aparecen a continuación corresponden a las variables que se estudiaron en un grupo de trabajadores de la Industria DEPORTIVA para determinar la frecuencia de accidentes del trabajo y enfermedades profesionales.

Clasifique cada una de las variables.

- a) Edad. (cuantitativa discreta)
- b) Sexo. (cualitativa nominal)
- c) Nivel de Escolaridad. (cualitativa ordinal)
- d) Talla. (cuantitativa continua)
- e) Estado Civil. (cualitativa ordinal)
- f) Número de hijos. (cuantitativa discreta)
- g) Años de trabajo en la ocupación actual. (cuantitativa discreta)
- h) Número de accidentes sufridos. (cuantitativa discreta)
- i) Existencia de enfermedad profesional. (cualitativa nominal)

EJERCICIO 1

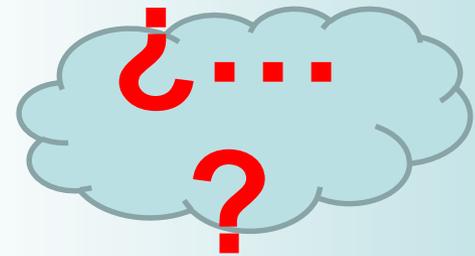
En un estudio realizado sobre accidentes sufridos por atletas en competencias, se dispone de datos para 300 atletas de los 5000 lesionados. El interés de los autores era observar las diferencias en el número de accidentes en atletas de diferentes deportes, según tipo de categoría y los años en el deporte.

- Identifique la población en estudio y cuál es la muestra en caso de existir.**
- Identifique las variables en estudio y clasifíquelas.**

Para poder identificar el procedimiento que nos permite interpretar los resultados de una variable es necesario conocer en qué tipo de escala de medición se encuentra la variable.

ESCALAS DE MEDICIÓN

Es un esquema específico para asignar números palabras o símbolos con el objeto de designar características de una variable.



VARIABLES CUALITATIVAS

El resultado de la variable no representa cantidades. Solo se puede medir por agrupamiento en clases categóricas. No se realizan operaciones algebraicas con ellas.

VARIABLES CUANTITATIVAS

El resultado de la variable es un número que representa una cantidad. Si se realizan operaciones algebraicas con ellas.

ESCALAS DE MEDICIÓN DE LAS VARIABLES

Nominal

Ordinal

Intervalo

Razón

Nominal

ESCALAS DE MEDICIÓN CUALITATIVAS

Ordinal

Cuando el dato indica una categoría o atributo.

En esta variable los datos no se pueden ordenar en ninguna forma, la relación mayor – menor entre ellos no existe.

- País
- Sexo
- Color
- Provincia donde vive
- Municipio
- Deporte que practica
- Posición en el juego
- Número de la camiseta

Los datos en esta variable si se pueden ordenar según un criterio propio de la variable, pero la diferencia entre los valores no es significativo. la relación mayor – menor entre ellos si existe. Este orden puede ser de mayor a menor, de un nivel o grado más bajo hasta un nivel o grado más alto.

- Categoría deportiva (principiante, amateur, profesional)
- Grupo de edad (párvulo, niño, adolescente, joven, adulto y anciano)
- Evaluación en la prueba (excelente, bien, regular o mal)
- Rendimiento académico (bien, regular o mal)
- Orden de llegada de los atletas a la meta
- Rendimiento deportivo (satisfactorio, insatisfactorio)
- Grado de satisfacción respecto a cierto servicio (mucha, poca, ninguna)
- Interés por alguna actividad (alto, medio, nulo)

Intervalo

ESCALAS DE MEDICIÓN CUANTITATIVAS

Razón

1. Los valores se pueden ordenar.
2. Permite establecer distancia entre dos individuos, ya que la distancia entre los valores o intervalos de la escala son iguales.
3. El valor de cero (0) **ES RELATIVO**, no representa la ausencia de la propiedad que se mide.

1. Los valores se pueden ordenar.
2. Permite establecer distancia entre dos individuos, ya que la distancia entre los valores o intervalos de la escala son iguales.
3. El valor de cero (0) **ES ABSOLUTO**, representa la ausencia de la propiedad que se mide.

- **Temperatura** (Celsius y Fahrenheit)
- **Flexibilidad**
- Las puntuaciones de un test cognitivo (atención, memoria, planificación, etc.)

- **Peso**
- **Talla**
- **Abdominales**
- **Salto**
- **Velocidad**
- **Cuclillas**
- **Planchas**

Relación Variables / Escalas

TIPOS DE VARIABLES

Cualitativas

El resultado de la variable no es un número. Solo se puede medir por agrupamiento en clases categóricas. No se realizan operaciones algebraicas con ellas.

Cuantitativas

El resultado de la variable es un número que representa una cantidad. Si se realizan operaciones algebraicas con ellas.

Nominal

Ordinal

Nominal

Ordinal

Discretas

Continuas

Intervalo

Razón

Relación entre variable y escala

Variable		Tipo Variable	Tipo Escala
Peso	Peso en Kg	Cuantitativa continua	De razón
	Bajo peso Peso Normal Sobrepeso	Cualitativa ordinal	ordinal

Ejemplo 1:

En el resultado del salto de longitud sin carrera de impulso de un estudiante en un grupo escolar, se estará en presencia de un proceso que compara la magnitud que se desea medir con otra homogénea que se toma como unidad de medida, utilizando como instrumento de medición, por ejemplo, una cinta métrica. Al resultado de este proceso es de 1,55; expresada ésta en metros.

IDENTIFICA

Sujeto: estudiante

Variable: salto de longitud sin carrera de impulso,

Tipo de variable : cuantitativa

Escala de medición: de razón

Instrumento de medición: cinta métrica

El numeral: 1,55

Ejemplo 2:

Cuando estamos sometiendo a una persona a un cuestionario con el fin de evaluar alguna característica necesaria al objeto de estudio, vemos que en la evaluación obtenida ha sido realizado un proceso de medición, mediante el cual asignamos un numeral de acuerdo a una regla dada por las condiciones evaluativas del cuestionario y que son inherentes a él. El resultado de la medición pudo haber sido: EXCELENTE, BIEN, REGULAR, etc., según sea el caso.

IDENTIFICA

Sujeto: persona

Variable y de qué tipo: característica necesaria, cualitativa

Escala de medición: Ordinal

Instrumento de medición: cuestionario

El numeral: EXCELENTE, BIEN, REGULAR

Ejemplo 3:

Un juez está analizando el desempeño táctico de un atleta, al que puede ubicarlo en una categoría determinada, o asignarle una cierta puntuación, o establecer un orden de primacía respecto a otros atletas. El resultado que se observa lo hace corresponder con un numeral que esté en consonancia la capacidad táctica mostrada por atleta.

IDENTIFICA

Sujeto: atleta

Variable y de qué tipo: desempeño táctico, cualitativa

Escala de medición: ordinal

Instrumento de medición: juez

El numeral: una categoría determinada, o asignarle una cierta puntuación

Ejemplo 4:

En una base de datos se está analizando el sexo de las personas que conforman la muestra. Para ello una persona determinada, le asigna un numeral que refleje la cualidad del sujeto.

IDENTIFICA

Sujeto: personas

Variable y de qué tipo: sexo, cualitativa

Escala de medición: nominal

Instrumento de medición: la persona

El numeral: femenino o masculino

EJERCICIO 1

Los datos que aparecen a continuación corresponden a las variables que se estudiaron en un grupo de trabajadores de la Industria DEPORTIVA para determinar la frecuencia de accidentes del trabajo y enfermedades profesionales.

- a. Edad.**
- b. Sexo.**
- c. Nivel de Escolaridad.**
- d. Talla.**
- e. Estado Civil.**
- f. Número de hijos.**
- g. Años de trabajo en la ocupación actual.**
- h. Número de accidentes sufridos.**
- i. Existencia de enfermedad profesional.**

Clasifique cada una de las variables.

EJERCICIO 2

En un estudio realizado sobre accidentes sufridos por atletas en competencias, se dispone de datos para 300 atletas de los 5000 lesionados. El interés de los autores era observar las diferencias en el número de accidentes en atletas de diferentes deportes, según tipo de categoría y los años en el deporte.

- Identifique la población en estudio y cuál es la muestra en caso de existir.**
- Identifique las variables en estudio y clasifíquelas.**

RESUMEN

TABLA DE DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIAS

Es la representación de los datos y el número de veces que se repiten los mismos.

Es la distribución o agrupación de los datos en diferentes clases, según una variable única y su utilidad viene dada porque permiten descubrir regularidades en el conjunto de datos.

TABLA DE DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIAS

Según la variable se clasifican en:

-POR CONTEO (variable cualitativas) en las que los propios valores, de la variable en cuestión, constituyen las clases. Son las apropiadas para variables con pocos valores distintos. En ellas la frecuencia de una clase es igual a la cantidad de elementos cuyo valor coincide con el de la clase.

-POR INTERVALOS (variables cuantitativas) Los datos se agrupan por intervalos de clase siempre que sea posible . Son las apropiadas para el caso de variables con muchos valores distintos. En ellas la frecuencia de una clase es igual a la cantidad de elementos que caen en, o que pertenecen a la clase en cuestión, a menudo es el caso de las variables continuas.

EJEMPLO DE TABLA DE DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIAS PARA DATOS CUALITATIVOS

Ejemplo 1

En un estudio realizado sobre el programa de prevención del cáncer cérvico-uterino en 600 mujeres se encontró que 402 conocían el método a través de los medios masivos de radiodifusión, 101 a través del trabajo de las organizaciones de masas, 60 por conferencias de los policlínicos, 24 por conferencias de algún trabajador de la salud y 13 por otras vías.

EJEMPLO DE TABLA DE DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIAS PARA DATOS CUALITATIVOS

Tabla 1: Formas de Conocimientos del Método para la Prevención de Cáncer cervicouterino. Municipio Centro Habana. 1983.

Formas (Clases)	Fa	Fr
Medios masivos de radiodifusión	402	0.67
Organizaciones de masas.	101	0.17
Charlas en policlínicos.	60	0.1
Charlas de algún trabajador de la salud	24	0.04
Otras vías	13	0.02
Total	600	1.00

EJEMPLO DE DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIAS PARA DATOS CUANTITATIVOS

Ejemplo 2

**Hemos registrado el # de hijos de 10 familias del
Consultorio 25 del Policlínico Lawton y los resultados
son:**

2; 1; 3; 1; 2 ;1; 3 ; 0; 2; 1

EJEMPLO DE DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIAS PARA DATOS CUANTITATIVOS

Tabla 2 Familias según # de Hijos en el Consultorio 25 del Policlínico de Lawton.

<u># de Hijos</u>	<u>Fa</u>	<u>Fr</u>	<u>Faa</u>	<u>Fra</u>
0	1	0.1	1	0.1
1	4	0.4	5	0.5
2	3	0.3	8	0.8
3	2	0.2	10	1.0
Total	10	1		

ELEMENTOS DE LA TABLA DE FRECUENCIA

Frecuencia absoluta:	número de veces que aparece repetido un dato.
Frecuencia absoluta acumulada:	suma de la frecuencia de este dato y la de los datos anteriores.
Frecuencia relativa acumulada:	la suma de la frecuencia relativa del dato y la de los datos anteriores a él.
Frecuencia relativa:	cociente de las frecuencias absolutas por el número de datos.

EJEMPLO 1

Un profesor busca conocer el IMC de 15 estudiantes de una escuela de deporte para ello mide la talla y el peso de ellos y luego calcula el IMC obteniendo los siguientes resultados:

Sujeto	IMC	Sujeto	IMC	Sujeto	IMC	Sujeto	IMC
1	19,2	5	21,5	9	28,3	13	22,6
2	26,7	6	25,8	10	20,1	14	37,1
3	17,4	7	32,5	11	34,6	15	42,3
4	20,0	8	23,2	12	29,3		

Paso1: Para elaborar la tabla de frecuencia debemos agrupar los valores obtenidos en diversas categorías con intervalos iguales.

- Bajo peso ($<18,5$) = 1 sujeto
- Normal(18,6 a 24,9)= 6 sujetos
- Sobrepeso (25 a 29,9) = 4 sujetos
- Obesidad I (30 a 34,9) = 2 sujetos
- Obesidad II (35 a 39,9) = 1 sujetos
- Obesidad III (>40) = 1 sujeto

- **Paso 2:** Calculamos la frecuencia relativa (fr) de cada categoría con la siguiente fórmula:
 - $fr = n1 / N * 100$ (fórmula 1)
 - $n1$ =número de observaciones de una categoría N = número de todas las observaciones
 - Aplicamos la fórmula 1 a los datos obtenidos en el paso 1:
- **Paso 3** Calculamos la frecuencia acumulada con la frecuencia relativa de la primera categoría, luego la frecuencia relativa de la segunda más la primera categoría, luego la tercera más la segunda y más la primera, así sucesivamente.

Tabla de Distribución de frecuencias

IMC	Frecuencia absoluta (n1)	Frecuencia relativa (fr)= n1/ N*100		Frecuencia Absoluta acumulada	Frecuencia relativa acumulada	
		Proporción	%		Proporción	%
Bajo peso (<18,5)	1	0.07	7	1	0.07	7
Normal(18,5 a 24,9)	6	0.4	40	7	0.47	47
Sobre-peso (25 a 29,9)	4	0.26	26	11	0.73	73
Obesidad I (30 a 34,9)	2	0.13	13	13	0.86	86
Obesidad II (35 a 39,9)	1	0.07	7	14	0.93	93
Obesidad III (>40)	1	0.07	7	15	1.00	100
Total (N)	15	1	100			

frecuencia absoluta es la suma de todo los datos y el resultado es el valor de la muestra.

La frecuencia relativa es la división de la frecuencia entre la cantidad de datos

La suma de las frecuencias relativas es igual a 1 o 100 %

$$1/15=0.07$$

$$6/15=0.4$$

$$4/15=0.26$$

$$2/15=0.13$$

$$1/15=0.07$$

$$1/15=0.07$$

1

la frecuencia absoluta acumulada es la sumatoria la frecuencia acumulada y coincide con el total de la muestra

$$1+0=1$$

$$6+1=7$$

$$4+7=11$$

$$2+11=13$$

$$1+13=14$$

$$1+14=15$$

la frecuencia relativa acumulada es la sumatoria la frecuencia relativa y coincide con el total de la muestra

$$0.07+0=0.07$$

$$0.4+0.07=0.47$$

$$0.26+0.47=0.72$$

$$0.13+0.72=0.86$$

$$0.07+0.86=0.93$$

$$0.07+0.93=1.00$$

ANÁLISIS

- En la tabla de frecuencia podemos observar que la categoría normal presenta el mayor número de sujetos (6) y por ende la mayor frecuencia relativa (40,0%). Por otra parte, la categoría bajo-peso, normal y sobre-peso presentan una frecuencia acumulada de 73 %, es decir, las tres categorías suman ese porcentaje de sujetos de la muestra

PASOS PARA CONSTRUIR UNA TABLA DE FRECUENCIA DE DATOS CUALITATIVOS EN EXCEL

Ejemplo: Se tiene una serie de datos correspondiente a un grupo de atletas de los municipios del oeste de La Habana y se desea conocer la cantidad por municipio y sus porcentaje

- Construya una tabla de distribución de frecuencias

1- Primeramente debemos quitar los datos duplicados, para ello copiamos los datos

2- lo pegamos en la tabla que vamos a construir o cualquier otro espacio si lo desea

Nb	municipio de residencia	PL	Abd
1	Odalis Molina Báez	Playa	25
2	Gisela Ferrer González	Marianao	20
3	Pedro Echeverría Cuni	Lisa	40
4	Mercedes Lima Torres	Lisa	18
5	Oscar León García	Playa	35
6	Carlos Torres Núñez	Playa	42
7	Yamilé Bejerano Cruz	Playa	38
8	Sonia Castro Tejeda	Lisa	24
9	Reinaldo Tomás Santo	Playa	56
10	Mario Luis Ortega Díaz	Lisa	99
11	Alba Herrera Mato	Playa	28
12	Rosa Hernández Villa	Marianao	29
13	Marcos Pedrezco Belloc	Marianao	27
14	Ángel Eduardo Monte	Playa	17
15	Katiana Pérez FuenteS	Lisa	37
16	Daniel Montero Díaz	Playa	48

	frecuencia absoluta	frecuencia absoluta acumulada	frecuencia relativa	frecuencia relativa acumulada
Playa				
Marianao				
Lisa				
Playa				
Playa				
Lisa				
Playa				
Lisa				
Playa				
Lisa				
Playa				
Marianao				
Marianao				
Playa				
Lisa				
Playa				

Independiente.xlsx - Excel

Archivo Inicio Insertar Disposición de página Fórmulas **Datos** Revisar Vista Ayuda ¿Qué desea hacer?

Obtener datos Desde el texto/CSV Desde la web Desde una tabla o rango

Fuentes recientes Conexiones existentes Actualizar todo Consultas y conexiones Propiedades Editar vínculos

Ordenar Filtro Ordenar y filtrar Herramientas de datos Texto en columnas

Analisis de datos Agrupar Desagrupar Subtotal

3- vamos al menú "Datos"

2

3

Quitar duplicados
Elimina las filas duplicadas de una hoja.
Puede especificar las columnas en las que se buscará información duplicada.

	Nb	municipio de residencia	PL	Abd		frecuencia absoluta	frecuencia absoluta acumulada	frecuencia relativa	frecuencia relativa acumulada
1	Odalís Molina Báez	Playa		25	45				
2	Gisela Ferrer González	Marianao		20	65				
3	Pedro Echeverría Cuní	Lisa		40	28				
4	Mercedes Lima Torres	Lisa		18	49				
5	Oscar León García	Playa		35	33				
6	Carlos Torres Núñez	Playa		42	57				
7	Yamilé Bejerano Cruz	Playa		38	84				
8	Sonia Castro Tejeda	Lisa		24	33				
9	Reinaldo Tomás Santo	Playa		56	84				
10	Mario Luis Ortega Díaz	Lisa		99	52				
11	Alba Herrera Mato	Playa		28	65				
12	Rosa Hernández Villa	Marianao		29	41				
13	Marcos Pedrezco Bello	Marianao		27	25				
14	Ángel Eduardo Monte	Playa		17	28				
15	Katiana Pérez Fuentes	Lisa		37	53				
16	Daniel Montero Díaz	Playa		48	78				

Gráfico1 Hoja5 Hoja2 Hoja1 Hoja3 **Hoja6** Hoja4

Selección del destino y presione ENTRAR o elija Pegar

Recuento: 16

00:42
28/4/2021

Independiente.xlsx - Excel

Archivo Inicio Insertar Disposición de página Fórmulas **Datos** Revisar Vista Ayuda ¿Qué desea hacer?

Obtener datos Desde el texto/CSV Desde la web Desde una tabla o rango Fuentes recientes Conexiones existentes Consultas y conexiones Consultas y conexiones Actualizar todo Propiedades Editar vínculos Ordenar Filtro Volver a aplicar Avanzadas Texto en columnas Herramientas de datos Análisis de Previsión hipótesis Análisis de Previsión hipótesis Agrupar Desagrupar Subtotal Análisis de datos Esquema Análisis

H8 Marianao

	Nb	municipio de residencia	PL	Abd	
1	1	Odalís Molina Báez	Playa	25	45
2	2	Gisela Ferrer González	Marianao	20	65
3	3	Pedro Echeverría Cuni	Lisa	40	28
4	4	Mercedes Lima Torres	Lisa	18	49
5	5	Oscar León García	Playa	35	33
6	6	Carlos Torres Núñez	Playa	42	57
7	7	Yamilé Bejerano Cruz	Playa	38	84
8	8	Sonia Castro Tejeda	Lisa	24	33
9	9	Reinaldo Tomás Santo	Playa	56	84
10	10	Mario Luis Ortega Díaz	Lisa	99	52
11	11	Alba Herrera Mato	Playa	28	65
12	12	Rosa Hernández Villa	Marianao	29	41
13	13	Marcos Pedrezco Bello	Marianao	27	25
14	14	Ángel Eduardo Monte	Playa	17	28
15	15	Katiana Pérez FuenteS	Lisa	37	53
16	16	Daniel Montero Díaz	Playa	48	78

	frecuencia absoluta	frecuencia absoluta acumulada	frecuencia relativa
Playa			
Marianao			
Lisa			
Lisa			
Playa			
Playa			
Playa			
Lisa			
Playa			
Lisa			
Playa			
Lisa			
Marianao			
Marianao			
Playa			
Lisa			
Playa			

4 se muestra la ventana "quitar duplicados" y damos aceptar

Quitar duplicados

Para eliminar valores duplicados, seleccione una o varias columnas que contengan duplicados.

Seleccionar todo Anular selección Mis datos tienen encabezados

Columnas

Playa

Aceptar Cancelar

Gráfico1 Hoja5 Hoja2 Hoja1 Hoja3 Hoja6 Hoja4

Listo Recuento: 16 100%

00:47 28/4/2021

Independiente.xlsx - Excel

Inicio Inicio Insertar Disposición de página Fórmulas Datos Revisar Vista Ayuda ¿Qué desea hacer?

Obtener datos Desde el texto/CSV Desde la web Desde una tabla o rango

Fuentes recientes Conexiones existentes

Actualizar todo Consultas y conexiones Propiedades Editar vínculos

Ordenar Filtro Ordenar y filtrar

Borrar Volver a aplicar Avanzadas

Texto en columnas Herramientas de datos

Análisis de Previsión hipótesis

Agrupar Desagrupar Subtotal Esquema

Análisis de datos Análisis

Marianao

	Nb	municipio de residencia	PL	Abd		frecuencia absoluta	frecuencia absoluta acumulada	frecuencia relativa
1	1	Odalís Molina Báez	Playa	25	45			
2	2	Gisela Ferrer González	Marianao	20	65			
3	3	Pedro Echeverría Cuní	Lisa	40	28	Playa		
4	4	Mercedes Lima Torres	Lisa					
5	5	Oscar León García	Playa					
6	6	Carlos Torres Núñez	Playa					
7	7	Yamilé Bejerano Cruz	Playa					
8	8	Sonia Castro Tejeda	Lisa					
9	9	Reinaldo Tomás Santo	Playa					
10	10	Mario Luis Ortega Díaz	Lisa	99	52			
11	11	Alba Herrera Mato	Playa	28	65			
12	12	Rosa Hernández Villa	Marianao	29	41			
13	13	Marcos Pedrezco Bello	Marianao	27	25			
14	14	Ángel Eduardo Monte	Playa	17	28			
15	15	Katiana Pérez FuenteS	Lisa	37	53			
16	16	Daniel Montero Díaz	Playa	48	78			

Microsoft Excel

12 valores duplicados encontrados y quitados; 3 valores únicos permanecen.

Aceptar

5- sale un mensaje donde especifica que se eliminaron los duplicados. -Aceptar

Gráfico1 Hoja5 Hoja2 Hoja1 Hoja3 Hoja6 Hoja4

Recuento: 16

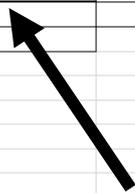
00:49 28/4/2021

120

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P
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																

	Nb	municipio de residencia	PL	Abd
1	Odalis Molina Báez	Playa		25
2	Gisela Ferrer González	Marianao		20
3	Pedro Echeverría Cuni	Lisa		40
4	Mercedes Lima Torres	Lisa		18
5	Oscar León García	Playa		35
6	Carlos Torres Núñez	Playa		42
7	Yamilé Bejerano Cruz	Playa		38
8	Sonia Castro Tejeda	Lisa		24
9	Reinaldo Tomás Santo	Playa		56
10	Mario Luis Ortega Díaz	Lisa		99
11	Alba Herrera Mato	Playa		28
12	Rosa Hernández Villa	Marianao		29
13	Marcos Pedrezco Bello	Marianao		27
14	Ángel Eduardo Monte	Playa		17
15	Katiana Pérez FuenteS	Lisa		37
16	Daniel Montero Díaz	Playa		48

	frecuencia absoluta	frecuencia absoluta acumulada	frecuencia relativa	frecuencia relativa acumulada
Playa				
Marianao				
Lisa				
Playa				



6- Quedan solo las clase a trabajar, sin duplicados.

Cálculo de la frecuencia absoluta (FA)

The screenshot shows the Excel interface with the 'Fórmulas' ribbon selected. A table of data is visible, and the 'CONTAR.SI' function is being inserted into cell H7. A yellow box with the number '1' points to the 'Fórmulas' ribbon, '2' points to the 'Más funciones' button, and '3' points to the 'Estadísticas' category. A yellow box with the number '4' contains the text '4-(CONTAR SI) y dar enter', pointing to the 'CONTAR.SI' option in the dropdown menu.

Nb	municipio de residencia		
Odalís Molina Báez	Playa	45	
Gisela Ferrer González	Marianao	65	
Pedro Echeverría Cuní	Lisa	40	28
Mercedes Lima Torres	Lisa	18	49
Oscar León García	Playa	35	33
Carlos Torres Núñez	Playa	42	57
Yamilé Bejerano Cruz	Playa	38	84
Sonia Castro Tejeda	Lisa	24	33
Reinaldo Tomás Santo	Playa	56	84
Mario Luis Ortega Díaz	Lisa	99	52
Alba Herrera Mato	Playa	28	65
Rosa Hernández Villa	Marianao	29	41
Marcos Pedrezco Bello	Marianao	27	25
Ángel Eduardo Monte	Playa	17	28
Katiana Pérez Fuentes	Lisa	37	53
Daniel Montero Díaz	Playa	48	78

4-(CONTAR SI) y dar enter

Independiente.xlsx - Excel

Archivo Inicio Insertar Disposición de página Fórmulas Datos Revisar Vista Ayuda ¿Qué desea hacer?

Insertar función Autosuma Usado recientemente Financieras Lógicas Texto Fecha y hora Búsqueda y referencia Matemáticas y trigonométricas funciones Más

Administrador de nombres Asignar nombre Utilizar en la fórmula Crear desde la selección Nombres definidos

Rastrear precedentes Rastrear dependientes Quitar flechas Mostrar fórmulas Comprobación de errores Evaluar fórmula Auditoría de fórmulas

Ventana Inspección Opciones para el cálculo Calcular ahora Calcular hoja

Cálculo

H7 =CONTAR.SI(C5:C20;Playa)

Nb	municipio de residencia	PL	Abd
Odalís Molina Báez	Playa	25	45
Gisela Ferrer González	Marianao	20	65
Pedro Echeverría Cuni	Lisa	40	28
Mercedes Lima Torres	Lisa	18	49
Oscar León García	Playa	35	33
Carlos Torres Núñez	Playa	42	57
Yamilé Bejerano Cruz	Playa	38	84
Sonia Castro Tejeda	Lisa	24	33
Reinaldo Tomás Santo	Playa	56	84
Mario Luis Ortega Díaz	Lisa	99	52
Alba Herrera Mato	Playa	28	65
Rosa Hernández Villa	Marianao	29	41
Marcos Pedrezco Bello	Marianao	27	25
Ángel Eduardo Monte	Playa	17	28
Katiana Pérez FuenteS	Lisa	37	53
Daniel Montero Díaz	Playa	48	78

	frecuencia absoluta	frecuencia absoluta acumulada	frecuencia relativa	frecuencia relativa acumulada
Playa)			
Lisa				
Marianao				

5 Se muestra la ventana

Argumentos de función

Rango: C5:C20
Criterio: Playa

Resultado de la fórmula = 0

6 seleccionamos los datos

7 escribimos el nombre de lo que queremos buscar en este caso "Playa" y dar enter

Archivo Inicio Insertar Disposición de página Fórmulas Datos Revisar Vista Ayuda ¿Qué desea hacer?

Insertar función Σ Autosuma Usado recientemente Financieras Lógicas Texto Fecha y hora Búsqueda y referencia Matemáticas y trigonométricas Más

Administrador de nombres Asignar nombre Utilizar en la fórmula Crear desde la selección Nombres definidos

Rastrear precedentes Rastrear dependientes Quitar flechas

Mostrar fórmulas Comprobación de errores Evaluar fórmula Auditoría de fórmulas

Ventana Inspección Opciones para el cálculo Calcular ahora Calcular hoja Cálculo

H7 $=\text{CONTAR.SI}(C5:C20;"Playa")$

Nb	municipio de residencia	PL	Abd		frecuencia absoluta	frecuencia absoluta acumulada	frecuencia relativa	frecuencia relativa acumulada
Odalís Molina Báez	Playa		25	45				
Gisela Ferrer González	Marianao		20	65				
Pedro Echeverría Cuni	Lisa		40	28	Playa	7		
Mercedes Lima Torres	Lisa		18	49	Lisa			
Oscar León García	Playa		35	33	Marianao			
Carlos Torres Núñez	Playa		42	57				
Yamilé Bejerano Cruz	Playa		38	84				
Sonia Castro Tejeda	Lisa		24	33				
Reinaldo Tomás Santo	Playa		56	84				
Mario Luis Ortega Díaz	Lisa		99	52				
Alba Herrera Mato	Playa		28	65				
Rosa Hernández Villa	Marianao		29	41				
Marcos Pedrezco Bello	Marianao		27	25				
Ángel Eduardo Monte	Playa		17	28				
Katiana Pérez Fuentes	Lisa		37	53				
Daniel Montero Díaz	Playa		48	78				

8- Se nos muestra las veces que se repitió el dato y así hacemos lo mismo con todos los demás.

Independiente.xlsx - Excel

Archivo Inicio Insertar Disposición de página Fórmulas Datos Revisar Vista Ayuda ¿Qué desea hacer?

Insertar función Autosuma Usado recientemente Financieras Lógicas Texto Fecha y hora Búsqueda y referencia Matemáticas y trigonométricas Más

Administrador de nombres Utilizar en la fórmula Crear desde la selección Nombres definidos

Rastrear precedentes Rastrear dependientes Quitar flechas

Mostrar fórmulas Comprobación de errores Evaluar fórmula Auditoría de fórmulas

Ventana Inspección Opciones para el cálculo

Calcular ahora Calcular hoja Cálculo

O5

Nb	municipio de residencia	PL	Abd	frecuencia absoluta	frecuencia absoluta acumulada	frecuencia relativa	frecuencia relativa acumulada
1	Odalís Molina Báez	Playa	25	8			
2	Gisela Ferrer González	Marianao	20	5			
3	Pedro Echeverría Cuní	Lisa	40	3			
4	Mercedes Lima Torres	Lisa	18				
5	Oscar León García	Playa	35				
6	Carlos Torres Núñez	Playa	42	16			
7	Yamilé Bejerano Cruz	Playa	38				
8	Sonia Castro Tejeda	Lisa	24				
9	Reinaldo Tomás Santo	Playa	56				
10	Mario Luis Ortega Díaz	Lisa	99				
11	Alba Herrera Mato	Playa	28				
12	Rosa Hernández Villa	Marianao	29				
13	Marcos Pedrezco Bello	Marianao	27				
14	Ángel Eduardo Monte	Playa	17				
15	Katiana Pérez Fuentes	Lisa	37				
16	...	Playa	48				

9- La suma de las (FA) tiene que coincidir con el total de datos

Cálculo de la frecuencia absoluta acumulada (FAA)

The screenshot shows an Excel spreadsheet with two tables. The first table lists individuals with their names, municipalities, and absolute frequencies. The second table summarizes the data by municipality, showing absolute and relative frequencies, and the absolute cumulative frequency (FAA).

Nb	municipio de residencia	PL	Abd
1	Odalís Molina Báez	Playa	25
2	Gisela Ferrer González	Marianao	20
3	Pedro Echeverría Cuní	Lisa	40
4	Mercedes Lima Torres	Lisa	18
5	Oscar León García	Playa	35
6	Carlos Torres Núñez	Playa	42
7	Yamilé Bejerano Cruz	Playa	38
8	Sonia Castro Tejeda	Lisa	24
9	Reinaldo Tomás Santo	Playa	56
10	Mario Luis Ortega Díaz	Lisa	99
11	Alba Herrera Mato	Playa	28
12	Rosa Hernández Villa	Marianao	29
13	Marcos Pedrezco Bello	Marianao	27
14	Ángel Eduardo Monte	Playa	17
15	Katiana Pérez FuenteS	Lisa	37
16	Daniel Montero Díaz	Playa	48

	frecuencia absoluta	frecuencia absoluta acumulada	frecuencia relativa	frecuencia relativa acumulada
Playa	8	8		
Lisa	5			
Marianao	3			
	16			

1- se coloca en la celda el valor de la primera frecuencia absoluta

Independiente.xlsx - Excel

Archivo Inicio Insertar Disposición de página Fórmulas Datos Revisar Vista Ayuda ¿Qué desea hacer?

Insertar función Autosuma Usado recientemente Financiera Lógicas Texto Fecha y hora Búsqueda y referencia Matemáticas y trigonometría Más funciones Administrador de nombres Rastrear precedentes Rastrear dependientes Mostrar fórmulas Comprobación de errores Ventanas Opciones para esta hoja

Biblioteca de funciones

H7 =CONTAR

2

3

4

5- (CONTAR SI) y dar enter

CONTAR.SI(rango; criterio)

Cuenta las celdas en el rango que coinciden con la condición dada.

Más información

Nb	municipio de residencia	Abd	
Odalís Molina Báez	Playa	25	45
Gisela Ferrer González	Marianao	20	65
Pedro Echeverría Cuní	Lisa	40	28
Mercedes Lima Torres	Lisa	18	49
Oscar León García	Playa	35	33
Carlos Torres Núñez	Playa	42	57
Yamilé Bejerano Cruz	Playa	38	84
Sonia Castro Tejeda	Lisa	24	33
Reinaldo Tomás Santo	Playa	56	84
Mario Luis Ortega Díaz	Lisa	99	52
Alba Herrera Mato	Playa	28	65
Rosa Hernández Villa	Marianao	29	41
Marcos Pedrezco Bello	Marianao	27	25
Ángel Eduardo Monte	Playa	17	28
Katiana Pérez Fuentes	Lisa	37	53
Daniel Montero Díaz	Playa	48	78

Gráfico1 Hoja5 Hoja2 Hoja1 Hoja3 Hoja6 Hoja4

21:50 27/4/2021

Independiente.xlsx - Excel

Archivo Inicio Insertar Disposición de página Fórmulas Datos Revisar Vista Ayuda ¿Qué desea hacer? Compartir

Insertar función Autosuma Usado recientemente Financieras Lógicas Texto Fecha y hora Búsqueda y referencia Matemáticas y trigonométricas Más

Biblioteca de funciones

Administrador de nombres Asignar nombre Utilizar en la fórmula Crear desde la selección Nombres definidos

Rastrear precedentes Rastrear dependientes Quitar flechas

Mostrar fórmulas Comprobación de errores Evaluar fórmula Auditoría de fórmulas

Ventana de Inspección Opciones para el cálculo Calcular ahora Calcular hoja Cálculo

18 X ✓ fx =J7+I8

	Nb	municipio de residencia	PL	Abd
1	Odalís Molina Báez	Playa		25
2	Gisela Ferrer González	Marianao		20
3	Pedro Echeverría Cuni	Lisa		40
4	Mercedes Lima Torres	Lisa		18
5	Oscar León García	Playa		35
6	Carlos Torres Núñez	Playa		42
7	Yamilé Bejerano Cruz	Playa		38
8	Sonia Castro Tejeda	Lisa		24
9	Reinaldo Tomás Santo	Playa		56
10	Mario Luis Ortega Díaz	Lisa		99
11	Alba Herrera Mato	Playa		28
12	Rosa Hernández Villa	Marianao		29
13	Marcos Pedrezco Bello	Marianao		27
14	Ángel Eduardo Monte	Playa		17
15	Katiana Pérez Fuentes	Lisa		37
16	Daniel Montero Díaz	Playa		48

	frecuencia absoluta	frecuencia absoluta acumulada	frecuencia relativa	frecuencia relativa acumulada
Playa	8	8		
Lisa	5	=J7+I8		
Marianao	3			
	16			

6- vamos a la celda de abajo al primer valor de la FAA le sumamos la segunda FA

Gráfico1 Hoja5 Hoja2 Hoja1 Hoja3 Hoja6 Hoja4

Señalar

22:19 27/4/2021

Independiente.xlsx - Excel

Archivo Inicio Insertar Disposición de página Fórmulas Datos Revisar Vista Ayuda ¿Qué desea hacer?

Insertar función Autosuma Usado recientemente Financieras Lógicas Texto Fecha y Búsqueda y hora referencia Matemáticas y trigonométricas Más

Administrador de nombres Asignar nombre Utilizar en la fórmula Crear desde la selección Nombres definidos

Rastrear precedentes Rastrear dependientes Quitar flechas Mostrar fórmulas Comprobación de errores Evaluar fórmula Auditoría de fórmulas

Ventana Inspección Opciones para el cálculo Calcular ahora Calcular hoja

Biblioteca de funciones

J8 =J7+18

Nb	municipio de residencia	PL	Abd
1	Odalis Molina Báez	Playa	25
2	Gisela Ferrer González	Marianao	20
3	Pedro Echeverría Cuni	Lisa	40
4	Mercedes Lima Torres	Lisa	18
5	Oscar León García	Playa	35
6	Carlos Torres Núñez	Playa	42
7	Yamilé Bejerano Cruz	Playa	38
8	Sonia Castro Tejeda	Lisa	24
9	Reinaldo Tomás Santo	Playa	56
10	Mario Luis Ortega Díaz	Lisa	99
11	Alba Herrera Mato	Playa	28
12	Rosa Hernández Villa	Marianao	29
13	Marcos Pedrezco Bello	Marianao	27
14	Ángel Eduardo Monte	Playa	17
15	Katiana Pérez FuenteS	Lisa	37
16	Daniel Montero Díaz	Playa	48

	frecuencia absoluta	frecuencia absoluta acumulada	frecuencia relativa	frecuencia relativa acumulada
Playa	8	8		
Lisa	5	13		
Marianao	3	16		
	16			

7- se nos muestra el valor y a partir de ahí pinchamos y arrastramos para obtener las demás FAA

Gráfico1 Hoja5 Hoja2 Hoja1 Hoja3 Hoja6 Hoja4

Listo Promedio: 14,5 Recuento: 2 Suma: 29

22:22 27/4/2021

Cálculo de la frecuencia relativa (FR)

The screenshot shows an Excel spreadsheet with two tables. The first table lists individuals with their names, municipalities, and counts. The second table summarizes the data by municipality, showing absolute and relative frequencies. A red box with a yellow background and black border contains the text "1 La frecuencia relativa se calcula FA/cantidad de datos". An arrow points from this box to the "frecuencia relativa" cell in the summary table, which contains the formula "=I7/I6".

Nb	municipio de residencia	PL	Abd
1	Odalis Molina Báez	Playa	25
2	Gisela Ferrer González	Marianao	20
3	Pedro Echeverría Cuní	Lisa	40
4	Mercedes Lima Torres	Lisa	18
5	Oscar León García	Playa	35
6	Carlos Torres Núñez	Playa	42
7	Yamilé Bejerano Cruz	Playa	38
8	Sonia Castro Tejeda	Lisa	24
9	Reinaldo Tomás Santo	Playa	56
10	Mario Luis Ortega Díaz	Lisa	99
11	Alba Herrera Mato	Playa	28
12	Rosa Hernández Villa	Marianao	29
13	Marcos Pedrezco Bello	Marianao	27
14	Ángel Eduardo Monte	Playa	17
15	Katiana Pérez Fuentes	Lisa	37
16	Daniel Montero Díaz	Playa	48

	frecuencia absoluta	frecuencia absoluta acumulada	frecuencia relativa	frecuencia relativa acumulada
Playa	8	8	=I7/I6	
Lisa	5	13		
Marianao	3	16		
	16			

1 La frecuencia relativa se calcula FA/cantidad de datos

Independiente.xlsx - Excel

Inicio ses. | Iniciar sesión

Archivo Inicio Insertar Disposición de página Fórmulas Datos Revisar Vista Ayuda ¿Qué desea hacer? | Compartir

Insertar función Σ Usado recientemente \star Financieras Lógicas Texto Fecha y hora Búsqueda y referencia Matemáticas y trigonométricas Más \dots

Administrador de nombres Asignar nombre Utilizar en la fórmula Crear desde la selección

Rastrear precedentes Rastrear dependientes Quitar flechas

Mostrar fórmulas Comprobación de errores Auditoría de fórmulas

Ventana Inspección Opciones para el cálculo Calcular ahora Calcular hoja

Biblioteca de funciones

Nombres definidos

Auditoría de fórmulas

Cálculo

K7 \times \checkmark fx =I7/16

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P
1																
2																
3																
4																
5		1	Odalís Molina Báez	Playa		25	45									
6		2	Gisela Ferrer González	Marianao		20	65									
7		3	Pedro Echeverría Cuni	Lisa		40	28									
8		4	Mercedes Lima Torres	Lisa		18	49									
9		5	Oscar León García	Playa		35	33									
10		6	Carlos Torres Núñez	Playa		42	57									
11		7	Yamilé Bejerano Cruz	Playa		38	84									
12		8	Sonia Castro Tejeda	Lisa		24	33									
13		9	Reinaldo Tomás Santo	Playa		56	84									
14		10	Mario Luis Ortega Díaz	Lisa		99	52									
15		11	Alba Herrera Mato	Playa		28	65									
16		12	Rosa Hernández Villa	Marianao		29	41									
17		13	Marcos Pedrezco Bello	Marianao		27	25									
18		14	Ángel Eduardo Monte	Playa		17	28									
19		15	Katiana Pérez Fuentes	Lisa		37	53									
20		16	Daniel Montero Díaz	Playa		48	78									
21																
22																
23																
24																
25																
26																
27																
28																

	frecuencia absoluta	frecuencia absoluta acumulada	frecuencia relativa	frecuencia relativa acumulada
Playa	8	8	0.5	
Lisa	5	13	0.3125	
Marianao	3	16	0.1875	

2- pincha y arrastra

Gráfico1 Hoja5 Hoja2 Hoja1 Hoja3 Hoja6 Hoja4

Listo Promedio: 0.33333333 Recuento: 3 Suma: 1

22:27 27/4/2021

Cálculo de la frecuencia relativa acumulada (FRA)

Independiente.xlsx - Excel

Inicio ses.

Archivo Inicio Insertar Disposición de página Fórmulas Datos Revisar Vista Ayuda ¿Qué desea hacer? Compartir

Insertar función Autosuma Usado recientemente Financieras Lógicas Texto Fecha y hora Búsqueda y referencia Matemáticas y trigonométricas Más Biblioteca de funciones

Administrador de nombres Asignar nombre Utilizar en la fórmula Crear desde la selección Nombres definidos

Rastrear precedentes Rastrear dependientes Quitar flechas Mostrar fórmulas Comprobación de errores Evaluar fórmula Auditoría de fórmulas

Ventana Inspección Opciones para el cálculo Calcular ahora Calcular hoja Cálculo

M13

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P
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																

	frecuencia absoluta	frecuencia absoluta acumulada	frecuencia relativa	frecuencia relativa acumulada
Playa	8	8	0.5	0.5
Lisa	5	13	0.3125	0.8125
Marianao	3	16	0.1875	1

1- se procede igual que cuando se calculó la FAA

Gráfico1 Hoja5 Hoja2 Hoja1 Hoja3 Hoja6 Hoja4

Listo 22:28 27/4/2021

Actividades

Con los datos que se muestran, construya tablas de distribución de frecuencias. Realice la descripción de los resultados en cada caso.

Población según ocupación:

- trabajador manual 88,
- trabajador intelectual 36,
- ama de casa 331,
- jubilados 131,
- estudiantes 29.