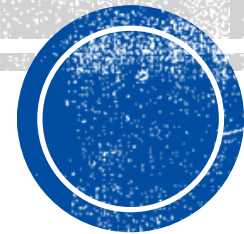


INTRODUCCIÓN A LA ESTADÍSTICA.

En esta presentación se darán a conocer de manera general aspectos importantes de estadística, clasificación y conceptos básicos como población, muestra, variables, frecuencia, diagramas.



La **Estadística** es la parte de las Matemáticas que se encarga del estudio de una determinada característica en una población, recogiendo los datos, organizándolos en tablas, representándolos gráficamente y analizándolos para sacar conclusiones de dicha población.



ESTADÍSTICA COMO CIENCIA Y METODOLOGÍA

Se han planteado muchas definiciones de la estadística algunas caracterizándola como ciencia y otra como metodología. La estadística es ciencia (Teoría Estadística) por que su fundamentación teórica la encontramos en una de las ramas de la matemática: La teoría de las Probabilidades; y es también una metodología de trabajo científico que justifica y resalta en el uso obligatorio de los métodos estadísticos en todo trabajo de investigación.

Podemos definir a la estadística como una disciplina que nos propone un conjunto de métodos y procedimientos que permiten recopilar, clasificar, presentar y describir datos en forma adecuada para tomar decisiones frente a la incertidumbre o predecir o afirmar algo acerca de la población y sus parámetros a partir de los datos extraídos de la misma.



La **Bioestadística** es la aplicación de la Estadística a la Biología. Como los objetos de estudio de la Biología son muy variados, tales como la Medicina, las ciencias agropecuarias, entre otros, es que la Bioestadística ha debido ampliar su campo para de esta manera incluir cualquier modelo cuantitativo, no solamente estadístico y que entonces pueda ser empleado para responder a las necesidades oportunas.

Los orígenes de la Bioestadística por supuesto de una manera mas elemental pero orígenes al fin, se remontan al siglo XIX y tiene como precursora a la enfermera inglesa **Florence Nightingale**, quien durante el desarrollo de la guerra de Crimea se preocupó en observar el fenómeno que indicaban que eran muchísimas más las bajas que se producían en el hospital que en el frente de batalla, entonces, comenzó a recopilar información y dedujo que la mencionada situación se debía a las malísimas condiciones higiénicas que predominaban en los hospitales



Tal conclusión permitió, de ahí en mas, trabajar en la importancia y necesidad de la higiene en los centros de salud. Hoy prácticamente no resulta ser un tema a discutir sino una necesidad imperiosa e imposible de obviar.

Entre las mas destacadas bondades en las cuales ha colaborado esta disciplina se cuentan: el desarrollo de nuevas drogas, comprensión de enfermedades crónicas como ser el cáncer o el sida.

En tanto, en la actualidad, la aplicación de la Bioestadística resulta ser fundamental y necesaria en ámbitos como la salud pública, entre los que se incluye la epidemiología, salud ambiental, nutrición y servicios sanitarios , poblaciones genéticas, medicina, ecología y bioensayos



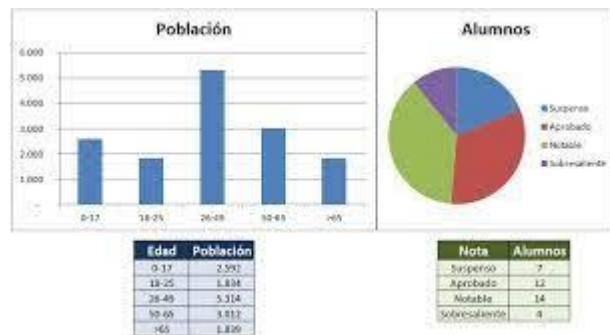
La estadística en la salud

- ✓ Evaluación del paciente, en forma individual o grupal
- ✓ Evaluación del sistema salubre
- ✓ Elaboración de indicadores médicos
- ✓ Formulación de metas en salubridad
- ✓ Investigación científica
- ✓ Planificación y administración de la salud
- ✓ Informes técnico
- ✓ Plan anual de trabajo; Plan operativo.
- ✓ Presupuesto de inversión y operación
- ✓ Memoria anual etc. Etc.



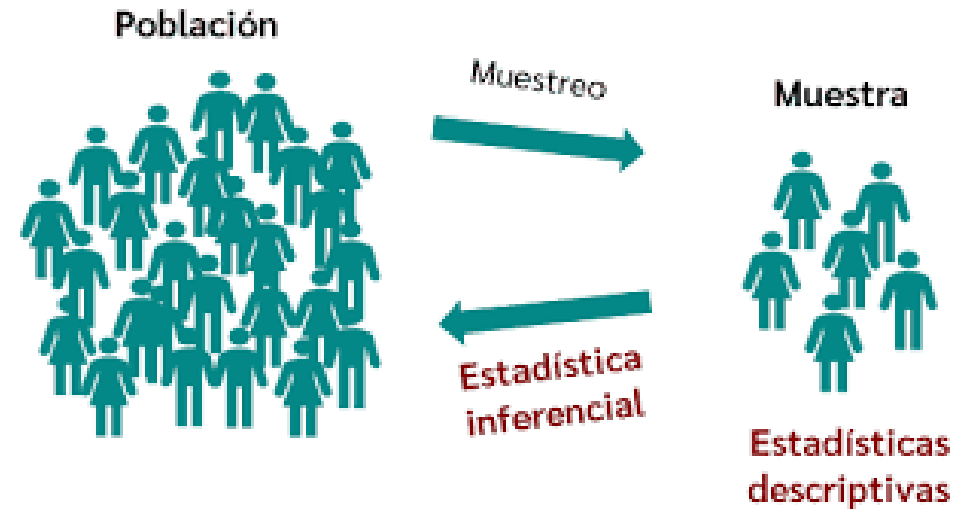
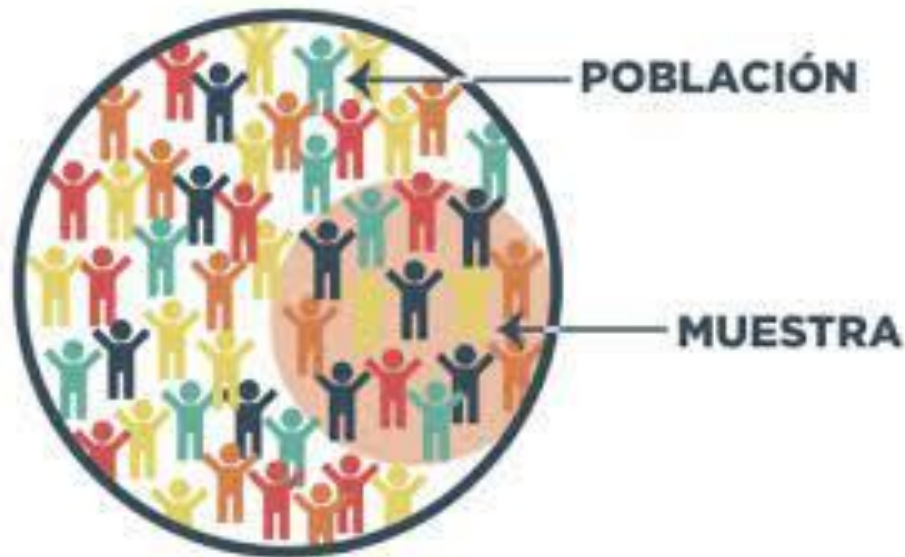
ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA

- Incluye la tabulación, representación y descripción de conjuntos de datos.
- A partir de ellos se puede organizar, simplificar y resumir información básica.
- Los datos pueden ser de variables cuantitativas o categóricas.



ESTADÍSTICA INFERENCIAL

- Proporciona métodos para estimar las características de un grupo (población) basándose en los datos de un conjunto pequeño (muestra).



POBLACIÓN:

Es el conjunto de elementos, individuos o entes sujetos a estudio y de los cuales queremos obtener un resultado.

Población finita: cuando el número de elementos que la forman es finito, por ejemplo el número de alumnos de un centro de enseñanza, o grupo clase.



Población infinita: cuando el número de elementos que la forman es infinito, o tan grande que pudiesen considerarse infinitos..



Al hacer un estudio de una determinada población, observamos una característica o propiedad de sus elementos o individuos. Cada una de estas características estudiadas se llama **variable estadística**

El número de hermanos, la estatura, peso, edad, profesión etc.



Población o universo

La población es un conjunto de individuos, objetos o elementos que poseen características comunes y observables.

Población de acuerdo a su tamaño

Finita.- Número limitado de elementos.

Infinita.- Número ilimitado de elementos.

Población de acuerdo a su naturaleza

Población objeto.- Es el conjunto de todos los elementos, materia de estudio.

Población objetivo.- Es el conjunto de todas las mediciones, al observar cierta característica en cada elemento de la población.



ESTADÍSTICA EN MEDICINA

El resultado de un análisis estadístico no es un objetivo en sí mismo, sino una herramienta para:

- comprobar o rechazar una hipótesis de trabajo
- representar de una forma eficiente y resumida un colectivo de observaciones
- para validar un modelo de un proceso fisiológico



DEFINICIÓN:

CUANTITATIVO

- **Cuantitativo se refiere a la naturaleza numérica de datos, métodos, investigaciones y / o resultados.**
- **El concepto cuantitativo tiene relación directa con cantidad, por lo tanto, sus variables son siempre medibles. En oposición al concepto cualitativo, que tiene relación directa con calidad, por lo tanto, sus variables son siempre interpretativas.**



DATOS CUANTITATIVOS

En el grupo de datos cuantitativos tenemos:

- aquellos cuyo resultado puede variar de forma **continua**, como puede ser el peso, la presión arterial, el nivel de colesterol, etc.
- los que sólo pueden tomar valores enteros como por ejemplo el número de hijos, el número de ingresos en el Servicio de Ortopedia, un día concreto, etc.



o **Variable cuantitativa.** Es cualquier característica que se puede expresar con números. Por ejemplo, el número de hermanos, la estatura, número de alumnos en tu instituto... Dentro de esta variable podemos distinguir dos tipos:

Variable cuantitativa discreta. Es aquella variable que puede tomar únicamente un número **finito de valores**. Por ejemplo, el número de hermanos.

Variable cuantitativa continua. Es aquella variable que puede tomar **cualquier valor dentro de un intervalo real**. Por ejemplo, la estatura.

TENGO DIEZ HERMANOS



ESTATURA ENTRE 1.40m y 1.90m



Datos

Es el valor obtenido como resultado de las observaciones de una variable. Los datos son expresados mediante una característica o atributo cuando la variable es cualitativa, y mediante un número cuando la variable es cuantitativa.

Ejemplos:

Si la variable es sexo los datos son: masculino y femenino.

Si la variable es edades, los datos pueden ser : 13 años, 15 años, 26 años, 22 años, etc.

Si la variable es talla, los datos pueden ser: 1,56 m; 1,32 m; 1,47m ; 1,83 m.



Variable



Es una característica que tiene cada elemento de la población o muestra, y que puede tomar diferentes valores

Ejemplo: En la población estudiantil del Instituto Carrión, se pueden diferenciar las siguientes características:



- ✓ Edad
- ✓ Lugar de nacimiento
- ✓ Estado civil
- ✓ Sexo
- ✓ Ocupación
- ✓ Lugar de procedencia
- ✓ Religión que profesan
etc.



DEFINICIÓN:

CUALITATIVOS

- Es aquello que está relacionado con la cualidad o con la calidad de algo, es decir, con el modo de ser o con las propiedades de un objeto, un individuo, una entidad o un estado.
- Una cualidad es una propiedad que existe en cualquier objeto, individuo, entidad o estado, la cual se puede analizar comparándolo con otro semejante. Así, lo cualitativo depende de la percepción social, cultural o subjetiva del objeto.



DATOS CUALITATIVOS

Pueden ser:

- **Nominales**

Que constituyen una simple etiqueta como puede ser el sexo, el grupo sanguíneo, etc.

- **Ordinales**

En las que se da una relación de orden entre las respuestas, por ej. resultado de una patología/tratamiento (fallece, empeora, sin cambios, mejora, curación).



Variable cualitativa.

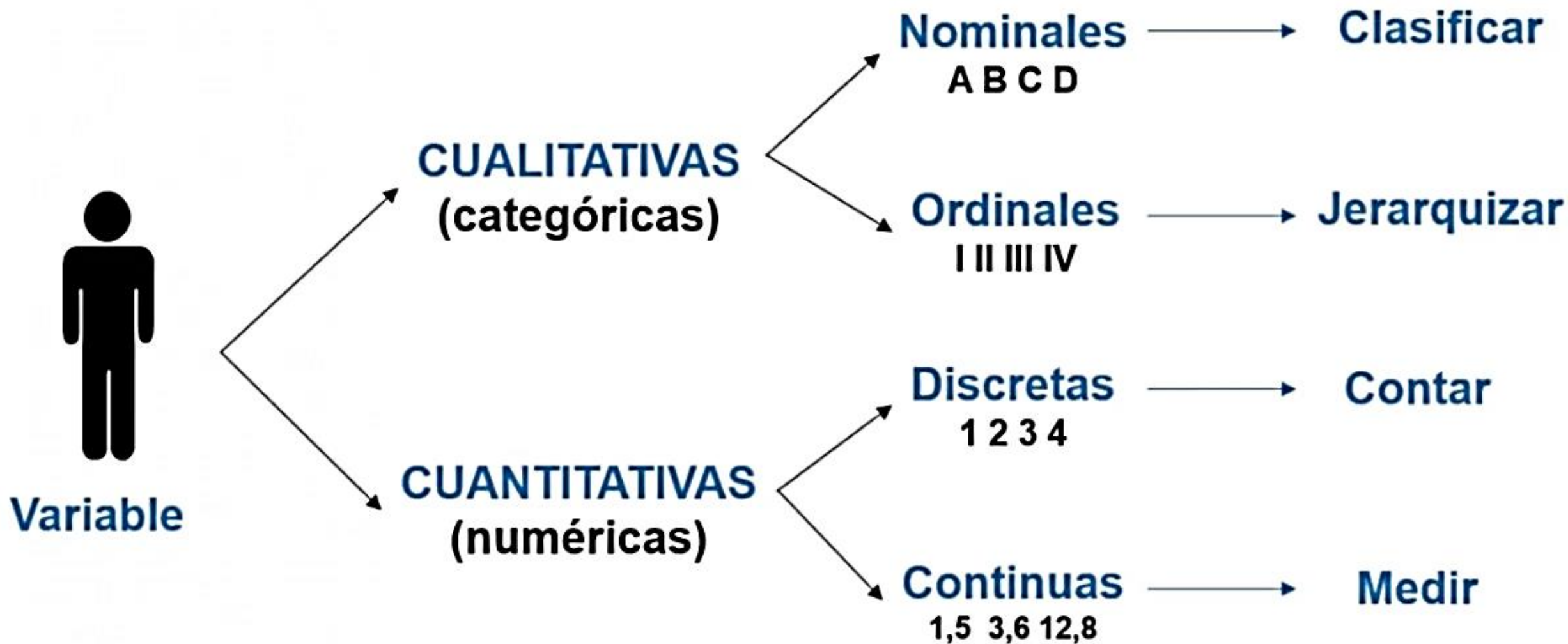
Es aquella característica que no podemos expresar con números y hay que expresarla con palabras. Por ejemplo, el lugar de residencia, comida favorita, profesión que te gusta.....



Ordenables: Aquellas que sugieren una ordenación, por ejemplo la graduación militar, El nivel de estudios, etc.

No ordenables: Aquellas que sólo admiten una mera ordenación alfabética, pero no establece orden por su naturaleza, por ejemplo el color de pelo, sexo, estado civil, etc.





Continuas: La variable puede tomar tantos valores como queramos en el tramo y podemos ubicarlos en intervalos definidos. Ejemplo Altura puede ser 1,71; 1,715; 1,767;

Parámetros Es un número que describe alguna característica de la población y para determinar su valor es necesario utilizar la información poblacional completa, y por tanto, las decisiones se toman con certidumbre total.

Estadígrafos: Es un número que se obtiene a partir de los datos muestrales y describe alguna característica de la muestra y la toma de decisiones contiene un grado de incertidumbre.



Al número de veces que se repite un cierto valor de nuestras variables se denomina **frecuencia absoluta**.

Se representa por f_i .

La **suma de las frecuencias absolutas** es igual al número total de datos, que se representa por N .

EJEMPLO:

CALIFICACIONES DE UN GRUPO DE 50 ALUMNOS

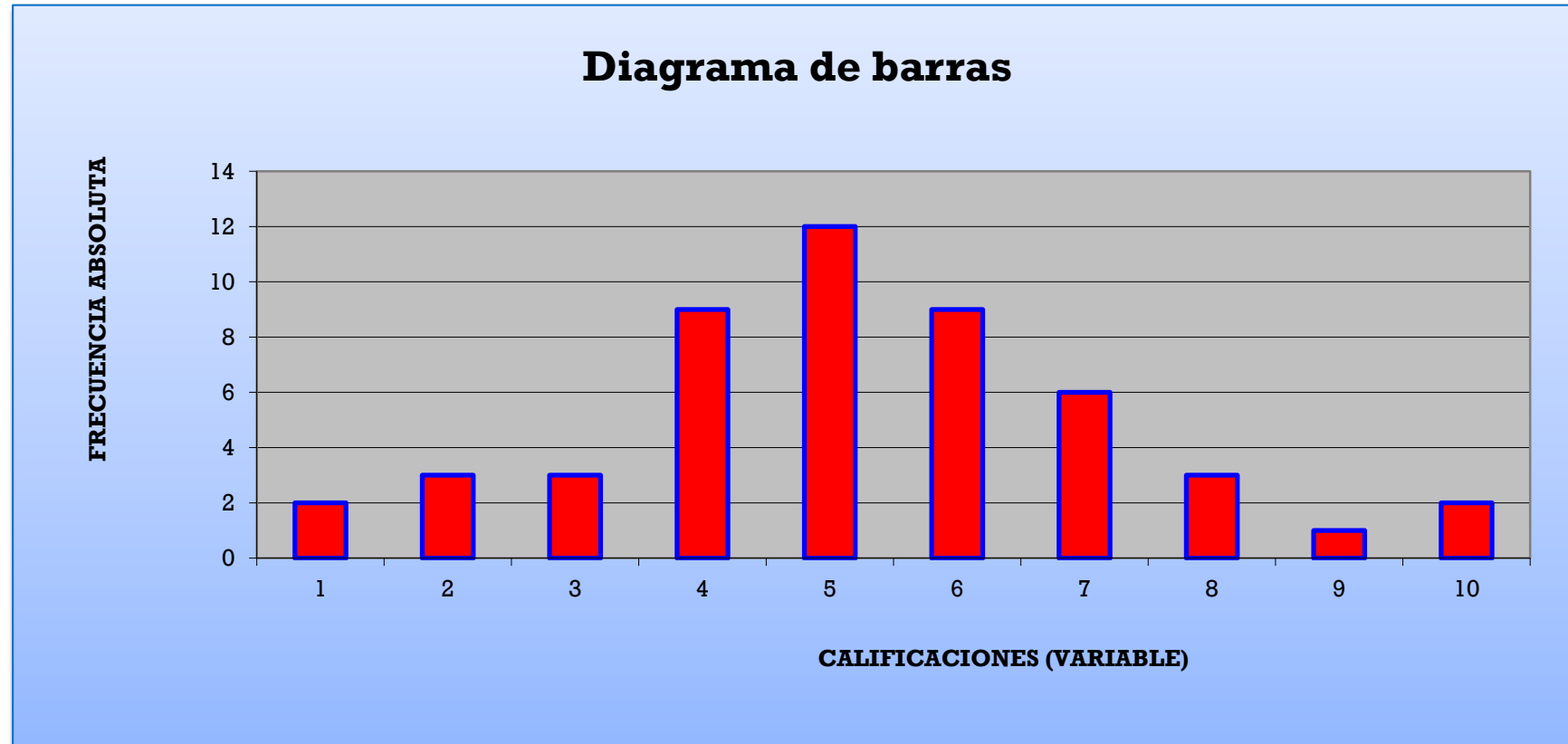
1-6-8-8-2-2-3-4-**5** 10-3-4-**5** 6-7-8-9-7-7-6-**5-5-5-4-4-5** 6-7-10-4-1-2-**5-5**-6-6-7-4-**5** 6-**5**-4-6-7-6-**5** 4-3-4-**5**

EL VALOR DE LA FRECUENCIA ABSOLUTA DE LA CALIFICACION **5** ES **12**.

POR QUE EL **CINCO** SE REPITE **DOCE** VECES.



En un diagrama de barras las **variable** se ponen en el **eje de las "X" o abscisas**, y la **frecuencia** en el **eje de las "Y" llamado de las ordenadas**



FORMAS DE PRESENTACIÓN DE INFORMACIÓN ESTADÍSTICA

Haz click para:

[Representación diagrama de barras](#)

[Representación histograma de frecuencias](#)

[Polígono de frecuencias](#)

[Diagrama de sectores](#)

