

**Escuela Agrotécnica Sarmiento**

**Docente:** Alemañi Roberto

**Cursos:** 7° 2°

**Nivel:** Secundario técnico

**Ciclo:** Orientado

**Turno:** Mañana

**Área Curricular:** Probabilidad y Estadística

**Título:** Tablas de Frecuencia

**Contenidos:**

Tablas de frecuencia, recolección de datos, frecuencia absoluta, relativa, porcentual y acumulada, llenado de tablas

**Recursos utilizados:**

- Lectura de un texto seleccionado
- Esquemas explicativos

### ***CARTA A LA COMUNIDAD EDUCATIVA DE SAN JUAN***

Querida Comunidad Educativa, hoy la población sanjuanina, como la del mundo entero, está transitando una situación compleja y desconocida, totalmente impensada, provocada por la denominada *pandemia de Coronavirus COVID-19*. Situación que ha generado cambios abruptos y profundos en el desarrollo de nuestras vidas.

El aislamiento social y obligatorio, modificó no sólo nuestras conductas y actividades sociales, sino también produjo la pérdida de espacios personales, entre otros hechos, que nos inspiró de algún modo, a reactivar y poner en marcha comportamientos positivos, apelando a la creatividad y originalidad para la reorganización más saludable posible de las rutinas diarias.

En este sentido, *se produjo también un sensible e importante cambio en la educación de nuestros hijos*, quienes a partir de un Decreto Nacional que dispone la suspensión de las clases en todo el país, nuestro hogar, el espacio de convivencia natural de las familias, pasa a ser el escenario principal, esencial de la continuidad de las trayectorias educativas de niños/as, adolescentes, jóvenes y adultos.

Esto implicó e implica un desafío para el Ministerio de Educación y para la comunidad

educativa sanjuanina toda, quienes pusimos en práctica por primera vez y de modo muy acelerado, un modelo de acompañamiento pedagógico, impregnado de herramientas tecnológicas, tal vez impensadas para muchos adultos que se desempeñan en el ámbito educativo y para muchos padres, que hasta ahora tenían un rol diferente en el proceso educativo de sus hijos.

En tan sólo horas fuimos capaces, Supervisores, Directores, Docentes y Familias, de poner en marcha la implementación del sitio ***Nuestra Aula en Línea***, activando todos los recursos del Estado para hacer llegar al hogar de cada uno de los estudiantes, guías pedagógicas con aproximaciones pedagógicas, diseñada por docentes y supervisadas por Directivos y Supervisores. Estas guías se distribuyeron en formato digital para aquellos que tienen acceso a la conectividad, y en formato papel, para aquellos que les resulta más complejo acceder a la plataforma virtual.

En este escenario, y tomando el pulso a las necesidades de la comunidad, propusimos implementar otro espacio denominado ***Nos Cuidemos Entre Todos***, el cual ofrece recursos de orientación, asesoramiento y contención emocional a las familias, sobre cómo organizarse en casa, pautas de organización familiar para la tarea escolar de los estudiantes, protocolos y otros recursos de utilidad para esta etapa del aislamiento social.

Posteriormente se sumaron los espacios ofrecidos por ***"Infinito por Descubrir"***, lo ***"Nuevo de San Juan y Yo"***, ***"Matemática para Primaria"***, ***"Fundación Bataller"*** con sus aportes de *Historia y Geografía*, y todos los recursos educativos que se suman día a día en nuestra jurisdicción.

**Conscientes de esta nueva etapa del aislamiento social por la que transitamos todos, el Ministerio de Educación pone a disposición de Supervisores, Directores, Docentes, Padres y Estudiantes, los siguientes contactos, para todo tipo de consultas e inquietudes personales**, de índole psicológico, psicopedagógico, social, académico, lúdico o abierto a cualquier situación compleja que lo amerite, como así también sobre dudas o dificultades sobre *guías pedagógicas*.

**Consultas:** [educacionsanjuanteguiayorienta@gmail.com](mailto:educacionsanjuanteguiayorienta@gmail.com) / 4305840 - 4305706

**POR TODO LO TRANSITADO Y LO QUE QUEDA POR RECORRER, POR LOS ESFUERZOS, POR LA COLABORACION Y EL ACOMPAÑAMIENTO PERMANENTE, LES AGRADECEMOS INFINITAMENTE.**

***Educación te sigue acompañando.***

## Actividades a desarrollar

### 1. Leer el documento

#### Intervalos

Un intervalo es un **conjunto de números reales que se encuentra comprendido entre dos extremos a y b.**

**Por ejemplo**, los números que satisfacen una condición  $1 \leq x \leq 5$  ó  $[1;5]$  implica un intervalo que va desde el 1 hasta el 5 incluyendo a ambos.

#### Clasificación de los intervalos

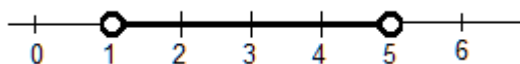
##### Intervalo abierto

Un intervalo abierto es aquel que no incluye los extremos entre los cuales está comprendido el intervalo, pero si todos los valores ubicados entre estos. Se representa como :

$$a < x < b \quad \text{ó} \quad (a;b).$$

**Ejemplo**, El intervalo abierto  $(1;5)$ , son números mayores a 1 y menores que 5. Sin incluir el 1 y el 5.

Representación de Intervalo abierto  $(1;5)$ .



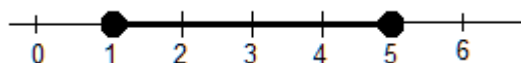
##### Intervalo cerrado

Un intervalo cerrado es aquel que incluye los extremos del intervalo y todos los valores comprendidos entre ellos. Se representa como:

$$a \leq x \leq b \quad \text{ó} \quad [a;b].$$

El intervalo cerrado  $[1;5]$  son los números mayores o iguales a 1 y menores o iguales a 5. Incluyendo el 1 y el 5.

Representación de Intervalo cerrado  $[1;5]$

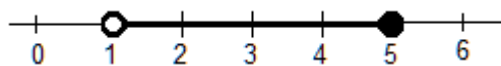


##### Intervalo semiabierto

Un intervalo semiabierto es aquel que incluye uno de los extremos, los valores que están entre ellos y el otro extremo queda excluido. Puede estar incluido o excluido el extremo derecho o izquierdo. Se representa con una expresión como  $a \leq x < b$  ó  $a < x \leq b$ , lo que sería  $[a;b)$  ó  $(a;b]$ .

El intervalo semiabierto  $(1;5]$  son los números mayores a 1 y menores o iguales a 5. Sin incluir el 1 pero sí el 5.

Representación de Intervalo abierto **(1;5]**.



Ejemplos

Intervalo	Tipo	Comprende
<b>(-3;5)</b>	Abierto	Mayores que -3 y menores que 5
<b>(1;14)</b>	Abierto	Mayores que 1 y menores que 14
<b>[5;16]</b>	Cerrado	Mayores o iguales a 5 y menores o iguales a 16
<b>[8;11)</b>	Semiabierto	Mayores o iguales a 8 y menores que 11

### Tablas de frecuencias con datos agrupados

Usamos las tablas de frecuencias con datos agrupados cuando la variable toma un gran número de valores o es una variable continua. Para ello, se agrupan los diferentes valores en intervalos de igual amplitud, a los cuáles llamamos clases.

Aparecen además algunos parámetros importantes:

- **Límites de clase:** cada clase es un intervalo que va desde el límite inferior, hasta el límite superior.
- **Marca de clase:** es el punto medio de cada intervalo, y representa a la clase para el cálculo de algunos parámetros.
- **Amplitud de clase:** es la diferencia entre el límite superior y el límite inferior.

Los **pasos para elaborar una tabla de frecuencias con datos agrupados**, son los siguientes:

- Hallar el rango(R):  $R = X_{\max} - X_{\min}$
- Hallar el número de intervalos (K). Si el problema no indica cuántos intervalos usar:  
 $K = 1 + 3,32 \cdot \log(n)$  ; siendo n el número de datos.
- Determinar la amplitud de clase (A):

$$A = \frac{R}{K}$$

- Hallar el límite inferior y superior de cada clase, así como las marcas de clase.
- Colocar los valores hallados en las columnas de la tabla de frecuencias, con el siguiente orden: clases (intervalos)  $X_i$ , marcas de clase (promedio de sus extremos)  $(x_{ni})$ , frecuencia absoluta  $(f_i)$ , frecuencia relativa  $(f_R)$ , frecuencia porcentual  $(f\%)$ , frecuencia acumulada  $(F_{AC})$ .

### Ejemplo

Las notas de 35 alumnos en el examen final de estadística, calificado del 0 al 10, son las siguientes:

0; 0; 0; 0; 1; 1; 1; 1; 2; 2; 2; 3; 3; 3; 3; 4; 4; 4; 4; 5; 5; 5; 5; 6; 6; 6; 7; 7; 7; 8; 8; 8; 9; 10; 10.

Con los datos obtenidos, elaborar una **tabla de frecuencias con 6 intervalos** o clases.

**Solución:**

- Hallamos el rango:  $R = X_{\max} - X_{\min} = 10 - 0 = 10$ .  **$R = 10$**
- El número de intervalos (k), me lo da el enunciado del problema:  **$K = 5$**
- Calculamos la amplitud de clase:  $A = R/k = 10/5 = 2$ .  **$A = 2$**

Como amplitud es 2 el intervalo o clase es  $[0 - 2)$  incluye el 0 y el 1, el 2 va en el siguiente intervalo

- hallamos los límites inferiores y superiores de cada clase,

A cada intervalo le agrego su amplitud

$$x_{\min} = 0 \text{ le agrego } K = 2 \quad 0 + 2 = 2 \quad \Rightarrow [0 - 2) \quad x_{n1} = 1$$

$$x = 2 \text{ le agrego } K = 2 \quad 2 + 2 = 4 \quad \Rightarrow [2 - 4) \quad x_{n2} = 3$$

$$x = 4 \text{ le agrego } K = 2 \quad 4 + 2 = 6 \quad \Rightarrow [4 - 6) \quad x_{n3} = 5$$

$$x = 6 \text{ le agrego } K = 2 \quad 6 + 2 = 8 \quad \Rightarrow [6 - 8) \quad x_{n4} = 7$$

$$x = 8 \text{ le agrego } K = 2 \quad 8 + 2 = 10 \quad \Rightarrow [8 - 10] \quad x_{n5} = 9$$

se llega al  $x_{\max} = 10$

(En este caso se armaron 5 intervalos, para otras tablas de datos agrupados se procede de igual manera)

- Ahora elaboramos la tabla de frecuencias.

Datos (Clases) ( $X_i$ )	Marca de clase ( $x_{ni}$ )	Frecuencia absoluta ( $f_i$ )	Frecuencia relativa ( $f_R$ )	Frecuencia porcentual ( $f_{\%}$ )	Frecuencia acumulada ( $F_A$ )
[0 - 2)	1	8	0,229	22,9	8
[2 - 4)	3	7	0,200	20	15
[4 - 6)	5	8	0,229	22,9	23
[6 - 8)	6	6	0,171	17,1	29
[8 - 10]	9	6	0,171	17,1	35
<b>Total</b>		35	1	100	

- Elaborar una **tabla de frecuencias** para el siguiente caso.

Un grupo de 20 atletas se está preparando para una maratón siguiendo una dieta muy estricta. A continuación, viene el peso en kilogramos que ha logrado bajar cada atleta gracias a la dieta y ejercicios.

0,2	8,4	14,3	6,5	3,4
4,6	9,1	4,3	3,5	1,5
6,4	15,2	16,1	19,8	5,4
12,1	9,6	8,7	12,1	3,2

3. Calcular **R**, **K** y **A**
4. Calcular los intervalos (clases) y sus marcas de clase correspondientes
5. Completar la tabla

<b>Datos (<math>X_i</math>)</b> <b>(Clases)</b>	<b>Marca de</b> <b>clase</b> <b>(<math>x_{ni}</math>)</b>	<b>Frecuencia</b> <b>absoluta</b> <b>(<math>f_i</math>)</b>	<b>Frecuencia</b> <b>relativa</b> <b>(<math>f_R</math>)</b>	<b>Frecuencia</b> <b>porcentual</b> <b>(<math>f_{\%}</math>)</b>	<b>Frecuencia</b> <b>acumulada</b> <b>(<math>F_A</math>)</b>

**Contactos:** Prof Alemañi [2644638626](tel:2644638626) mail [alemai.robertodaniel@gmail.com](mailto:alemai.robertodaniel@gmail.com)

**Directivo:** Agron. Pérez Luis