**APUNTE N°2:” ¿CÓMO SE INTERPRETA LA INFORMACIÓN ESTADÍSTICA?”**

Nombre del estudiante : \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Fecha : 16/10/2020\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Curso : 2° Nivel \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**¿QUÉ ES LA ESTADÍSTICA?**

|  |  |
| --- | --- |
| La estadística es la ciencia que utiliza recursos matemáticos para organizar y resumir una gran cantidad de datos obtenidos de la realidad, para inferir conclusiones respecto de ellos. Esta ciencia es parte de toda investigación científica y nos indica cómo debe emplearse la información y cómo dar una guía de acción en situaciones prácticas que suponen incertidumbre. |  |

* **Un ejemplo de Investigación**

|  |
| --- |
| **Estudio 1**: Supongamos que un grupo de estudiantes de enseñanza media de un colegio de la ciudad de Chillán desea emprender un proceso investigativo científico. La inquietud de este grupo se formula a partir de la siguiente pregunta ¿Cuáles son los intereses de lectura de todos los estudiantes de enseñanza media de la ciudad? Como es muy difícil encuestar a todos los estudiantes de cada establecimiento de la ciudad, deciden trabajar con una muestra representativa de 300 estudiantes con el fin de inferir o emitir conclusiones que sea válida para todos. |

Para poder responder la pregunta (llevar a cabo la investigación) los estudiantes deberán tener en cuenta los siguientes conceptos básicos: Población, Muestra, individuos y Variable (Ver diagrama)

|  |
| --- |
|  |

* **Población:** Total de elementos bajo estudio
* **Muestra:** Cualquier parte o subconjunto de elementos de la población
* **Individuos:** Elementos de la población
* **Variable:** Característica de interés que se desea observar en los individuos
* **Muestra representativa**: Cualquier parte o subconjunto de la población que haya sido seleccionada al azar y que contenga individuos de cada parte producto de un proceso de segmentación.
* **Censo:** Acto investigativo en el que se considera a cada miembro de la Población (No se excluye a nadie). Esto en la práctica es muy difícil debido al alto costo que conlleva.

Ejemplo: Si se desea hacer un estudio serio acerca de los tiempos que demoran las personas de una ciudad en llegar a su trabajo ¿Cuál de las siguientes acciones permitirá obtener una muestra que sea representativa y por tanto válida para hacer conclusiones científicas?

1. Pararme en una esquina y encuestar al azar a cada persona que transite por ahí un cierto día.
2. Encuestar al azar a un grupo de personas que viven sólo en el sector oriente de la ciudad.
3. Como soy una persona muy popular, que mi encuesta tenga presente a personas conocidas que tengo en cada barrio de la ciudad.
4. Que mi encuesta considere a algunas personas seleccionadas al azar y que sean de cada sector de la ciudad

Respuesta: Letra d). ¿Por qué? Porque, la segmentación natural de la ciudad es Norte, Sur, Poniente y Oriente y el investigador respetó elegir personas de todos estos sectores (no dejó a ninguno afuera) y tal selección no fue arbitraria (fue completamente al azar). Asi que hemos visto que no basta con tomar cualquier muestra que se me ocurra, debe respetar el principio de representatividad.

**Ejercicio 1:** Al considerar el estudio 1 acerca de los intereses de lectura de todos los estudiantes de enseñanza media de la ciudad :

1. ¿Cuál es la población?
2. Todos los estudiantes de la ciudad de Chillán desde básica hasta 4to medio
3. Todos los estudiantes universitarios de la ciudad de Chillán
4. Todos los estudiantes de enseñanza media de la ciudad de Chillán
5. ¿Cómo debería haber sido tomada la muestra representativa de este estudio?
6. Haber seleccionado a todos los estudiantes de enseñanza media de la ciudad de Chillán
7. Haber hecho un proceso al azar donde se tomen en cuenta estudiantes de cada colegio de la ciudad de Chillán
8. Haber seleccionado a todos los estudiantes de la ciudad de Chillán que son parte de las directivas de sus respectivos colegios.

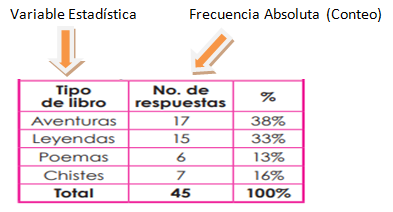
Ahora que ya hemos visto los conceptos básico y cómo se debe tomar una muestra representativa para que mi estudio o investigación aporte conclusiones científicamente válidas y confiables, veamos cómo se ordena y se presenta la información para poder comunicarme con las personas a las cuales deseo informar acerca de mis hallazgos.

|  |
| --- |
| **Estudio 2**: Supongamos que un grupo de estudiantes de enseñanza media de un colegio de la ciudad de Chillán desea emprender un proceso investigativo científico. La inquietud de este grupo se formula a partir de la siguiente pregunta ¿Cuáles son los intereses de lectura de todos los estudiantes del establecimiento? Como les es muy difícil encuestar a todos los estudiantes del colegio que tiene 900 alumnos, deciden trabajar con una muestra representativa de 45 estudiantes con el fin de inferir o emitir conclusiones que sea válida para todo el colegio. |

Los datos salidos de la aplicación de la encuesta en el curso fueron los siguientes:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Chiste | Leyenda | Leyenda | Poema | Leyenda | Chiste | Aventura | Aventura | Chiste |
| Leyenda | Leyenda | Poema | Poema | Aventura | Aventura | Poema | Aventura | Leyenda |
| Chiste | Leyenda | Poema | Aventura | Aventura | Poema | Leyenda | Leyenda | Leyenda |
| Leyenda | Leyenda | Aventura | Aventura | Leyenda | Aventura | Aventura | Leyenda | Leyenda |
| Aventura | Chiste | Aventura | Aventura | Aventura | Chiste | Aventura | Aventura | Chiste |

* Para ordenar los datos, estos deben estar dispuestos en una tabla estadística con la variable de interés (1er columna) y la frecuencia absoluta o recuento (2da columna)



Nota: La tabla estadística se puede enriquecer con una 3ra columna que da cuenta de las frecuencias porcentuales.

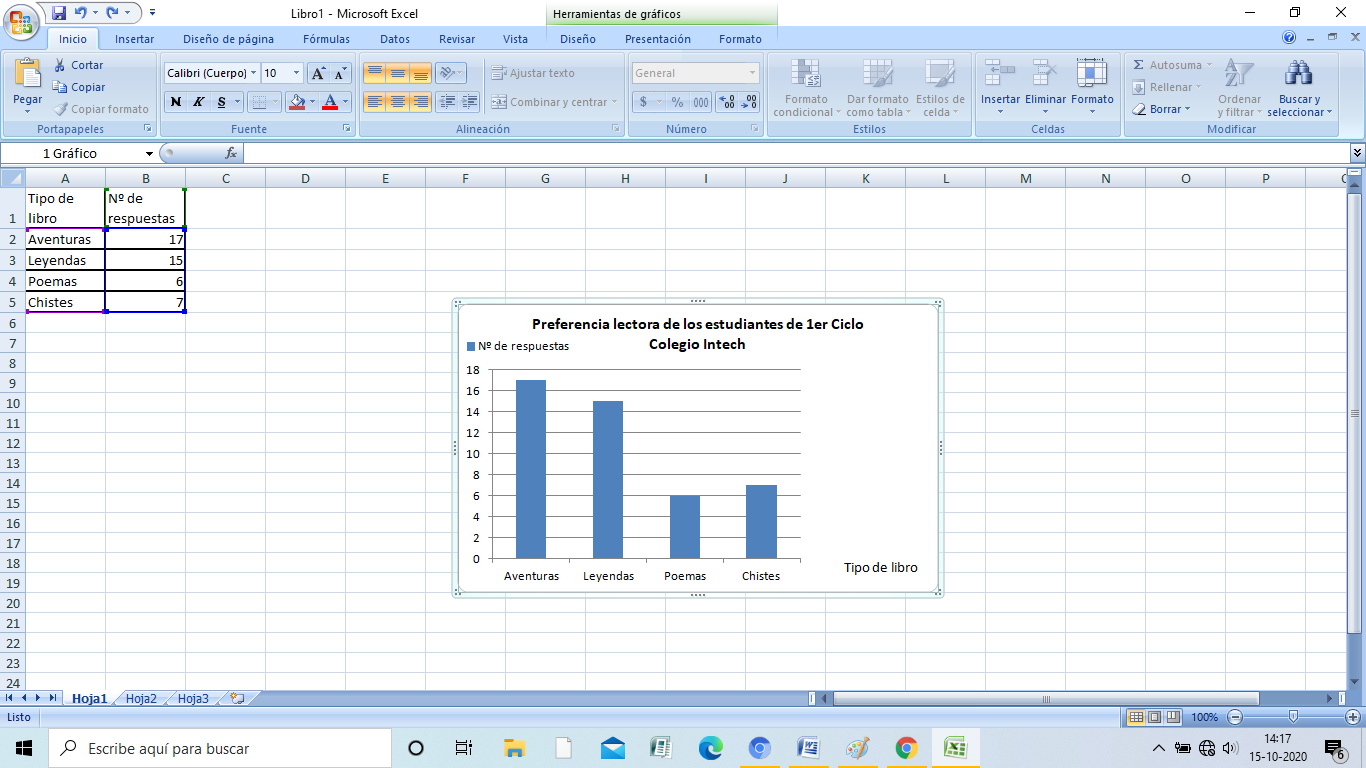


A modo de ilustración, para comprender cómo se obtuvo el porcentaje de estudiantes que gustan leer libros de Aventuras es del 38%, aplicamos la fórmula anterior de la siguiente manera:

1. %(Aventuras) = =

Nota: Al dividir 17 entre 45, da como resultado 0,3777777777…. (decimal infinito). Es suficiente para efectos de un registro sencillo trabajar hasta con 3 cifras decimales. Por eso se registró simplemente 0,377. Tener en cuenta por la ley del redondeo que

4ª Si queremos visualizar la información de la tabla estadística es muy bueno realizar un gráfico. Los más sencillos son los Gráficos de Barras



Nota: Todo gráfico para que sea estadístico debe llevar título y cada eje con los respectivos rótulos

**¡A poner en práctica lo aprendido!**

**PROBLEMA:** Un grupo de 3 estudiantes hicieron una encuesta para recolectar información acerca del tipo de redes sociales que usan con mayor frecuencia los estudiantes del Colegio Intech de la ciudad de Chillán durante la semana. Para ello, seleccionan una muestra de 16 estudiantes Los datos arrojados son los siguientes:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Facebook | Instagram | Instagram | Facebook | Whatsapp | Whatsapp |
| Facebook | Whatsapp | Whatsapp | Whatsapp | Intagram | Intagram |
| Whatsapp | Facebook | Whatsapp | Instagram | Instagram | Twiter |
| Whatsapp | Whatsapp | Instagram | Twitter | Facebook | Whatsapp |

1. ¿Cuál es la Población y Variable estadísticas (Mencionarlas)
2. ¿Cómo debió haber sido tomada la muestra para que esta sea tenida en cuenta como válida y confiable? Explique.
3. Construir una tabla estadística similar al del ejemplo anterior con sus frecuencias absolutas y porcentuales
4. Realizar un gráfico de barras estadístico con título incluido y rótulos (nombres) en ambos ejes vertical y horizontal