



ESTADÍSTICA – CE86
Actividad de Aprendizaje N°1

SEMANA 1, SESIÓN 2

Logro : El estudiante será capaz de construir y analizar tablas de frecuencias y gráficos para variables cualitativas.

Duración : 110 minutos

Temario:

- Tabla de frecuencias para variables cualitativas en Excel
- Gráfico de barras en Excel
- Gráfico circular en Excel
- Gráfico de Pareto

La empresa *Pradera S.A.*, fabricante de productos lácteos, cuenta actualmente con 4860 trabajadores. Para la aplicación efectiva de una filosofía de administración para la calidad total (TQM) en toda la compañía e incrementar así la productividad, el consejo de directores de la empresa ha puesto en marcha un estudio del perfil de los trabajadores para medir su satisfacción con el trabajo. Como parte del estudio se tomó una encuesta a 185 empleados elegidos al azar. El modelo de encuesta tomado se presenta a continuación:

1. Sexo:	<input type="checkbox"/> Femenino	<input type="checkbox"/> Masculino
2. Edad:	_____	
3. Posición en la empresa		
	<input type="checkbox"/> Gerencial	<input type="checkbox"/> Profesional
	<input type="checkbox"/> Apoyo adm.	<input type="checkbox"/> Servicios
	<input type="checkbox"/> Técnico/ventas	<input type="checkbox"/> Producción
	<input type="checkbox"/> Obrero	
4. Años en la empresa:	_____	
5. Ingresos anuales personales netos (en soles) el año pasado:	_____	
6. Ingresos familiares totales netos (en soles) el año pasado:	_____	
7. ¿Cuántas veces ha sido promovido?	_____	
8. En los siguientes 3 años. ¿Qué tan probable es que sea promovido?		
	<input type="checkbox"/> Muy probable	<input type="checkbox"/> Probable
	<input type="checkbox"/> Improbable	<input type="checkbox"/> No está seguro
	<input type="checkbox"/> Muy improbable	
9. Las oportunidades de obtener una ascenso, ¿Son mejores o peores para personas de su género?		
	<input type="checkbox"/> Mejores	<input type="checkbox"/> Peores
	<input type="checkbox"/> No influye el genero	
10. ¿Cuántas capacitaciones tiene por parte de la empresa?	_____	
11. ¿Rechazaría otro trabajo de mejor paga para quedarse en Green S.A.?		
	<input type="checkbox"/> Muy probable	<input type="checkbox"/> Probable
	<input type="checkbox"/> Improbable	<input type="checkbox"/> No está seguro
	<input type="checkbox"/> Muy improbable	

Para desarrollar los siguientes procedimientos considere la información proporcionada en la base de datos *CE86Lab_Semana1_Sesión2.xls*

Tabla de frecuencias para variables cualitativas en Excel

- Asegúrese que cada columna represente una variable en estudio.
- Ubique el cursor en cualquier celda de los datos.
- Haga clic en la opción **Insertar** de la barra de menú.
- Seleccione **Tabla dinámica** y haga clic en **Aceptar**,
- Arrastre la variable de la cual desea el cuadro a la zona de **Etiquetas de fila** y también a la zona de **Σ Valores**.
- Copie la tabla sin incluir los títulos, en otra celda.
- Calcule la frecuencia relativa h_i
- **Elabore una tabla de frecuencias para analizar la variable “Función en la empresa”.**

Gráfico de barras en Excel

- Seleccione las columnas de categorías de la variable y de la frecuencia absoluta o relativa. Use la tecla **Ctrl** si necesita seleccionar celdas no contiguas.
- Haga clic en la opción **Insertar** de la barra de menú y active el icono **Columnas**. Seleccione la opción **Columna** y presione **Aceptar**.
- Haga doble clic en el área del gráfico para configurar la presentación en la opción **DISEÑO: Título de gráfico, Rótulo del eje o Etiquetas de datos**
- **Elabore un gráfico de barras para analizar la variable “Función en la empresa”.**

Gráfico circular en Excel

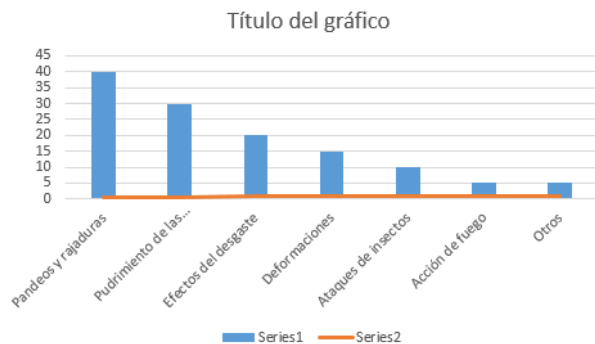
- Seleccione las columnas de la variable y la de frecuencia absoluta o relativa.
- Haga clic en la opción **Insertar** de la barra de menú y active el icono **Circular**. Seleccione la opción **Circular** y presione **Aceptar**.
- Haciendo doble clic en el área del gráfico, aparecerá una pestaña de **DISEÑO** para la configuración adecuada.
- **Elabore un gráfico circular para analizar la variable “Función en la empresa”.**

Gráfico de Pareto

- Construya la tabla de frecuencias: Ordenando las categorías en forma descendente respecto de la frecuencia absoluta simple.
- La categoría “Otros” es colocada en la última posición. No importa cuán grandes sea.
- Determine los valores de las columnas f_i , h_i y H_i .
- Seleccione simultáneamente las columnas f_i y H_i .

- Elaborada la tabla de frecuencias, seleccione la columna de categorías, la columna f_i , CTRL, columna H_i

Defectos	f_i	h_i	H_i	$H_i\%$
Pandeos y rajaduras	40	0.32	0.32	32
Pudrimiento de las piezas	30	0.24	0.56	56
Efectos del desgaste	20	0.16	0.72	72
Deformaciones	15	0.12	0.84	84
Ataques de insectos	10	0.08	0.92	92
Acción de fuego	5	0.04	0.96	96
Otros	5	0.04	1	100
Total	125	1		



- Del menú principal elegir “Insertar”, “gráficos recomendados”, “Todos los gráficos”, “Cuadro combinado”

- Luego, doble clic sobre la línea horizontal, elegir “Eje secundario”
- Doble clic sobre el eje vertical izquierdo: Máximo = Frecuencia total (n), Mínimo = 0
- Doble clic sobre el eje vertical derecho: Máximo = 1, Mínimo = 0
- Finalmente se debe configurar el título principal y los títulos de los ejes verticales y horizontal

Gráfico de Pareto

La empresa de cueros Andina S.A. ha detectado problemas en el almacenamiento de uno de sus lotes. El área de calidad de la empresa, con el objetivo de analizar estos problemas y buscar una pronta solución, separó las piezas defectuosas y seleccionó al azar una muestra de ellas. La Gerencia desea identificar los principales problemas de almacenamiento para tomar medidas correctivas inmediatas. ¿Qué problemas deberán priorizarse en un 70%? Use la base de datos correspondiente.

Ejercicios propuestos:

- Elabore una tabla de frecuencias para analizar la variable “Función en la empresa”.
- Interprete la frecuencia simple y relativa de la tercera categoría.
- Elabore los gráficos de barras y circular para analizar la variable “Función en la empresa”.
- Elabore un gráfico de barras y circular para analizar la variable “Relación con la gerencia”.
- Elabore un gráfico de Pareto para la variable “Tipo de problema”