



Nombre de la asignatura

Investigación de mercados

3^{er} semestre

Clave:

LIC 9141213 / TSU 10142313

Unidad 3. Procesamiento de la información



División de Ciencias
Sociales y Administrativas

Investigación de mercados

Unidad 3. Procesamiento de la información

Contenido nuclear



Índice

| | |
|-------------------------------------|----|
| Introducción | 2 |
| Preparación de los datos | 4 |
| Registro de datos | 6 |
| Codificación | 6 |
| Tabulación | 10 |
| Análisis de la información | 17 |
| Análisis univariado | 24 |
| Análisis multivariado..... | 34 |
| Informe de la investigación | 44 |
| Diseño del informe | 44 |
| Resumen ejecutivo | 46 |
| Recomendaciones y sugerencias | 47 |
| Autoevaluación | 49 |
| Cierre..... | 50 |
| Fuentes de consulta | 51 |

Investigación de mercados

Unidad 3. Procesamiento de la información

Contenido nuclear

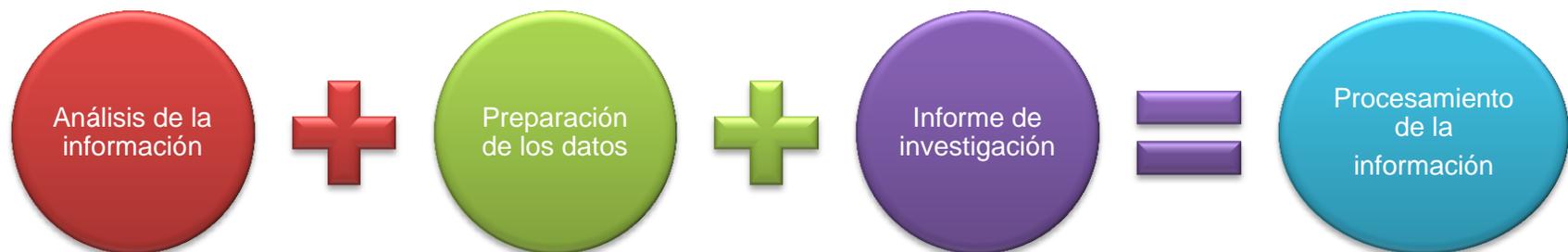


Introducción

Para continuar desarrollando el estudio de mercado cuantitativo basado en una encuesta o cuestionario, es necesario procesar la información que ya se levantó, una vez que se tenga la información procesada se procederá a hacer análisis y, con ello, se establecerán las conclusiones y propuestas mercadológicas correspondientes que resolverán las problemáticas planteadas.

La importancia del procesamiento de la información radica en que esta técnica permite la recolección de los datos en bruto, que se evalúan y ordenan, para obtener información útil. Por tanto, una vez que ya has determinado tu instrumento de recopilación de datos, en esta unidad se abordará, en primera instancia, la preparación de los datos, es decir, el registro, la codificación y la tabulación. En segunda instancia, se abordarán los contenidos que te permitirán conocer la estadística descriptiva para el análisis univariado y multivariado de los datos, apoyándote de diferentes programas de cómputo para una investigación de mercados. Finalmente, se presentará cómo realizar un informe y resumen ejecutivo que contenga todos los elementos de un proyecto de investigación de mercados, para exponerlo ante los encargados de una organización.

Esquema 1. Fases del procesamiento de la información



Investigación de mercados

Unidad 3. Procesamiento de la información

Contenido nuclear



Los contenidos están desarrollados en forma breve, lo que te da la oportunidad de complementar tus conocimientos con una investigación en la web, donde encontrarás videos, textos y artículos que se relacionan con los contenidos que se abordan en cada actividad, con la Evidencia de aprendizaje. Todo lo anterior propicia que desarrolles la competencia específica de esta unidad.

En la presente unidad, obtendrás los conocimientos para preparar los datos en el instrumento de investigación, el análisis de la información y el informe de la investigación. Estos conocimientos te permitirán sustentar las bases para identificar la óptima distribución de productos y servicios.



Preparación de los datos

De acuerdo con lo que plantea Benassini (2001), aunque se aplique el mejor de los diseños de investigación y el cuestionario mejor elaborado, no servirán de nada si la preparación de los datos no se hace de una forma profesional. La preparación de los datos tiene el propósito de sistematizar la información obtenida de la muestra, a través de un proceso lógico como se muestra en el siguiente esquema:

Esquema 2. Proceso de preparación de los datos

Fuente: de acuerdo con Malhotra (2008)



A continuación, se explican los elementos que intervienen en el proceso de preparación de los datos (Malhotra, 2008):

- **Verificación del cuestionario:** según lo propuesto por Arroyo (2009) esta etapa consiste en comprobar que el cuestionario esté completo y que las encuestas sean de calidad; para esto, es necesario el trabajo de campo, esto se refiere a la serie de pasos que te permiten recopilar de manera ordenada, coordinada y clara los datos de la muestra. Dicho trabajo lo realizan los encuestadores (entrevistadores), por lo que deben estar capacitados de manera apropiada.

Investigación de mercados

Unidad 3. Procesamiento de la información

Contenido nuclear



- **Revisión:** se examinan los cuestionarios, con el objeto de aumentar su fidelidad y precisión. Dicho proceso consiste en verificar si existen respuestas ilegibles, incompletas o ambiguas.
- **Codificación:** se refiere a la asignación de un código, para representar la respuesta específica a una pregunta concreta del cuestionario.
- **Transcripción:** consiste en transcribir los datos de los cuestionarios directamente en la base de datos.
- **Depuración de los datos:** comprende la verificación de la congruencia de los datos y el tratamiento de las respuestas faltantes; si hay datos faltantes o diferentes a los códigos asignados, se deben corregir para su tabulación.
- **Elección de la estrategia de análisis:** su finalidad es brindar información basada en el estudio de la investigación, considerando el problema, diseño, escalas de medición y técnicas estadísticas.

Para poder tener una excelente codificación de los datos, es necesario haber realizado en forma correcta el proceso de preparación de los datos, para, posteriormente, realizar el registro de los mismos, para lo que se recomienda revisar la información siguiente.

Investigación de mercados

Unidad 3. Procesamiento de la información

Contenido nuclear



Registro de datos

En la investigación de mercados, se denomina registro de datos (transcripción de datos) al proceso de revisar, corregir y clasificar los datos recopilados, para que sean: precisos, completos, correctos y compatibles con la tabulación. Registrar de forma adecuada la información permite detectar problemas como respuestas incompletas o indicios de que la aplicación no fue correcta.

Retomando a Jany (2009) se dice que si la persona que registra los datos ignora la manera de clasificar alguna respuesta que la desconcierta, por lo general, la clasifica en la categoría de **no sé** o **sin respuesta**, para evitar una interpretación errónea de la respuesta.

A continuación, se explica el proceso codificación de datos una vez que fueron recopilados y revisados adecuadamente.

Codificación

Según Malhotra (2008, 404), la codificación significa asignar un código numérico a cada respuesta de las preguntas del cuestionario. Para la codificación es necesario tener una matriz de datos, que es una sección rectangular con filas y columnas.

Una forma de ingresar correctamente los datos es con el apoyo de *software* (OpenOffice.org, Excel de Office, etcétera), que destina columnas para las preguntas y donde cada fila tiene los datos de un cuestionario.

Los datos codificados se organizan en campos, que son un conjunto de caracteres (un carácter es un sólo número, letra o símbolo especial, como un signo de interrogación) que representa un solo tipo de datos.

Investigación de mercados

Unidad 3. Procesamiento de la información

Contenido nuclear



Para fines de la codificación de datos, se considera el concepto de registro como un conjunto de campos relacionados. Los datos de un entrevistado están contenidos en un solo registro, y el concepto de archivo, como un conjunto de registros relacionados, tiene una estructura definida.

Ejemplo: con el fin de conocer si los estudiantes cuentan con equipo de cómputo, se aplica el siguiente instrumento de diagnóstico.

a) Sexo

1. Masculino ()
2. Femenino ()

b) ¿Cuál es tu edad?

1. De 18 a 20
2. De 21 a 25
3. De 26 a 30
4. De 31 a 35
5. Más de 35

Investigación de mercados

Unidad 3. Procesamiento de la información

Contenido nuclear



c) Grado de estudios

1. Secundaria
2. Preparatoria
3. Licenciatura
4. Maestría
5. Otro

d) ¿En tu casa tienes computadora?

1. Sí
2. No

Como se puede observar, se le asigna un código numérico a cada una de las respuestas, pues servirá para la captura de los datos, por tanto, **cada pregunta representa un campo** y **cada respuesta equivale un registro**, de tal forma que, si se encuesta a cinco personas, se obtienen cinco registros que, una vez registrados y almacenados, **conforman un archivo**.

Investigación de mercados

Unidad 3. Procesamiento de la información

Contenido nuclear



Para codificar la información en un procesador especializado, los datos obtenidos se agregan como se muestra a continuación:

- En la celda A3, se coloca “Registro1”, seguir el mismo procedimiento hasta llegar a la celda A7, como se muestra en el esquema 3.
- En la celda B2, se coloca “Sexo”, que identifica a la pregunta 1.
- En la celda C2, se coloca “Edad”, que identifica a la pregunta 2.
- En la celda D2, se coloca “G_Estudios”, que identifica a la pregunta 3.
- En la celda E2, se coloca “Computadora”, que identifica a la pregunta 4.

El archivo quedaría conformado como se muestra a continuación:

COLUMNAS / PREGUNTAS

| | A | B | C | D | E |
|---|-----------|---------------|-------------|-------------------|--------------------|
| 1 | | CAMPOS | | | |
| 2 | | SEXO | EDAD | G_ESTUDIOS | COMPUTADORA |
| 3 | REGISTRO1 | | | | |
| 4 | REGISTRO2 | | | | |
| 5 | REGISTRO3 | | | | |
| 6 | REGISTRO4 | | | | |
| 7 | REGISTRO5 | | | | |

FILAS / RESPUESTAS

ARCHIVO

Formato de codificación de datos

Fuente: captura del programa Excel de Office.

Investigación de mercados

Unidad 3. Procesamiento de la información

Contenido nuclear



Una vez que se tiene la codificación de los datos, se realiza la tabulación.

Tabulación

La tabulación es una operación técnica que exige tiempo y dinero, elementos que se deben considerar, ya que, en el caso de tratarse de muestras grandes, resultan determinantes para los costos totales de la investigación de mercados; por lo cual los costos deben planificarse con detalle.

La tabulación consiste en contar el número de aspectos que corresponden a las categorías establecidas en la codificación.

La tabulación se puede realizar de forma manual o mecánica.

- **Manual:** recomendable cuando es un número pequeño de datos para contabilizar.
- **Mecánica:** consiste en transferir los cuestionarios o las hojas de codificación. Actualmente se hace de forma sistematizada, utilizando diversas paqueterías, la más recurrente es Excel de Office.

Durante la tabulación también se realiza la **depuración de datos**. Esta acción comprende la verificación de la congruencia de los datos y el tratamiento de las respuestas faltantes, si hay datos impropios (es decir, datos faltantes o diferentes a los códigos asignados que se deben modificar para la tabulación), se deben corregir, todo esto de acuerdo con lo que plantea Malhotra (2008) al respecto.

Investigación de mercados

Unidad 3. Procesamiento de la información

Contenido nuclear



Al detectar datos faltantes, habrá que decidir si:

- Se reemplaza el dato con un valor neutro.
- Se reemplaza con una respuesta atribuida.
- Se elimina el caso completo.

Continuando con el ejemplo de las computadoras, se muestran las respuestas de cinco personas encuestadas con la tabulación realizada:

| | SEXO | | EDAD | | | | | Grado de estudios | | | | | ¿En tu casa tienes computadoras? | |
|----------|-----------|----------|------------|------------|------------|------------|-----------|-------------------|--------------|--------------|----------|------|----------------------------------|----|
| | 1 | 2 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 |
| | Masculino | Femenino | De 18 a 20 | De 21 a 25 | De 26 a 30 | De 31 a 35 | Más de 35 | Secundaria | Preparatoria | Licenciatura | Maestría | Otro | Sí | No |
| Persona1 | X | | X | | | | | X | | | | | X | |
| Persona2 | X | | | X | | | | | X | | | | | X |
| Persona3 | | X | | | X | | | | | X | | | X | |
| Persona4 | X | | | X | | | | | X | | | | | X |
| Persona5 | | X | | | | X | | | | X | | | X | |

Registro de la codificación de datos

Fuente: captura del programa Excel de Office.

Investigación de mercados

Unidad 3. Procesamiento de la información

Contenido nuclear



Se puede observar la codificación de las respuestas representadas con el símbolo **X**. Al tabularlos, quedan como el siguiente esquema.

| | A | B | C | D | E |
|---|-----------|---------------|-------------|-------------------|--------------------|
| 1 | | CAMPOS | | | |
| 2 | | SEXO | EDAD | G_ESTUDIOS | COMPUTADORA |
| 3 | REGISTRO1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 4 | REGISTRO2 | 1 | 2 | 2 | 2 |
| 5 | REGISTRO3 | 2 | 3 | 3 | 1 |
| 6 | REGISTRO4 | 1 | 2 | 2 | 2 |
| 7 | REGISTRO5 | 2 | 4 | 3 | 1 |

Tabulación de datos

Fuente: captura del programa Excel de Office.

A partir de la tabulación de los datos, se elabora una serie de **gráficas** que puede representar cada categoría, ésta traduce datos numéricos en recursos gráficos, que permite la lectura de la muestra recolectada, de tal modo que esos datos se puedan relacionar, interpretar y analizar.

Investigación de mercados

Unidad 3. Procesamiento de la información

Contenido nuclear



Cada gráfica debe incluir:

- Número de figura

Gráfica #

- Título

Análisis de comportamiento del consumidor

- Leyendas explicativas

Preguntas / Respuestas

- Fuente y nota al pie

Información retomada del estudio xxxx

Investigación de mercados

Unidad 3. Procesamiento de la información

Contenido nuclear

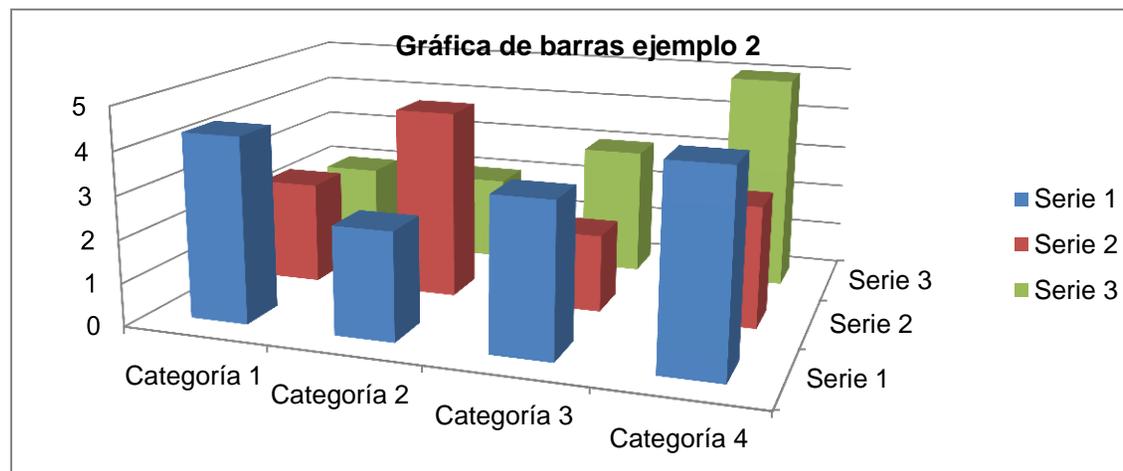


Dependiendo del análisis a realizar, se utilizarán los siguientes tipos de gráficas que sugiere Arroyo (2009), pudiendo retomar otras:

- **Gráfica de barras:** muestra los cambios en la variable dependiente (una vez más en el eje vertical) a intervalos discretos de la variable independiente (en el eje horizontal). La gráfica de barras subdividida es muy similar a la gráfica de estratos, pues muestra la composición de toda la cantidad. La gráfica de barras múltiple muestra de qué manera se relacionan las variables múltiples con la variable primaria.



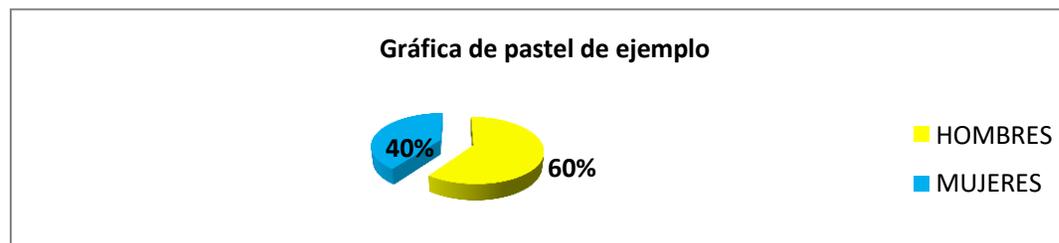
Fuente: retomado del estudio "X"



Fuente: datos de ejemplo.

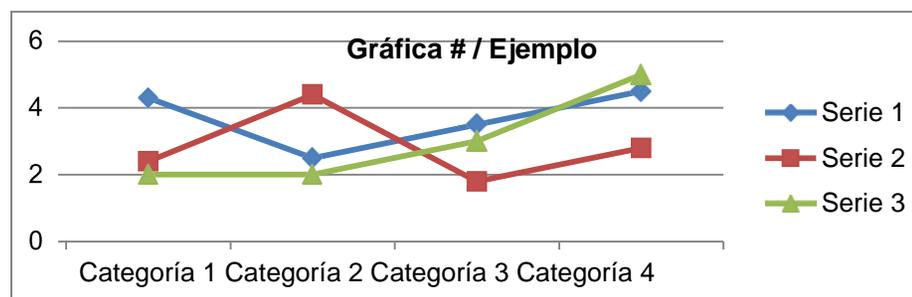


- **Gráfica de pastel:** es la más usual, muestra la composición de una cantidad total, en un momento en particular. El redactor no debe tratar de incluir demasiadas rebanadas pequeñas, el máximo es alrededor de seis. Las empresas utilizan con frecuencia la gráfica de pastel para mostrar cómo se emplearon las ganancias o la composición de las ventas.



Fuente: elaboración propia.

- **Gráfica de líneas:** es útil para mostrar la relación de una variable con otra, la variable dependiente se muestra en el eje vertical y la variable independiente en el eje horizontal. La gráfica de líneas múltiples muestra la relación de más de una variable dependiente con la variable independiente. Es necesario que las líneas para cada variable estén en colores o patrones contrastantes y deben designarse en forma clara.



Fuente: datos tomados de encuestas propias.

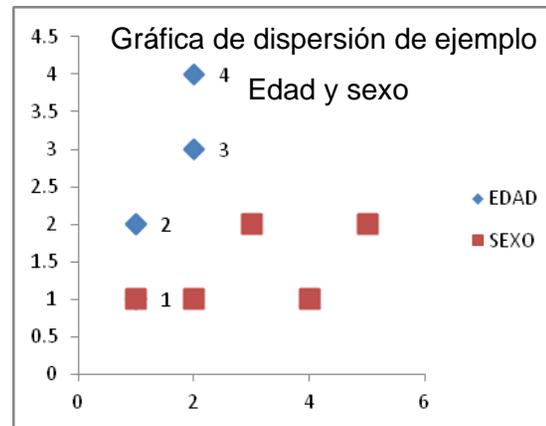
Investigación de mercados

Unidad 3. Procesamiento de la información

Contenido nuclear



- **Gráfica de dispersión:** es útil para mostrar la correlación que existe entre una variable y otra.



Fuente: elaboración propia.



Análisis de la información

Una vez que se ha codificado y tabulado la información recopilada, se procede a realizar su respectivo análisis del cual se distinguen dos tipos: **univariado y multivariado**.

Para continuar, se requiere trabajar la información que se ha tabulado, es decir, realizar un **proceso básico de preparación de datos** que, según el ejemplo que se desarrolló en el punto anterior, sería el que se presenta a continuación.

Los pasos que se deben realizar son los siguientes:

1. En la celda A7, colocar “Contar 1” que corresponde a las respuestas 1.
2. En la celda A8, colocar “Contar 2” que corresponde a las respuestas 2.
3. En la celda A9, colocar “Contar 3” que corresponde a las respuestas 3.
4. En la celda A10, colocar “Contar 4” que corresponde a las respuestas 4.

Investigación de mercados

Unidad 3. Procesamiento de la información

Contenido nuclear



| | A | B | C | D | E |
|----|-----------|------|------|------------|-------------|
| 1 | | SEXO | EDAD | G_ESTUDIOS | COMPUTADORA |
| 2 | REGISTRO1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 3 | REGISTRO2 | 1 | 2 | 2 | 2 |
| 4 | REGISTRO3 | 2 | 3 | 3 | 1 |
| 5 | REGISTRO4 | 1 | 2 | 2 | 2 |
| 6 | REGISTRO5 | 2 | 4 | 3 | 1 |
| 7 | CONTAR 1 | 3 | 1 | 1 | 3 |
| 8 | CONTAR 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 9 | CONTAR 3 | | 1 | 2 | |
| 10 | CONTAR 4 | | 1 | | |

Contar respuestas (resultados)

Fuente: captura del programa Excel de Office.

A continuación, usaremos la fórmula “CONTAR.SI”, que nos solicita el formato “(rango,criterio)”, su función consiste en contar las celdas en el rango que coinciden con la condición dada, es decir, va a contar a las personas que seleccionaron la respuesta1, respuesta2, respuesta3 y respuesta4, para cada pregunta.

Investigación de mercados

Unidad 3. Procesamiento de la información

Contenido nuclear



CONTAR.SI (función CONTAR.SI)

Usa CONTAR.SI una de las funciones estadísticas, para contar el número de celdas que cumplen un criterio por ejemplo, para contar el número de veces que una ciudad determinada aparece en una lista de clientes.

Sintaxis

CONTAR.SI(rango;criterio)

Por ejemplo:

- + =CONTAR.SI(A2:A5;"manzanas")
- + =CONTAR.SI(A2:A5;A4)

| Nombre del argumento | Descripción |
|------------------------|---|
| Rango (obligatorio) | El grupo de celdas que desea contar. Rango puede contener números, matrices o referencias que contengan números. Se omiten los valores en blanco o de texto. Obtenga información sobre cómo seleccionar rangos en una hoja. |
| Criterio (obligatorio) | Número, expresión, referencia de celda o cadena de texto que determina las celdas que se van a contar. Por ejemplo, puede usar un número como 32, una comparación como ">32", una celda como B4 o una palabra como "manzanas". CONTAR.SI usa sólo un criterio. Use CONTAR.SI.CONJUNTO si desea usar varios criterios. |

| | A | B | C | D | E |
|---|----------------------------|---|---|---|---|
| 1 | =CONTAR.SI(rango,criterio) | | | | |
| 2 | | | | | |
| 3 | | | | | |

Función CONTAR.SI

Fuente: capturas del programa Excel de Office.

Si se emplea la fórmula "CONTAR.SI(rango,criterio)", que cuenta las celdas en el rango de la condición dada, se coloca lo siguiente:

- En la celda B7 escribir **=CONTAR.SI(B2:B6,1)** significa que, en el rango de B2 a B6, contará cuántos "1" existen, es decir, cuántas personas son del sexo masculino, de acuerdo con la codificación que se usó.
- En la celda B8 escribir **=CONTAR.SI(B2:B6,2)** significa que, en el rango de B2 a B6, contará cuántos "2" existen, lo que se interpreta como: cuántas personas son del sexo femenino (si se codificó 2 = femenino).

Investigación de mercados

Unidad 3. Procesamiento de la información

Contenido nuclear



Se puede observar en la siguiente imagen la fórmula para cada variable, lo que depende del número de respuestas, por ejemplo, para la edad que tiene, la fórmula = **CONTAR.SI(B2:B6,4)** significa que, en el rango de B2 a B6, contará cuántos “4” existen; es decir, cuántas personas tienen edad de 31 a 35 años, dado que se codificó con ese valor.

Este procedimiento debe repetirse para cada variable, tal como se muestra a continuación.

| | A | B | C | D | E |
|----|-----------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| 1 | | SEXO | EDAD | G_ESTUDIOS | COMPUTADORA |
| 2 | REGISTRO1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 3 | REGISTRO2 | 1 | 2 | 2 | 2 |
| 4 | REGISTRO3 | 2 | 3 | 3 | 1 |
| 5 | REGISTRO4 | 1 | 2 | 2 | 2 |
| 6 | REGISTRO5 | 2 | 4 | 3 | 1 |
| 7 | CONTAR 1 | =CONTAR.SI(B2:B6,1) | =CONTAR.SI(C2:C6,1) | =CONTAR.SI(D2:D6,1) | =CONTAR.SI(E2:E6,1) |
| 8 | CONTAR 2 | =CONTAR.SI(B2:B6,2) | =CONTAR.SI(C2:C6,2) | =CONTAR.SI(D2:D6,2) | =CONTAR.SI(E2:E6,2) |
| 9 | CONTAR 3 | | =CONTAR.SI(C2:C6,3) | =CONTAR.SI(D2:D6,3) | |
| 10 | CONTAR 4 | | =CONTAR.SI(C2:C6,4) | | |

Contar respuestas (fórmulas)

Fuente: captura del programa Excel de Office.

Investigación de mercados

Unidad 3. Procesamiento de la información

Contenido nuclear



Para graficar la información que se encuentra debidamente tabulada, se siguen los siguientes pasos, en el caso del ejemplo que se ha trabajado.

1. Se selecciona la celda B1, presionando la tecla Ctrl se da clic para seleccionar las celdas B7:B8.

| 1 | | SEXO | EDAD | G_ESTUDIOS | COMPUTADORA |
|----|-----------|------|------|------------|-------------|
| 2 | REGISTRO1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 3 | REGISTRO2 | 1 | 2 | 2 | 2 |
| 4 | REGISTRO3 | 2 | 3 | 3 | 1 |
| 5 | REGISTRO4 | 1 | 2 | 2 | 2 |
| 6 | REGISTRO5 | 2 | 4 | 3 | 1 |
| 7 | CONTAR 1 | 3 | 1 | 1 | 3 |
| 8 | CONTAR 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 9 | CONTAR 3 | | 1 | 2 | |
| 10 | CONTAR 4 | | 1 | | |

Celdas seleccionadas

Fuente: captura del programa Excel de Office.

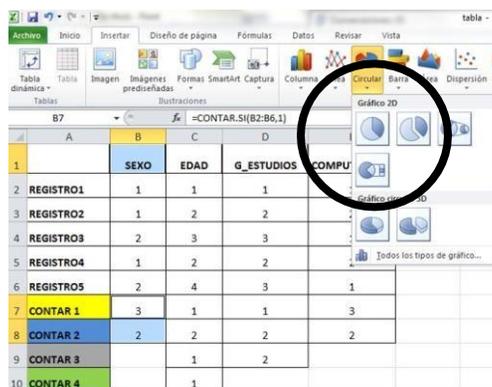
Investigación de mercados

Unidad 3. Procesamiento de la información

Contenido nuclear



- Se busca en el menú superior la opción de *Insertar-Insertar gráfica* y se selecciona la adecuada, respecto a los tipos de gráficas que se revisaron. En este caso, se selecciona una circular o de pastel.



Insertar gráfica

Fuente: captura del programa Excel de Office.

Y se genera una gráfica como la que se muestra a continuación:



Gráfica generada con los datos seleccionados

Fuente: captura del programa Excel de Office.

Investigación de mercados

Unidad 3. Procesamiento de la información

Contenido nuclear



Es importante que en una gráfica se incluyan los datos con los cuales se elaboró, esto con el fin de tener claro qué se está representando y bajo qué valores. Para modificar la gráfica, hay que seleccionarla y utilizar el menú que aparece en la parte superior.



Menú Herramientas de gráficos

Fuente: captura del programa Excel de Office.

Una vez realizado el **proceso básico de preparación de los datos**, es necesario decidir qué herramientas estadísticas se utilizarán para analizar los datos, esto se puede hacer por análisis univariado y multivariado, los cuales se explican a continuación.

Investigación de mercados

Unidad 3. Procesamiento de la información

Contenido nuclear



Análisis univariado

El primer aspecto que se debe aclarar son los objetivos del análisis, que refiere al número de variables que el investigador desea analizar.

Una variable individual recibe el nombre de análisis univariado de acuerdo con lo que proponen Kinneer y Taylor (2000).

Para ello se utilizará la siguiente clasificación inspirada en lo propuesto por Kinneer y Taylor (2000), Malhotra (2008) y Hernández (2010):

- **Análisis a través de estadística descriptiva:** consiste en proporcionar medidas de resumen de los datos contenidos en todos los elementos de la muestra.
- **Análisis de variabilidad:** indica la dispersión de la distribución.

En lo que respecta a la estadística descriptiva, se usan las medidas de tendencia central (estudiadas en la asignatura de Estadística básica), las cuales sirven para ubicar dentro de una escala de medición datos como la: media, mediana y moda.

Investigación de mercados

Unidad 3. Procesamiento de la información

Contenido nuclear



Media: es la medida más utilizada y puede definirse como el promedio aritmético de una distribución, es decir, la suma de todos los valores dividida entre el número de estos.

Ejemplo. Se tienen 5 mujeres con edades diferentes como se muestra a continuación:

| Mujeres | Edad |
|----------|------|
| Luisa | 23 |
| Juana | 22 |
| Teresa | 21 |
| Angélica | 23 |
| Claudia | 25 |

$$\text{Media} \frac{23+22+21+23+25}{5} = 22.8$$

Investigación de mercados

Unidad 3. Procesamiento de la información

Contenido nuclear



Mediana: según Malhotra (2008), la mediana corresponde al valor sobre el cual se encuentran la mitad de los valores y bajo el cual se localiza la otra mitad; tal como se considera en aritmética. A continuación se presenta la aplicación de esta definición.

Considerando los datos del ejemplo anterior, se colocan de manera ordenada de menor a mayor.

21, 22, 23, 23, 25



El dato que se encuentra a la mitad es el 23, por lo que este será la mediana en el ejemplo.

Si utilizamos algún *software* de cálculo para identificar la mediana, se emplea la fórmula MEDIANA como se muestra a continuación:

| C | D |
|----------|-----------------|
| MUJERES | EDAD |
| LUISA | 23 |
| JUANA | 22 |
| TERESA | 21 |
| ANGELICA | 23 |
| CLAUDIA | 25 |
| MEDIANA | =MEDIANA(D2:D6) |

| C | D |
|----------|------|
| MUJERES | EDAD |
| LUISA | 23 |
| JUANA | 22 |
| TERESA | 21 |
| ANGELICA | 23 |
| CLAUDIA | 25 |
| MEDIANA | 23 |

Cálculo de la mediana

Fuente: capturas del programa Excel de Office.

Investigación de mercados

Unidad 3. Procesamiento de la información

Contenido nuclear



Moda: corresponde al valor que ocurre con más frecuencia en la distribución de la muestra (Malhotra, 2008, 431).

Si se considera el mismo ejemplo, se tendría una moda de:

Moda = 23, 22, 21, 23, 25 el dato que se repite con mayor frecuencia es 23.

Si utilizamos una paquetería para realizar el cálculo de la moda, se emplea la fórmula de MODA.UNO o MODA, lo cual depende de la versión del programa, tal como se muestra:

| C | D | C | D |
|----------|------------------|----------|------|
| MUJERES | EDAD | MUJERES | EDAD |
| LUISA | 23 | LUISA | 23 |
| JUANA | 22 | JUANA | 22 |
| TERESA | 21 | TERESA | 21 |
| ANGELICA | 23 | ANGELICA | 23 |
| CLAUDIA | 25 | CLAUDIA | 25 |
| MODA | =MODA.UNO(D2:D6) | MODA | 23 |

Cálculo de la moda

Fuente: capturas del programa Excel de Office.

Investigación de mercados

Unidad 3. Procesamiento de la información

Contenido nuclear



Y, respecto al **análisis de variabilidad**, se usan, además, los siguientes conceptos y cálculos:

- **Rango:** es la diferencia entre los valores mayor y menor de una distribución (Malhotra, 2008, 431).

Ejemplo (si se consideran los valores del ejemplo de las edades):

$$XM - Xm = 25 - 21 = 4$$

Donde:

XM = valor máximo.

Xm = valor mínimo.

Si utilizamos una paquetería para realizar el cálculo del rango, se haría una resta, lo que quedaría de la siguiente forma:

| C | D |
|----------|--------|
| MUJERES | EDAD |
| LUISA | 23 |
| JUANA | 22 |
| TERESA | 21 |
| ANGELICA | 23 |
| CLAUDIA | 25 |
| RANGO | =D6-D4 |

| C | D |
|----------|------|
| MUJERES | EDAD |
| LUISA | 23 |
| JUANA | 22 |
| TERESA | 21 |
| ANGELICA | 23 |
| CLAUDIA | 25 |
| RANGO | 4 |

Cálculo del rango

Fuente: capturas del programa Excel de Office.

Investigación de mercados

Unidad 3. Procesamiento de la información

Contenido nuclear



Cuanto más grande sea el rango, mayor será la dispersión de los datos de una distribución.

- **Varianza:** es la desviación promedio al cuadrado de todos los valores a partir de la media (Malhotra, 2008, 431).

Considerando la media obtenida con anterioridad (22.8), la varianza quedaría de la siguiente forma si se continúa con los mismos datos del ejemplo:

$$\text{Varianza} = \sigma^2$$

$$\text{Varianza} = \frac{(23 - 22.8)^2 + (22 - 22.8)^2 + (21 - 22.8)^2 + (23 - 22.8)^2 + (25 - 22.8)^2}{5} = 1.76$$

Investigación de mercados

Unidad 3. Procesamiento de la información

Contenido nuclear



Si utilizamos un *software* para realizar el cálculo de la varianza, se utilizaría la fórmula de **VAR.P**, lo cual queda de la siguiente manera.

| C | D | C | D |
|----------|---------------|----------|------|
| MUJERES | EDAD | MUJERES | EDAD |
| LUISA | 23 | LUISA | 23 |
| JUANA | 22 | JUANA | 22 |
| TERESA | 21 | TERESA | 21 |
| ANGELICA | 23 | ANGELICA | 23 |
| CLAUDIA | 25 | CLAUDIA | 25 |
| VARIANZA | =VAR.P(D2:D6) | VARIANZA | 1.76 |

Cálculo de la varianza

Fuente: capturas del programa Excel de Office.

- **Desviación estándar:** es la raíz cuadrada de la varianza (Malhotra, 2008, 431).

Si se considera la varianza obtenida (1.76), la desviación estándar quedaría de la siguiente forma:

$$\sqrt{1.76} = 1.32 \dots$$

Investigación de mercados

Unidad 3. Procesamiento de la información

Contenido nuclear



Si utilizamos un programa para realizar el cálculo de la desviación estándar, se utilizaría la fórmula de **DESVEST.P**, por lo que el cálculo quedaría de la siguiente forma:

| C | D | C | D |
|---------------------|-------------------|---------------------|-------------|
| MUJERES | EDAD | MUJERES | EDAD |
| LUISA | 23 | LUISA | 23 |
| JUANA | 22 | JUANA | 22 |
| TERESA | 21 | TERESA | 21 |
| ANGELICA | 23 | ANGELICA | 23 |
| CLAUDIA | 25 | CLAUDIA | 25 |
| DESVIACIÓN ESTANDAR | =DESVEST.P(D2:D6) | DESVIACIÓN ESTANDAR | 1.326649916 |

Cálculo de la desviación estándar

Fuente: capturas del programa Excel de Office.

Concentrando los cálculos anteriores, respecto a los datos: 21, 22, 23, 23, 25, obtenemos lo siguiente:

Media = 22. 8

Mediana = 23

Moda = 23

Rango = 4

Varianza = 1. 76

Desviación estándar = 1. 326

Investigación de mercados

Unidad 3. Procesamiento de la información

Contenido nuclear



Para la **interpretación de las medidas de tendencia central y de variabilidad** se usará como apoyo el ejemplo de la encuesta acerca de computadoras, donde los datos ya se encuentran tabulados; así como lo aprendido en Estadística básica.

| | A | B | C | D | E |
|----|---------------------|----------|-----------|-------------|-------------|
| 1 | | SEXO | EDAD | G_ESTUDIOS | COMPUTADORA |
| 2 | REGISTRO1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 3 | REGISTRO2 | 1 | 2 | 2 | 2 |
| 4 | REGISTRO3 | 2 | 3 | 3 | 1 |
| 5 | REGISTRO4 | 1 | 2 | 2 | 2 |
| 6 | REGISTRO5 | 2 | 4 | 3 | 1 |
| 7 | MODA | 1 | 2 | 2 | 1 |
| 8 | MEDIANA | 1 | 2 | 2 | 1 |
| 9 | MEDIA | 1.319508 | 2.1689435 | 2.047672511 | 1.319507911 |
| 10 | DESVIACIÓN ESTANDAR | 0.489898 | 1.0198039 | 0.748331477 | 0.489897949 |
| 11 | VARIANZA | 0.24 | 1.04 | 0.56 | 0.24 |
| 12 | RANGO | 1 | 3 | 1 | 1 |

Cálculos estadísticos de la encuesta

Fuente: captura del programa Excel de Office.

Retomando la información y analizando los datos que resultan del cálculo estadístico, se pueden hacer análisis posteriores de una sola variable, es decir, que involucren los resultados de una sola pregunta de la encuesta.

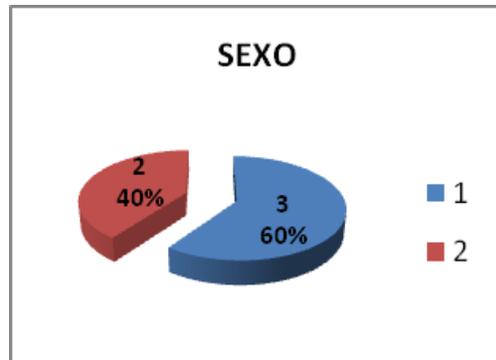
Investigación de mercados

Unidad 3. Procesamiento de la información

Contenido nuclear



Un ejemplo de análisis univariado se puede hacer con la pregunta que se usó de ejemplo para la gráfica.



Gráfica con porcentajes

Fuente: captura del programa Excel de Office.

Ejemplo de análisis univariado basado en los resultados de una encuesta y en los cálculos estadísticos.

El 60% de las personas encuestadas pertenece al sexo masculino, lo que significa que se encuentra por arriba de la media aritmética; mientras que el 40% son del sexo femenino, es decir, se encuentra por debajo de la media aritmética.

A continuación, se explica el análisis para más de una variable, conocido también como análisis multivariado, en el que se debe observar la alteración de las variables en función de otras.

Investigación de mercados

Unidad 3. Procesamiento de la información

Contenido nuclear



Análisis multivariado

Este tipo de análisis se refiere a la relación entre variables, si se toman dos a la vez, para lo cual se usará el coeficiente de correlación lineal.

Para Kinnear y Taylor (2000) la **correlación** mide el grado en que dos variables (métricas) están asociadas o relacionadas.

Para poder realizar esta asociación, es necesario que las escalas sean de intervalo o relación. A la correlación producto-momento se le conoce como coeficiente de correlación de Pearson, ya que el británico Karl Pearson fue quien la propuso. Ésta es una prueba estadística para analizar la relación entre dos variables medidas en un nivel por intervalo o de razón.

El coeficiente de correlación lineal de Pearson (**R**) queda comprendido como:

$$R = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{(N \sum X^2 - (\sum X)^2)(N \sum Y^2 - (\sum Y)^2)}}$$

Para explicar la utilidad de esta fórmula, y retomando a Hernández (2010) se entiende que el coeficiente de correlación de Pearson es una prueba estadística para analizar la relación entre dos variables medidas en un nivel por intervalos o de razón. Esto se simboliza con la letra: **R**.

Investigación de mercados

Unidad 3. Procesamiento de la información

Contenido nuclear



Hipótesis a probar: en la correlación del tipo de “A mayor X, mayor Y”, “A mayor X, menor Y”, los altos valores en X están asociados con altos valores en Y; mientras que los altos valores en X se asocian con bajos valores de Y.

Variables: Son dos. La prueba en sí no considera a una como independiente y a otra como dependiente, ya que no evalúa la causalidad. La noción de causa-efecto (independiente-dependiente) es posible establecerla teóricamente, pero la prueba no considera dicha causalidad.

El coeficiente de correlación de Pearson se calcula a partir de las puntuaciones obtenidas en una muestra de dos variables. Se relacionan las puntuaciones obtenidas de una variable con las puntuaciones obtenidas de la otra, con los mismos participantes o casos.

Nivel de medición de las variables: intervalos o razón.

Revisa el documento *Cálculo del coeficiente de Pearson* que se encuentra en el *Material de apoyo* de la unidad, donde se explica cómo calcular **R** y **R²**.

Investigación de mercados

Unidad 3. Procesamiento de la información

Contenido nuclear



Interpretación: el coeficiente **R** de Pearson puede variar de -1.00 a +1.00. El siguiente cuadro muestra el tipo de correlación de las variables:

Cuadro 1. Tipos de correlación

| - 1.00 = Correlación negativa perfecta | + 1.00 = Correlación positiva perfecta |
|--|---|
| -0.90 = Correlación negativa muy fuerte | +0.90 = Correlación positiva muy fuerte |
| -0.75 = Correlación negativa Considerable | +0.75 = Correlación positiva considerable |
| - 0.50 = Correlación negativa media | + 0.50 = Correlación positiva media |
| - 0.25 = Correlación negativa débil | + 0.25 = Correlación positiva débil |
| - 0.10 = Correlación negativa muy débil | + 0.10 = Correlación positiva muy débil |
| 0.0 = No existe correlación alguna entre las variables | |
| 1.0 | |

Fuente: contrastado con Hernández (2010).

De Hernández se recupera que: a un valor mayor para X, un valor mayor tiene Y o a menor valor de X, menor valor tendrá Y, de manera proporcional. Cada vez que X aumenta, Y aumentará siempre una cantidad constante (2010).

Investigación de mercados

Unidad 3. Procesamiento de la información

Contenido nuclear



El signo indica la dirección de la correlación (positiva o negativa); y el valor numérico, la magnitud de la correlación. Los principales programas computacionales de análisis estadísticos reportan, de la siguiente manera, si el coeficiente es o no significativo:

S= 0. 001 significancia

0. 7831 valor del coeficiente

Si **s** es menor de 0. 05, se dice que el coeficiente es significativo en el nivel de 0. 05 (95% de confianza de que la correlación sea verdadera y 5% de probabilidad de error). Si **s** es menor a 0. 01, el coeficiente es significativo al nivel de 0. 01 (99% de confianza de que la correlación sea verdadera y 1% de probabilidad de error).

Otros programas como SPSS los presentan en una tabla, donde se señala con asterisco el nivel de significancia, por tanto, si hay un asterisco (*), implica una significación menor a 0. 05 (quiere decir que el coeficiente es significativo en el nivel de 0. 05, la probabilidad de error es menor de 5%) y si hay dos asteriscos (**), una significación menor a 0. 01 (la probabilidad de error es menor al 1%).

Consulta los siguientes *links* para profundizar en el cálculo de los coeficientes:

- Coeficiente de correlación de Pearson (con tabla de datos sin agrupar), en:
<https://www.youtube.com/watch?v=6Bf0Ja6uexg>
- Cómo calcular el coeficiente de correlación de Pearson en Excel (COEF.DE.CORREL), en:
<https://www.youtube.com/watch?v=DXFJicXBv5k>

Investigación de mercados

Unidad 3. Procesamiento de la información

Contenido nuclear



Ejemplo:

Correlación entre dos variables (moral y dirección)

| Variable | Correlación | Variable moral | Variable Dirección |
|-----------|---|---------------------------|---------------------------|
| Moral | Correlación de Pearson Sig. (bilateral) N | 1 362 | 0. 557** 0. 000 335 |
| Dirección | Correlación de Pearson Sig. (bilateral) N | 0. 557** 0. 000 335 | 1 373 |

Fuente: elaboración propia, de acuerdo con Hernández (2010).

Se observa que se correlacionan dos variables: moral y dirección, aunque la correlación aparece dos veces, porque es una tabla que hace todas las comparaciones posibles entre las variables y, al hacerlo, genera un eje diagonal (representado por las correlaciones de las variables contra ellas mismas, por eso es perfecta), y por encima de ese eje aparecen todos los coeficientes y se repiten por debajo del eje. La correlación es de 0. 557 y es significativa en el nivel del 0. 000 (menor del 0. 01). **N** representa el número de casos correlacionados.

Investigación de mercados

Unidad 3. Procesamiento de la información

Contenido nuclear



De acuerdo con Hernández (2010), se entiende que cuando el coeficiente **R** de Pearson se eleva al cuadrado (**R²**), se obtiene el **coeficiente de determinación** y el resultado indica la varianza de factores comunes. Estos es el porcentaje de la variación de una variable, debido a la variación de la otra variable y viceversa (de cuánto explica o determina una variable la variación de la otra), como muestran los siguientes ejemplos:

Ejemplo a)

Hipótesis: a mayor motivación intrínseca, mayor puntualidad

Resultado: $R= 0.721$ $s= 0.0001$

Interpretación: se acepta la hipótesis de investigación en el nivel de 0.01. La correlación entre la motivación intrínseca y la productividad es considerable

Ejemplo b)

Hipótesis: a mayor ingreso, mayor motivación intrínseca

Resultado: $R= 0.214$ $s= 0.081$

Interpretación: se acepta la hipótesis nula. El coeficiente no es significativo: 0.081 es mayor que 0.05; recordemos que 0.05 es el nivel mínimo para aceptar la hipótesis.

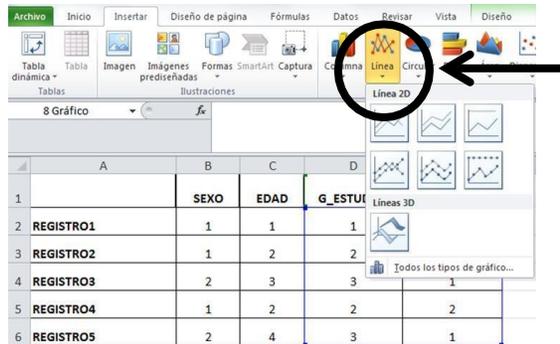
Investigación de mercados

Unidad 3. Procesamiento de la información

Contenido nuclear



A continuación, se muestra un ejemplo utilizando el *software* Excel, se emplea como apoyo el ejemplo ya desarrollado al inicio de la unidad, pues se encuentran ya los datos tabulados, y se retoma lo aprendido en el tema de *tipos de gráficas*.

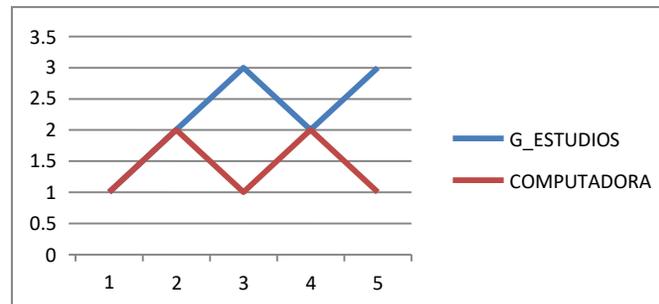


- Seleccione las celdas D1: D6, presione la tecla Ctrl y, al mismo tiempo, seleccione las celdas E1:E6.
- En el menú insertar, seleccione Gráfico de líneas como se muestra en la imagen.

Gráfica de líneas

Fuente: captura del programa Excel de Office.

Por lo cual, tendremos una gráfica como la que se muestra a continuación:



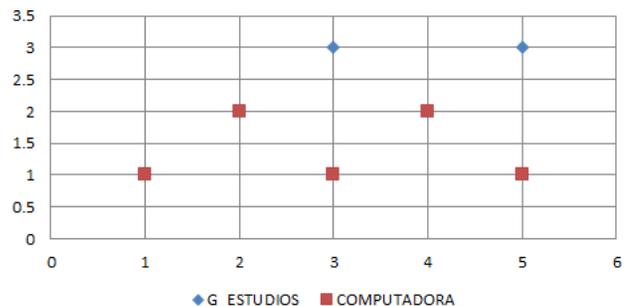
Investigación de mercados

Unidad 3. Procesamiento de la información

Contenido nuclear



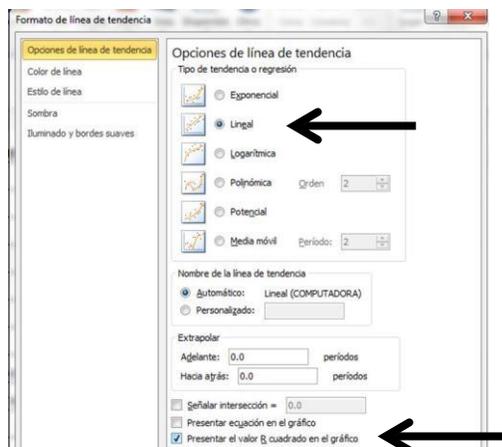
Posteriormente, da clic encima del gráfico y elige Cambiar de tipo de gráfico y selecciona Dispersión.



Gráfica de dispersión

Fuente: captura del programa Excel de Office.

Así, obtendrás una gráfica como la de la imagen.



Opciones de línea de tendencia

Fuente: captura del programa Excel de Office.

- Nuevamente hay que dar clic encima del gráfico con el botón derecho y elije Agregar línea de tendencia, tal como se muestra en la imagen.
- Selecciona la casilla de verificación Presentar el valor de R cuadrado en el gráfico.

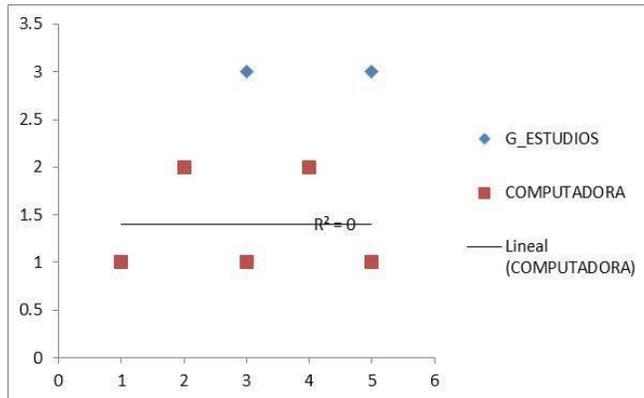
Investigación de mercados

Unidad 3. Procesamiento de la información

Contenido nuclear



Tendremos una gráfica como la que se muestra a continuación:



Gráfica de dispersión con línea de tendencia y valor de R^2

Fuente: captura del programa Excel de Office.

Se puede observar el coeficiente de correlación R^2 , con un valor igual a 0, lo que significa que no existe correlación entre las variables de Grado de estudios y si las personas cuentan con una computadora en casa.

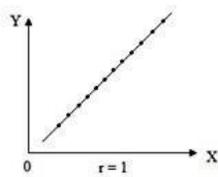
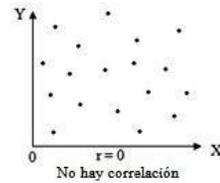
Investigación de mercados

Unidad 3. Procesamiento de la información

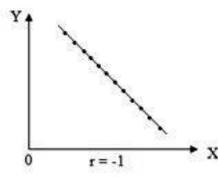
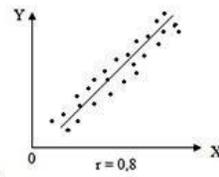
Contenido nuclear



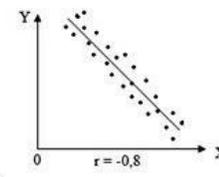
Por tanto, la correlación muestra la expresión numérica del grado de relación entre dos variables y en qué medida se relacionan. Tal y como se muestra en las imágenes siguientes.



Correlación Positiva



Correlación Negativa



Tipo de Correlación

Fuente: <http://bit.ly/1NeoFu7>

Su magnitud indica el grado de asociación entre las variables: el valor $R = 0$ indica que no existe relación entre las variables, y los valores 1 son indicadores de una correlación perfecta positiva (al crecer o decrecer X, crece o decrece Y) o de una negativa (al crecer o decrecer X, decrece o crece Y).

Es relevante que identifiques los tipos de correlación existentes para realizar un análisis adecuado de la investigación de mercados.



Informe de la investigación

El informe de investigación es la única parte del proyecto que verán los interesados, si se considera lo expuesto por Arroyo (2009), en él se muestran los resultados y las conclusiones del trabajo realizado, de tal modo que el informe de investigación es el medio crucial para comunicar todo el proyecto, el medio por el cual se ejerce la toma de decisiones en una organización.

Diseño del informe

Diferentes autores, respecto a la redacción para la presentación de un proyecto, sugieren un diseño propio, y cada redactor de informes debe elegir las partes y el orden que funcionarán mejor para el proyecto en particular. La guía que se presenta sirve de referencia para la elaboración de un diseño propio.

Para el propósito de la asignatura, se sugiere la siguiente estructura:

1. Portada
2. Carta de autorización
3. Índice o contenido (y lista de figuras y tablas)
4. Resumen ejecutivo
 - A) Objetivos
 - B) Resultados
 - C) Conclusiones
 - D) Recomendaciones
5. Texto o cuerpo del proyecto
 - E) Introducción
 - F) Planteamiento del problema
 - G) Metodología o diseño de la investigación
 - H) Resultados
 - I) Limitaciones
 - J) Conclusiones y recomendaciones
6. Apéndice o Anexos.

Investigación de mercados

Unidad 3. Procesamiento de la información

Contenido nuclear



El formato puede requerir de algunos ajustes para dos objetivos:

- 1) Lograr el nivel de formalidad apropiada.
- 2) Reducir la complejidad del informe.

Sin embargo, el investigador es quien decide el nivel de formalidad apropiado.

Resumen ejecutivo

De acuerdo con lo que Arroyo (2009) indica, se considera que el resumen ejecutivo plantea la justificación del proyecto de investigación, qué aspectos del problema se tomaron en cuenta, y cuál fue el resultado y la solución. Se trata de una parte vital del informe. Los estudios indican que casi todos los gerentes leen el resumen del informe, mientras que sólo una minoría lee el resto del informe. De modo que la única oportunidad que tiene el redactor de producir un impacto puede ser a través de este apartado, el cual deberá comprender una página (cuando mucho dos).

Puntualizando, el resumen se conforma de:

- Objetivos del informe e incluye la información más importante sobre los antecedentes y los propósitos específicos del proyecto.
- La metodología y los principales resultados.
- Las conclusiones son opiniones basadas en los resultados y constituyen una interpretación de los resultados.
- Las recomendaciones o sugerencias para tomar acciones forman parte fundamental de las conclusiones.

Investigación de mercados

Unidad 3. Procesamiento de la información

Contenido nuclear



Recomendaciones y sugerencias

Las conclusiones y recomendaciones de los informes de investigación se presentan en forma escrita.

El propósito de realizar una presentación de manera oral y formal, además de la escrita, es el destacar los descubrimientos más importantes de la investigación para dar a los clientes, gerentes o a quién se presente dicha presentación, la oportunidad de preguntar aspectos que hayan quedado ambiguos o poco claros.

La clave para una presentación efectiva en cualquier situación es la preparación. El investigador debe seleccionar los tres o cuatro descubrimientos más importantes para enfatizarlos y confiar en el resumen del informe por escrito. Dar un discurso formal de una hora, cuando lo que se requiere es un análisis de diez minutos (o viceversa), causa una impresión negativa tanto del ponente, como del informe (Arroyo, 2009, 150).

Los objetivos de información específicos son la consecuencia de buscar una serie de datos que, al ser analizados, resolverán la necesidad o problemática que se estableció desde la unidad 1.

Adicionalmente, los objetivos de información son los que generaron tanto la selección de los estudios de mercado a utilizar (en este caso se enfocó al estudio cuantitativo basado en una encuesta), como las preguntas que se utilizaron en los instrumentos de recolección de datos.

Investigación de mercados

Unidad 3. Procesamiento de la información

Contenido nuclear



Una vez que las gráficas y los análisis se han realizado por cada pregunta, es importante que las conclusiones se desarrollen sobre cada uno de los objetivos específicos que se establecieron, tomando los datos cuantitativos como sustento de cada conclusión.

Cuando se termine con las conclusiones de los objetivos específicos, se finalizará el objetivo general, con lo que se da por terminada la investigación; sin embargo, las propias conclusiones ya presentan los argumentos para efectuar la propuesta mercadológica de solución de la problemática, en donde se presentará cada uno de los elementos de mercadotecnia que se proponen para resolverla, en ellos se encuentran incluidos los aspectos de punto de venta que determinan la logística de distribución y el aprovechamientos de los factores externos de la economía.

Investigación de mercados

Unidad 3. Procesamiento de la información

Contenido nuclear



Cierre

Has concluido con la Unidad 3. Procesamiento de la información, en ella trabajaste para procesar la información y analizarla, y, con ello, generar las conclusiones que ayuden a solventar las problemáticas, con base en estrategias sustentadas en la investigación de mercados. Asimismo, aprendiste que, una vez que se ha obtenido la información del levantamiento, se debe procesar para poder establecer las tendencias que se están presentando en el mercado, con relación a las preguntas que se desarrollaron derivadas de los objetivos de información. Una vez que se han codificado y tabulado los datos, se pueden desarrollar los análisis, para lo cual se establecieron diferentes formas de hacerlo, con lo que se podrán efectuar las conclusiones, mismas que deberán contestar los objetivos de información planteados desde la unidad 1.

Las actividades de esta tercera unidad te ayudaron a procesar la información que se ha recabado y a analizarla, para desarrollar, posteriormente, las conclusiones que contribuyan a la toma de decisiones sobre la óptima distribución de los satisfactores y, con ello, establecer la verdadera necesidad de tener información de mercado para lograr tomar decisiones de logística que disminuyan las amenazas y aprovechen oportunidades del ambiente macroeconómico y microeconómico.

¡Continúa esforzándote!

Investigación de mercados

Unidad 3. Procesamiento de la información

Contenido nuclear



Fuentes de consulta

- Benassini, M. (2001). *Introducción a la investigación de mercados: un enfoque para América Latina*. México: Pearson Educación.
- Coeficiente de correlación de Pearson (con tabla de datos sin agrupar), en: <https://www.youtube.com/watch?v=6Bf0Ja6uexg>
- Cómo calcular el coeficiente de correlación de Pearson en Excel (COEF.DE.CORREL), en: <https://www.youtube.com/watch?v=DXFJicXBv5k>
- Hair, J., Bush, R. y Ortinau, D. (2010). *Investigación de mercados en un ambiente de información cambiante* (4ª ed.). México: Mc Graw Hill.
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2010), *Metodológica de la investigación* (5ª ed.). México: Mc Graw Hill.
- Jany, J. (2009). *Investigación integral de mercados: avances para el nuevo milenio* (4ª ed.). Bogotá: Mc Graw Hill.
- Kinnear, T. (1997). *Investigación de mercados, un enfoque aplicado* (5ª ed.). México: Mc Graw Hill.
- Kinnear, T. y Taylor, J. (2000). *Investigación de mercados. Un enfoque aplicado*. Bogotá: Mc Graw Hill.
- Kotler, P. y Armstrong, G. (2012). *Fundamentos de mercadotecnia*. (14ª ed.). México: Prentice Hall.
- Malhotra, N. (2008). *Marketing Research* (5ª ed.). México: Prentice Hall.
- Mercado, S. (2009). *Investigación de mercados: teoría y práctica*. México: Publicaciones Administrativas Contables Jurídicas.
- Stanton, J. (2013). *Fundamentos de marketing* (14ª ed.). México: Mc Graw Hill.
- Zikmund, W. y Babin, B. (2009). *Investigación de mercados* (9ª ed.). México: Cengage Learning.