



UTMACH

UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS EMPRESARIALES

CARRERA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS APLICADAS EN LA ESTADÍSTICA
PARA DETERMINAR EL CALCULO DE LAS FRECUENCIAS

MOSQUERA ORELLANA ANGELA MICHELLE
INGENIERA COMERCIAL MENCIÓN EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

MACHALA
2018



UTMACH

UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS EMPRESARIALES

CARRERA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS APLICADAS EN LA
ESTADÍSTICA PARA DETERMINAR EL CALCULO DE LAS
FRECUENCIAS

MOSQUERA ORELLANA ANGELA MICHELLE
INGENIERA COMERCIAL MENCIÓN EN ADMINISTRACIÓN DE
EMPRESAS

MACHALA
2018



UTMACH

UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS EMPRESARIALES

CARRERA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

EXAMEN COMPLEXIVO

HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS APLICADAS EN LA ESTADÍSTICA PARA
DETERMINAR EL CALCULO DE LAS FRECUENCIAS

MOSQUERA ORELLANA ANGELA MICHELLE
INGENIERA COMERCIAL MENCIÓN EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

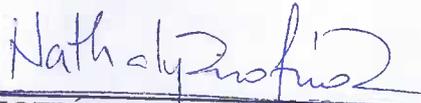
DURAN GANCHOZA FABIOLA VANESSA

MACHALA, 16 DE ENERO DE 2018

MACHALA
16 de enero de 2018

Nota de aceptación:

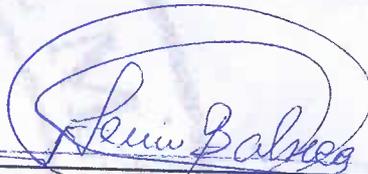
Quienes suscriben, en nuestra condición de evaluadores del trabajo de titulación denominado Herramientas tecnológicas aplicadas en la estadística para determinar el calculo de las frecuencias, hacemos constar que luego de haber revisado el manuscrito del precitado trabajo, consideramos que reúne las condiciones académicas para continuar con la fase de evaluación correspondiente.



RIOFRÍO ROMERO NATHALY RAGDE
0704156306
ESPECIALISTA SUPLENTE



TELLO MENDOZA MARIO DAVID
0702174806
ESPECIALISTA 2



BALSECA TAPIA LENIN
1708037377
ESPECIALISTA 3

Urkund Analysis Result

Analysed Document: Mosquera Orellana Angela Michelle.pdf (D33888690)
Submitted: 12/17/2017 1:01:00 AM
Submitted By: amosquera_est@utmachala.edu.ec
Significance: 0 %

Sources included in the report:

Instances where selected sources appear:

0

CLÁUSULA DE CESIÓN DE DERECHO DE PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO DIGITAL INSTITUCIONAL

La que suscribe, MOSQUERA ORELLANA ANGELA MICHELLE, en calidad de autora del siguiente trabajo escrito titulado Herramientas tecnológicas aplicadas en la estadística para determinar el calculo de las frecuencias, otorga a la Universidad Técnica de Machala, de forma gratuita y no exclusiva, los derechos de reproducción, distribución y comunicación pública de la obra, que constituye un trabajo de autoría propia, sobre la cual tiene potestad para otorgar los derechos contenidos en esta licencia.

La autora declara que el contenido que se publicará es de carácter académico y se enmarca en las disposiciones definidas por la Universidad Técnica de Machala.

Se autoriza a transformar la obra, únicamente cuando sea necesario, y a realizar las adaptaciones pertinentes para permitir su preservación, distribución y publicación en el Repositorio Digital Institucional de la Universidad Técnica de Machala.

La autora como garante de la autoría de la obra y en relación a la misma, declara que la universidad se encuentra libre de todo tipo de responsabilidad sobre el contenido de la obra y que asume la responsabilidad frente a cualquier reclamo o demanda por parte de terceros de manera exclusiva.

Aceptando esta licencia, se cede a la Universidad Técnica de Machala el derecho exclusivo de archivar, reproducir, convertir, comunicar y/o distribuir la obra mundialmente en formato electrónico y digital a través de su Repositorio Digital Institucional, siempre y cuando no se lo haga para obtener beneficio económico.

Machala, 16 de enero de 2018



MOSQUERA ORELLANA ANGELA MICHELLE
0705793321

DEDICATORIA.

Este proyecto lo dedico a mis padres quienes me han guiado para poder cumplir con mis estudios, ya que ellos siempre han estado presentes para apoyarme y motivarme para nunca rendirme y poder llegar ser una profesional.

Con Amor Angela.

AGRADECIMIENTOS.

Agradezco principalmente a mis padres Osmar Mosquera y Alexandra Orellana por apoyarme, y por las enseñanzas que me inculcaron desde muy pequeña, por haberme brindado una excelente educación en todo el transcurso de mi vida, y por ser mis grandes ejemplos. Agradezco a mi tutora principal por la paciencia brindada en el transcurso de la revisión de mi proyecto. Y a todos mis maestros, que con su paciencia y sabiduría me han enseñado todo lo que ahora sé.

Con Amor Angela.

RESUMEN

El estudio de las estadísticas hoy en día se encuentra de una manera muy necesaria ya que se presenta como un método efectivo donde se podrá representar los márgenes de fiabilidad de todos aquellos valores y de las tendencias de los datos sociales, económicos, políticos, físicos, culturales y demás que se vayan a estudiar, los cuales sirven como una herramienta para poder analizar y relacionar los datos. En la actualidad nos encontramos rodeados por las TIC'S las cuales son de gran importancia llegar a incorporarlas en las labores diarias, ya que permiten facilitar los trabajos y entregarlas en un tiempo más corto, para de esta manera los usuarios puedan realizar otras actividades laborales. Por medio del presente trabajo se llegan a explorar las herramientas tecnológicas las mismas que permitan realizar cálculos estadísticos entre los que se van a estudiar tenemos a Excel y al SPSS. Entre las actividades que se dan en esto programas tenemos a las frecuencias, moda, mediana, media, varianza y la desviación estándar. Es de gran importancia que los usuarios sepan manejar este tipo de programas para que se pueda automatizar las habilidades y aplicaciones estadísticas, ya que el programa Excel es un programa ya incorporado en todas las computadoras y de fácil manejo será este el programa por medio del que se vayan a resolver las preguntas del caso práctico. Se debe tener en cuenta que las tecnologías llegan a brindar asistencia muy valiosa y ayudan a poder analizar técnicas importantes que serán de gran ayuda.

PALABRAS CLAVES

Estadística, Herramientas Tecnológicas, Frecuencia, Excel, SPSS.

ABSTRACT

The study of statistics nowadays is in a very necessary way since it is presented as an effective method where it will be possible to represent the margins of reliability of all those values and of the trends of the social, economic, political, physical data, cultural and others that are going to study, which serve as a tool to analyze and relate the data. At present we are surrounded by TIC'S which are of great importance to incorporate them into daily tasks, since they allow to facilitate the work and deliver them in a shorter time, so that users can perform other work activities. Through this work, we can explore the technological tools that allow us to perform statistical calculations among which we will study Excel and SPSS. Among the activities that occur in this programs we have the frequencies, fashion, median, mean, variance and standard deviation. It is of great importance that users know how to handle this type of programs so that the skills and statistical applications can be automated, since the Excel program is a program already incorporated in all the computers and easy to use, this program will be the means by which the practical case questions will be resolved. It must be borne in mind that technologies come to offer very valuable assistance and help to analyze important techniques that will be of great help.

ÍNDICE

DEDICATORIA.	2
AGRADECIMIENTOS.	3
RESUMEN.	4
INTRODUCCIÓN.	6
OBJETIVO GENERAL.	6
OBJETIVO ESPECIFICO.	6
DESARROLLO	6
Conceptualización:	7
Estadística.	7
Frecuencia.	8
Moda.	8
Mediana.	8
Media.	8
Varianza	8
Desviación estándar.	9
Herramientas tecnológicas.	9
Uso de las herramientas tecnológicas en la estadística.	10
Hoja de cálculo Excel.	10
SPSS.	12
Características del SPSS.	12
Funciones del SPSS.	13
Frecuencias en SPSS.	13
Desarrollo del caso práctico.	14
CONCLUSIONES.	15
RECOMENDACIONES.	16
Bibliografía	17

INTRODUCCIÓN.

Ecuador mejoró su posicionamiento en el índice de disponibilidad de tecnología en red y registra un mejor rendimiento en cuanto a telefonía y servicios de acceso a Internet.

En la actualidad el rápido desarrollo de la tecnología se da en lo que hoy se denomina la era de la comunicación, conocimiento y la información, estos aspectos llegan a revolucionar el mundo y su efecto llega a surgir un impacto en todas las áreas (Regueyra, 2011).

Las NTIC llegan a permitir superar el tiempo y la distancia, de esta manera el acceso a la información y al conocimiento de una forma mucho más rápida sin que importe el lugar donde esta se encuentre almacenada, ni donde se encuentre ubicada la persona que la quiera utilizar, en tiempos atrás los trámites se tenían que hacer de manera personal dirigiéndonos al lugar de la transacción hoy en día lo podemos realizar de una manera virtual. En los últimos años, el avance en la tecnología es sorprendente los mismos que llegan a realizar cambios significativos en cada persona, se debe tener muy en cuenta que la tecnología y la educación van muy a la par ya que mientras la tecnología vaya avanzando los estudios deberán irse modificando para que las personas puedan utilizar estas nuevas tecnologías. De una manera particular se deberá consignar el auge por el cual se ha tenido a la estadística en los últimos años como el promotor de los cambios en la enseñanza. El análisis exploratorio que se le da a los datos es aquella disciplina que describe, organiza, representa y analiza los datos, tomando las representaciones visuales como una herramienta que sirve de análisis la cual utiliza a la tecnología como su instrumento de trabajo (Parra, 2012).

En estos últimos años también se ha podido notar que existe un considerable crecimiento en el uso de las estadísticas, todo esto se da por el beneficio que se tiene con la tecnología y la informática, ya que cada vez la estadística se presenta más compleja debido a los procedimientos más largos, y la facilidad de la tecnología permite que esto se lo realice en menor tiempo (Massip , Soler , & Torres, 2011).

El estudio de las estadísticas se emplea de una manera necesaria ya que hoy en día se ha convertido en un método eficaz para poder describir de una manera confiable los valores y

tendencias de los datos políticos, económicos, biológicos, psicológicos y físicos sirviendo de esta manera como una herramienta para poder analizar y relacionar dichos datos.

En estos tiempos la tecnología nos tiene rodeados es por ello que resulta necesario tener que incorporar en las labores cotidianas ya que logra facilitar el trabajo ahorrando así tiempo en las tareas que son más complejas. Es por esto que en el presente trabajo se presentan las herramientas tecnológicas como Excel, SPSS.

Resulta importante utilizar los medios tecnológicos ya que esto permite realizar diferentes cálculos para poder tomar las mejores decisiones y poder hacer las interpretaciones.

OBJETIVO GENERAL.

Determinar la importancia de las herramientas tecnológicas en la estadística para el cálculo de las frecuencias.

OBJETIVO ESPECIFICO.

- Determinar si el programa Excel es el más apropiado para el cálculo de frecuencias.
- Establecer cuáles son las funciones del programa SPSS.

DESARROLLO

Conceptualización:

Se debe partir por tener un en claro sobre que es la estadística y las herramientas tecnológicas que se están utilizando para poder agilizar los procesos, como es el caso de poder determinar las frecuencias.

Estadística.

Se define que la estadística es aquella que sirve para poder recolectar, agrupar, presentar, analizar e interpretar datos, se debe tener claro que la estadística no solo se la utiliza para determinar los resultados de una encuesta, sino también es el método científico el cual pretende tener conclusiones que parten de observaciones.

Las estadísticas también actúan como una disciplina puente que se da entre los modelos de los fenómenos reales y los modelos matemáticos. También se debe mencionar que proporciona una metodología para poder juzgar y evaluar las discrepancias que existen entre

la teoría y la realidad. Dentro de la estadística existen temas que son muy utilizados para poder desarrollar tareas de una manera más ágil entre los que tenemos (Condor, 2000):

Frecuencia.

Frecuencia en las estadísticas llega hacer el número de veces en el cual el valor de una variable se repite.

Esto quiere decir que cuando se hayan recolectado los datos que corresponden a una variable estadística, se procede a realizar la tabulación para tener una mejor presentación esto se lo realiza mediante tablas donde se podrá visualizar de una forma clara y ordenada, es ahí donde se puede apreciar los valores con mejor claridad, cuales son aquellos valores que aparecen con relación a la variable a la cual se la está investigando, así como cuantas personas han respondido con el mismo valor esto refleja la FRECUENCIA. En frecuencia podemos mencionar dos clases de frecuencias que son:

- **Frecuencia absoluta.**

Es el número de veces en la cual se repite un hecho en un estudio o experimento y se representa de la siguiente manera: n_i .

- **Frecuencia relativa.**

Esta se presenta como el resultado de la división que se da del tamaño de muestra (N) y el valor de la frecuencia absoluta (n_i) y se representa de la siguiente manera f_i . La frecuencia absoluta se puede aparecer en forma de fracción, decimal o porcentaje (Condor, 2000).

Moda.

La moda es el número que más se repite y en algunos casos no existe

Mediana.

La mediana se presenta como el número medio del grupo de los datos, para ello los datos deberán estar ordenados de menor a mayor o mayor a menor antes de que sea encontrado el promedio.

Media.

La media se la calcula sumando todos los datos y dividido entre los números total de los datos (Triola, 2014).

Varianza

La varianza es la media de la dispersión la cual indica cómo se encuentran dispersos los datos

con relación a la media. Se debe tener en cuenta que mientras más sea desviación estándar la dispersión de los datos es mayor (Sánchez, 2012).

Desviación estándar.

La desviación estándar es la raíz cuadrada de las desviaciones estándar, siendo una media de la frecuencia que se da en la media y que se eleva al cuadrado

Herramientas tecnológicas.

En los últimos años el avance tecnológico se llega a desarrollar de una forma impresionante ya que el uso de los sistemas computarizados es de gran utilidad para la humanidad ya que permiten facilitar el proceso de trabajo en todas las áreas (Arias, Sandia, & Mora , 2013).

Las NTIC son aquellos medios de telecomunicación y tecnológicos que se encuentran orientados a poder favorecer los procesos de comunicación y de información, llegan a contribuir y poder facilitar los procesos. Poder integrar las NTIC significa poder utilizar la información y las herramientas que se presentan en las actividades diarias de esta manera se proporcionan nuevas oportunidades de aprendizaje. Se está buscando que las tecnologías lleguen a potenciar las actividades para de esta manera poder favorecer a las personas que utilizan estas herramientas, el rápido impacto que tiene la información tecnológica y el crecimiento vertiginoso de cada economía ha presentado preocupación por la eficiencia económica (Hermosa, 2015) .

Son muchos los sectores que están ampliamente influenciados por las NTIC, ya que existe un gran interés por establecer como se podrá optimizar los procesos en las diferentes áreas (Valencia & Caicedo, 2017).

Se puede mencionar que los recursos de las Tecnologías para el estudio de las estadísticas podemos mencionar a SimStat, WinIDAMS, BioStat, Stadis, InfoStat y las herramientas más comunes y fáciles de usar como la planilla de Excel y el SPSS. Para este estudio de herramientas tecnológicas para determinar las frecuencias lo haremos mediante estos dos últimos programas.

Uso de las herramientas tecnológicas en la estadística.

Al presentarse las tecnologías se convierten en una herramienta idónea para poder aportar sistemas que puedan permitir la experimentación y la visualización de grandes conceptos, los mismos que permiten implementar estrategias para la resolución de los problemas. De una manera particular los empleos de las tecnologías llegan a favorecer la exploración de los

casos donde se cambien los datos.

Las nuevas tecnologías han logrado cuestionar la manipulación de los datos los mismos que se los hacía con papel y lápiz, al llegar a sustituirlos por las herramientas tecnológicas estas permiten resolver los problemas de una manera más fácil para las organizaciones para de esta manera analizar los datos.

Al integrar las tecnologías ayuda a que las personas adquieran las capacidades dando un uso eficaz a las competencias modernas mediante las herramientas tecnológicas (Laiton, Gomez, Sarmiento, & Mejia, 2017). Las herramientas tecnológicas ingresan nuevas representaciones y llegan a cambiar las formas en las que las personas trabajan por medio de los objetos estadísticos, el uso de estas herramientas en las estadísticas llega a contribuir en la construcción de los significados de los conceptos básicos y al uso de los datos de esta manera se tiene la facilidad de realizar muchas representaciones de los datos.

Hoja de cálculo Excel.

Excel llega a proveer de la función que llega a tener de una manera fácil la frecuencia donde aparece un dato dentro de una lista y se puede agrupar en categorías. Esto llega a ser conocido en estadísticas como la distribución de las frecuencias, Excel es una herramienta que es de gran utilidad en las estadísticas y matemáticas (Cuenca, Tamayo, & Tamayo, 2010).

La distribución de las frecuencias es el conteo de los datos para poder saber cuál de estos está dentro de las categorías que están definidas.

La hoja de cálculo Excel se presenta como una poderosa herramienta la cual permite realizar representaciones las cuales enriquezcan la solución y la comprensión de los problemas, en el área de la estadística. La hoja de cálculo en Excel no es propiamente un sistema estadístico, pero llega a resolver problemas (Coll & Blasco, 2010). Excel ofrece funcionalidades, las cuales van desde la tabulación, graficación de datos, cálculo de frecuencias y formulas.

- En estadística descriptiva se representan los gráficos, así como también el cálculo de la mediana, moda, varianza, recorrido y desviación típica.
- En estadística bidimensional representa la recta de regresión y la nube de puntos así como también calcula el centro de gravedad, la covarianza, las desviaciones típicas marginales, la recta de regresión y el coeficiente de la correlación.
- En la distribución binomial calcula la mediana, desviación típica y la varianza.
- Distribución normal, calcula la probabilidad normal estándar $N(0,1)$, normal $N(m,s)$ y

genera tabla.

- Inferencia estadística calcula el tamaño de la muestra, intervalos de confianza y aplica el constante de las hipótesis tanto en el unilateral como en el bilateral.
- En la probabilidad simulada realiza todo tipo de lanzamiento.

Para el cálculo de frecuencias en Excel, se calcula la frecuencia con la que se repiten los valores de cada rango y se devuelve con una matriz en forma vertical de los números. Por ejemplo, podemos mencionar una frecuencia para contar con el número de los resultados que se encuentran establecidos en cada rango y debe especificarse como una fórmula de las matrices (Diaz, 2013).

Sintaxis.

La función frecuencia tiene una sintaxis de la siguiente manera:

- **Datos:** Son obligatorios y es una matriz de una referencia a un conjunto de valores donde las frecuencias se quieren contar. En el caso que datos no llegue a tener un valor, la frecuencia vuelve a una matriz en cero.
- **Grupos:** También son datos obligatorios y es una matriz de referencias a intervalos en donde se agrupan los valores de los argumentos de datos. En el caso de los grupos que no contienen ningún valor. FRECUENCIAS devuelve los números de los elementos que contiene en los datos.

Como observación sobre este tema podemos decir lo siguiente:

- La frecuencia se llega a especificar como la fórmula en donde la matriz luego de seleccionar un rango de las celdas inmediatas donde se quiere que aparezcan los resultados de las distribuciones.
- El número de los elementos de la matriz llega a superar la unidad de los números de los elementos de los grupos. El elemento adicional que da la matriz devuelta llega a superar en una unidad los números de los elementos de los grupos. El elemento adicional que se presenta en la matriz devuelta llega a devolver la suma que dan los valores superiores al de mayor intervalo. Como por ejemplo podemos decir sumar 3 rangos de los intervalos que son especificados en 3 celdas, es necesario que se asegure que se debe especificar la FRECUENCIA en 4 celdas para el resultado. En cuanto a la celda adicional donde se devuelve el número de los valores en cuanto a los grupos los cuales sean superiores al valor del 3er intervalo.
- La función de la frecuencia llega a pasar por alto las celdas que se encuentren con texto o

en el SPSS para realizar un análisis mucho más avanzado.

Funciones del SPSS.

- Estadística avanzada: El SPSS llega a ofrecer estadísticas avanzadas, así como funciones de estadística básica donde se incluyen las tabulaciones cruzadas, estadísticas de variables dobles que incluye la prueba T, Frecuencias y ANOVA, modelos no lineales y lineales.
- Forma: Modeler es un programa que ayuda a la construcción de un modelo de predicción, así como también ayuda a validar el uso de las técnicas avanzadas en la estadística.
- Análisis de Texto: En el caso de una encuesta donde gran parte de las respuestas sean en texto, se deberá utilizar el Text Analytics for Surveys este programa permite obtener información que sea necesaria para analizar los datos.
- Diseño de visualización: Visualization Designer es aquel que permite que se tomen los datos y se creen una variedad de efectos visuales como gráficos de densidad y de caja radical (Quintin, 2007).

Frecuencias en SPSS.

El procedimiento de las frecuencias llega a generar tablas de frecuencias las mismas que muestran o determinan el porcentaje y el número de los casos de cada uno de los valores que se observan en una tabla. Se deberá elegir en el menú lo siguiente.

- Analizar.
- Estadísticos descriptivos.
- Frecuencias.

Se tendrá que seleccionar la variable en donde se quiera realizar la tabla y se las tendrá que mover en la lista de variables.

- Click en aceptar y de esta manera se podrá realizar el procedimiento.

Las tablas de las frecuencias llegan a aparecer en la ventana visor (Quintin, 2007).

Desarrollo del caso práctico.

En una importante cadena de tiendas departamentales anuncian una rebaja en el precio de sus refrigeradoras. El Número de refrigeradores vendidos durante el tiempo que dura la rebaja en una muestra de 10 tiendas fue:

80 110 0 40 70 80 100 50 80 30

¿Cuales son la media, la moda y la mediana? ¿Qué tipo de tendencia central sería la más adecuada en este caso y por qué?

Media: Se calcula sumando todos los productos de marca clase con la frecuencia absoluta respectiva y su resultado dividirlo por el número total de datos.

$$\bar{X} = \frac{\text{Suma (marca clase} \times \text{frecuencia absoluta)}}{\text{Total de datos}}$$

Con los datos que establece el problema y aplicando la fórmula en la hoja de cálculo Excel la media es 64

Moda: Este es el valor que constituye la mayor frecuencia. Y para este caso la moda es de 80.

$$M_o = L_i + \frac{f_i - f_{i-1}}{(f_i - f_{i-1}) + (f_i - f_{i+1})} \cdot t_i$$

Mediana: Este valor ocupa el lugar central en los datos los mismos que deberán ordenarse de menor a mayor. La mediana es 75 y no hay mediana central ya que se adecua a la media de 70 y 80 en este caso 75

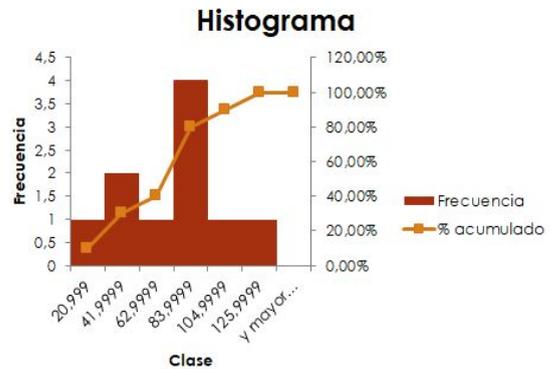
¿Cuáles son la varianza y la desviación estándar?

La varianza llega a medir la dispersión dentro de los conjuntos de los datos. Para el caso del valor de la varianza es pequeño llega a significar que los valores de los conjuntos están bastante agrupados y en el caso de que el valor varianza sea grande los valores de los conjuntos están dispersos. En este caso la varianza es de 1137,7778.

La desviación estándar llega a representar la magnitud de la dispersión de cada variable en un intervalo para poder calcularla partimos de la varianza y empezamos a calcular la raíz cuadrada. La desviación estándar es 33,7309617

Construya un histograma y analice si esta variable se distribuye de manera normal.

Clase	Frecuencia	% acumulado
20,999	1	10,00%
41,9999	2	30,00%
62,9999	1	40,00%
83,9999	4	80,00%
104,9999	1	90,00%
125,9999	1	100,00%
y mayor...0		100,00%



CONCLUSIONES.

- Las herramientas tecnológicas llegan a evolucionar día a día, en el campo de la estadística se presentan dos herramientas que logran facilitar al usuario las tareas de esta manera les permite ahorrar tiempo en el área que las estén utilizando.
- En el cálculo de las frecuencias mediante herramientas tecnológicas se lo puede realizar mediante la hoja de cálculo de Excel y el sistema SPSS, los mismos que permiten hacer algunas operaciones estadísticas para de esta manera las personas que la utilizan puedan analizar los datos obtenidos.
- La hoja de cálculo Excel es la más utilizada por las personas ya que es muy fácil de utilizar y mediante fórmulas que se aplican permiten medir frecuencias, la moda, mediana y demás fórmulas estadísticas que se estén necesitando para poder analizar datos.
- El sistema SPSS es un sistema estadístico el mismo que es utilizado por los usuarios de Windows y es muy utilizado ya que permite realizar tablas y gráficos estadísticos, este sistema cuenta también con la facilidad que si las respuestas en su mayoría son texto las permite analizar.

RECOMENDACIONES.

- Tanto las personas que laboran como estudiantes deben utilizar las herramientas tecnológicas ya que están ayudando a ahorrar tiempo y a simplificar tareas que muchas veces son complicadas.
- Al utilizar las herramientas tecnológicas en este caso la hoja de Excel permitirá mediante fórmulas resolver un sin número de tareas de una manera fácil y ágil, se recomienda esta tarea para agilizar las tareas encomendadas.

- Se recomienda la utilización del sistema estadístico SPSS es de gran utilidad es muy recomendado para las personas y empresas que realizan encuestas ya que permite analizar el texto.

Bibliografía

- Arias, M., Sandia, B., & Mora, E. (2013). La didáctica y las herramientas tecnológicas web en la educación interactiva a distancia. *Educere.*, 22. Obtenido de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=35623538004>
- Coll, V., & Blasco, O. (2010). El uso de gráficos interactivos en Excel para facilitar la comprensión de conceptos básicos de Estadística. *@tic. revista d'innovació educativa*, 31. Obtenido de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=349532301004>
- Condor, I. (2000). *Teoría de la probabilidad estadística*. Mexico: Person.
- Cuenca, D., Tamayo, R., & Tamayo, J. (2010). Aplicación del Programa Microsoft Excel para resolver problemas experimentales de Física. *Ciencias Holguín*, 4. Obtenido de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=181517930003>
- Diaz, J. (2013). *Hoja de cálculo*. Logroño: Tutor informacion.
- Gutierrez, A., Babativa, Y., & Lozano, I. (2014). Presentación de datos. *Revista Ciencias de la Salud*, 65. Obtenido de <http://www.scielo.org.co/pdf/recis/v2n1/v2n1a11.pdf>
- Hermosa, P. (2015). Influencia de las tecnologías de información y comunicación (TIC) en el proceso enseñanza-aprendizaje: una mejora de las competencias digitales. *Revista Científica General José María Córdova*, 123. Obtenido de <http://www.scielo.org.co/pdf/recig/v13n16/v13n16a07.pdf>
- Laiton, E., Gomez, S., Sarmiento, R., & Mejia, C. (2017). Competencia de prácticas inclusivas: las TIC y la educación inclusiva en el desarrollo profesional docente. *Sophia*, 85. Obtenido de <http://www.scielo.org.co/pdf/sph/v13n2/1794-8932-sph-13-02-00082.pdf>

- Massip , J., Soler , S., & Torres, R. (2011). Uso de la estadística en la Revista Cubana de Higiene y Epidemiología, 1996-2009. *Revista Cubana de Higiene y Epidemiología*, 277. Obtenido de <http://scielo.sld.cu/pdf/hie/v49n2/hie13211.pdf>
- Parra, J. (2012). Análisis Exploratorio y Análisis Confirmatorio de Datos. *Cuaderno Venezolano de Sociología*, 4.
- Quintin, M. (2007). *Tratamientos estadísticos con spss*. Paraninfo.
- Regueyra, M. (2011). APRENDIENDO CON LAS TIC: UNA EXPERIENCIA UNIVERSITARIA. *Revista Electrónica "Actualidades Investigativas en Educación"*, 2. Obtenido de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=44718791008>
- Sanchez, J. (1992). *Algunos problemas básicos del análisis de varianza*. Universidad de Salamanca.
- Triola, M. (2004). *Probabilidad y estadística*. Pearson Educación.
- Valencia, M., & Caicedo, A. (2017). Diseño de tareas apoyadas en TIC para promover aprendizaje autorregulado. *Pensamiento Psicológico*, 16. Obtenido de <http://www.scielo.org.co/pdf/pepsi/v15n2/v15n2a02.pdf>