

<b>Curso:</b> ESTADISTICA		<b>Horas aula:</b> 0
<b>Clave:</b> MAT16A2V		
<b>Antecedentes:</b>		<b>Horas virtuales:</b> 4
<b>Competencia del área:</b> Identificar y optimizar los procesos de negocio de las organizaciones a través de la mejora e innovación de los procesos administrativos para la toma de decisiones.	<b>Competencia del curso:</b> Desarrollar habilidades para la toma de decisiones en los procesos administrativos y contables de las organizaciones, con énfasis en el análisis de la información derivada de la aplicación de herramientas estadísticas para los negocios, que permitan la solución de problemas del contexto empresarial.	
<b>Elementos de competencia:</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Comprender los conceptos básicos de la estadística con el fin de identificar su aplicación en diferentes áreas administrativas y campos de aplicación diversos, mediante el análisis de datos y la descripción de las características importantes de un conjunto de mediciones.</li> <li>2. Analizar la formas de presentación de los datos obtenidos mediante la aplicación del estudio estadístico en las organizaciones, con la finalidad de identificar su efecto en la toma de decisiones empresariales.</li> <li>3. Revisar los modelos de distribución de medias y proporciones, con base en el teorema del Límite Central, para realizar los procesos de estimación de parámetros, de construcción de intervalos de confianza y de los procesos de contrastación de hipótesis estadísticas.</li> </ol>		
<b>Perfil del docente:</b>		
Licenciatura en Matemáticas o carrera a fin, preferentemente con Posgrado en Estadística o Administración. Deberá contar con formación pedagógica en educación virtual; dominio de las tecnologías de información y comunicación para el uso en educación a distancia y en especial de las herramientas del entorno virtual o plataforma tecnológica; dominio de la educación por competencias; dominio de técnicas de aprendizaje activo y autorregulado, colaborativo y basado en problemas para centrar el aprendizaje en el estudiante; habilidad para motivar y guiar procesos de aprendizajes autónomos.		
<b>Elaboró:</b> CALDERON AYALA GERARDO/EDITH GLORIELLA BAEZ PORTILLO		Septiembre 2020
<b>Revisó:</b> JESÚS GONZÁLEZ ORNELAS		Diciembre 2020
<b>Última actualización:</b> LORENA FERNÁNDEZ SESMA		Septiembre 2023
<b>Autorizó:</b> UES VIRTUAL		Octubre 2023

**Elemento de competencia 1:** Comprender los conceptos básicos de la estadística con el fin de identificar su aplicación en diferentes áreas administrativas y campos de aplicación diversos, mediante el análisis de datos y la descripción de las características importantes de un conjunto de mediciones.

**Competencias blandas a promover:** Responsabilidad, Creatividad, Pensamiento crítico, Puntualidad, Solución de problemas.

**EC1 Fase I: Conceptualización de estadística.**

**Contenido:** Concepto de Estadística, objetivo, ramas en las que se divide, población, muestra, tipos de muestreo, parámetros y tipos de variables: cualitativas y cuantitativas, discretas y continuas.

**EC1 F1 Actividad de aprendizaje 1: Cuadro Sinóptico de llaves sobre conceptos generales para el análisis de datos estadísticos.**

Elaborar un cuadro sinóptico de llaves sobre los conceptos generales de la Estadística.

Instrucciones:

1. Con base en la información revisada en la sección de recursos y apoyándose de otras fuentes con sustento académico, identificar los conceptos de Estadística, su objetivo y las dos ramas en las que se divide; además de los aspectos generales que sirven de apoyo para el Análisis de Datos Estadístico, como son: Población, Muestra, tipos de Muestreo, Parámetros y tipos de Variables en Estadística [Cualitativas y Cuantitativas (Discretas y continuas)]. Dando un ejemplo de cada uno de ellos.
2. Ingresa a algún programa o herramienta en internet para crear cuadros sinópticos, como por ejemplo Cretely o Lucidchart y haga uso de las herramientas que las aplicaciones ofrecen, para elaborar de manera clara y concreta su cuadro sinóptico de llaves.
3. Recuerde cuidar su ortografía y estructura lógica de la información.
4. Una vez que haya generado el cuadro sinóptico deberá agregarlo a un documento que contenga portada con sus datos generales y referencias bibliográficas en formato APA7.
5. Guarde su archivo en formato PDF antes de subirlo a la plataforma educativa institucional.

4 hrs. Virtuales

**Tipo de actividad:**

Aula ( ) Virtuales (X) Laboratorio ( )  
Grupal ( ) Individual (X) Equipo ( )  
Independientes ( )

**Recursos:**

- Libro [Elementos básicos de estadística descriptiva para el análisis de datos](#)
- Libro [Introducción a la probabilidad y estadística.](#)
- Libro [Fundamentos Básicos de Estadística.](#)
- Artículo de revista [La importancia de la Estadística aplicada para la toma de decisiones en marketing.](#)
- Video [Diferencia entre población y muestra](#)
- Video [Video Población, muestra y unidad de análisis](#)

**Criterios de evaluación de la actividad:**

[Rúbrica de Cuadro Sinóptico](#)

**EC1 Fase II: Conociendo los principios generales de la estadística en las organizaciones.**

**Contenido:** El uso de herramientas estadísticas como ventaja competitiva. La importancia de la estadística aplicada para la toma de decisiones.

**EC1 F2 Actividad de aprendizaje 2: Foro el uso de herramientas estadísticas como ventaja competitiva.**

**Tipo de actividad:**

Aula ( ) Virtuales (X) Laboratorio ( )  
Grupal (X) Individual (X) Equipo ( )  
Independientes ( )

Participar en el foro denominado “El uso de herramientas estadísticas como ventaja competitiva”.

Para su participación, considera los siguientes aspectos:

1. Consultar el Artículo “La importancia de la estadística aplicada para la toma de decisiones en Marketing” incluido en la sección de recursos.
2. Una vez que haya leído el material, deberá redactar un párrafo donde debe responder a tres interrogantes: ¿A qué se refiere el autor con cultura estadística?, ¿Cuáles son las aportaciones que brinda la estadística a las situaciones empresariales que se presentan en las organizaciones?, ¿Cómo se logra la ventaja competitiva organizacional derivada del análisis de información a través de estudios estadísticos?
3. Sus respuestas a las interrogantes deberán tener un sustento lógico de acuerdo con su opinión personal, además, una extensión de al menos 150 palabras (sin considerar las palabras incluidas en las preguntas); puede apoyarse en el contador de palabras incluido en Word.
4. Recuerde cuidar su ortografía
5. Una vez terminado su escrito, deberá copiarlo y pegarlo en el foro incluido en la plataforma institucional.
6. Así mismo, deberá comentar o retroalimentar las aportaciones de 2 de sus compañeros del foro.

4 hrs. Virtuales

**Recursos:**

Artículo de revista [Estadística aplicada para la toma de decisiones en marketing](#).

**Criterios de evaluación de la actividad:**

[Rúbrica de Participación en Foro](#)

**EC1 Fase III: Escalas de medición.**

**Contenido:** Nominal, Ordinal, De intervalo y De razón.

**EC1 F3 Actividad de aprendizaje 3: Cuadro comparativo sobre escalas de medición.**

Elaborar un cuadro comparativo que contenga las escalas de medición (Nominal, Ordinal, De intervalo y De razón).

Instrucciones:

1. Lea y analice los materiales contenidos en la sección recursos sobre escalas de medición.
2. Elabore un cuadro comparando cada una de las escalas de medición: Ordinal, Nominal, de Intervalo y de Razón que contenga la siguiente información: a) Concepto, b) Características, c) ejemplos de variable (al

**Tipo de actividad:**

Aula ( ) Virtuales (X) Laboratorio ( )  
Grupal ( ) Individual (X) Equipo ( )  
Independientes ( )

**Recursos:**

- Artículo de revista [Escalas de medición en estadística](#)
- Artículo de revista [Escalas de Medición](#)

**Criterios de evaluación de la actividad:**

[Rubrica de Cuadro Comparativo](#)

<p>menos 2).</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Recuerde cuidar su ortografía y hacer su cuadro comparativo de forma creativa (usar colores y estilos de tabla creativos).</li> <li>4. Para entregar la evidencia debe elaborar un documento escrito al que deberá incluir portada con los datos generales, el cuadro comparativo y las referencias que sustentan al mismo escritas en formato APA 7</li> <li>5. Grabe el documento en formato PDF y súbalo a la plataforma educativa institucional</li> </ol> <p>4 hrs. Virtuales</p>	
<p><b>EC1 F3 Actividad de aprendizaje 4: Quiz Elemento de competencia 1.</b></p> <p>Contestar el quiz, incluido en la plataforma educativa institucional, de forma individual, en base a las siguientes instrucciones:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Repasar todos los temas que se vieron en el elemento de competencia mediante los materiales incluidos en los apartados de recursos y los archivos de las actividades previamente realizadas.</li> <li>2. Accesa al quiz en plataforma educativa institucional.</li> <li>3. En base a la pregunta elegir la respuesta que consideres correcta.</li> <li>4. Avanza hasta concluir las preguntas.</li> <li>5. Envíalo para su revisión.</li> <li>6. Solo tendrás una oportunidad para contestarlo.</li> </ol> <p>4 hrs. Virtuales</p>	<p><b>Tipo de actividad:</b>  Aula ( ) Virtuales (X) Laboratorio ( )  Grupal ( ) Individual (X) Equipo ( )  Independientes ( )</p> <p><b>Recursos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Recursos utilizados en el elemento de competencia.</li> <li>• Archivos de las actividades realizadas durante el período del primer elemento de competencia.</li> </ul> <p><b>Criterios de evaluación de la actividad:</b></p> <p>Cantidad de aciertos en base a la cantidad de preguntas.</p>
<p><b>Evaluación formativa:</b></p> <p>Actividades de aprendizaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuadro Sinóptico de llaves sobre conceptos generales de la Estadística</li> <li>• Foro: El uso de herramientas estadísticas como ventaja competitiva</li> <li>• Cuadro comparativo sobre escalas de medición</li> <li>• Quiz: Elemento de competencia 1</li> </ul>	
<p><b>Fuentes de información</b></p>	
<p>Libros y documentos:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Coronado, J. (2007). Escalas de Medición. <i>Paradigmas</i>, 12(2), 104-125.</li> </ol>	

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4942056>

2. Mendenhall, W., Beaver, r. y Beaver, B. (2010). *Introducción a la probabilidad y estadística*. CENGAGE Learning. <https://www.fcfm.buap.mx/jzacarias/cursos/estad2/libros/book5e2.pdf>
  3. Posada, G. (2016). *Elementos básicos de la Estadística Descriptiva para el análisis de datos*. Luis Amigo. [https://cape.fcfm.buap.mx/jdzf/cursos/est1/apuntes/apun2\\_e1.pdf](https://cape.fcfm.buap.mx/jdzf/cursos/est1/apuntes/apun2_e1.pdf)
  4. Orlandoni, G. (2010). Escalas de medición en estadística. *Telos*, 12(2), 243-247. <https://www.redalyc.org/pdf/993/99315569009.pdf>
  5. Salazar, C. y Castillo, S. (2018). *Fundamentos Básicos de Estadística*. <http://librodigital.sangregorio.edu.ec/librosusgp/B0009.pdf>
- Villegas, D. (2019). La importancia de la Estadística aplicada para la toma de decisiones en marketing. *Investigación & Negocios*, 12(20), 29-42. [http://www.scielo.org.bo/pdf/riyn/v12n20/v12n20\\_a04.pdf](http://www.scielo.org.bo/pdf/riyn/v12n20/v12n20_a04.pdf)

#### Videos

1. Andalón, J. [mat2me]. (s.f). *Diferencia entre población y muestra*. [Archivo de video]. YouTube.
2. <https://www.youtube.com/watch?v=G1sl8HXGFEw>
3. López, J. [TeoCom] (s.f.). *Video Población, muestra y unidad de análisis*. [Archivo de video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=MlhwCDxtpqg>

**Elemento de competencia 2:** Analizar la formas de presentación de los datos obtenidos mediante la aplicación del estudio estadístico en las organizaciones, con la finalidad de identificar su efecto en la toma de decisiones empresariales.

**Competencias blandas a promover:** Responsabilidad, creatividad, pensamiento crítico, puntualidad, solución de problemas

**EC2 Fase I: Representación de los datos obtenidos del análisis estadístico.**

**Contenido:** Métodos de muestreo probabilístico: Muestreo aleatorio simple, Muestreo aleatorio sistemático, Muestreo aleatorio estratificado y Muestreo aleatorio por conglomerados. Distribución de frecuencias

**EC2 F1 Actividad de aprendizaje 5: Presentación multimedia métodos de muestreo probabilístico.**

Elaborar una presentación multimedia sobre métodos de muestreo probabilístico.

Instrucciones:

1. Con base en la información revisada en la sección de recursos y con apoyo de otras fuentes con sustento académico, definir, caracterizar y ejemplificar los métodos de muestreo probabilístico: aleatorio simple, aleatorio sistemático, aleatorio estratificado y aleatorio por conglomerados.
2. Elabore una presentación en PowerPoint abarcando los temas mencionados.
3. La presentación deberá tener un mínimo de 10 diapositivas, sin contar la portada y la diapositiva que incluya la bibliografía.
4. Recuerde cuidar su ortografía, no incluir diapositivas saturadas de información y utilizar imágenes que sirvan como apoyo visual.
5. Incluya a la presentación una portada y las referencias bibliográficas, escritas en formato APA 7 en las que se basó para realizarla.
6. Grabe su presentación en formato PDF antes de subirla a la plataforma educativa institucional

5 hrs. Virtuales

**Tipo de actividad:**

Aula ( ) Virtuales (X) Laboratorio ( )  
Grupal ( ) Individual (X) Equipo ( )  
Independientes ( )

**Recursos:**

Libro [Elementos básicos de estadística descriptiva para el análisis de datos](#)

**Criterios de evaluación de la actividad:**

[Rúbrica de Presentación Multimedia](#)

**EC2 F1 Actividad de aprendizaje 6: Mapa conceptual sobre distribución de frecuencias.**

Elaborar un mapa conceptual sobre los diferentes tipos de distribución de frecuencias.

Instrucciones:

1. Leer el capítulo 04 del libro Elementos básicos de estadística descriptiva para el análisis de datos, sobre los métodos de Distribución de Frecuencias: Frecuencia absoluta, Frecuencia relativa, Frecuencia absoluta, acumulada y Frecuencia relativa

**Tipo de actividad:**

Aula ( ) Virtuales (X) Laboratorio ( )  
Grupal ( ) Individual (X) Equipo ( )  
Independientes ( )

**Recursos:**

- Libro [Elementos básicos de estadística descriptiva para el análisis de datos](#)
- Video [Frecuencia absoluta y frecuencia relativa](#)
- Video [Tabla de frecuencias para principiantes-super fácil](#)

<p>acumulada.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Con base en la información revisada y apoyándose de los videos incluidos en los recursos, identifique las diferentes frecuencias que se presentan para el análisis de datos estadísticos.</li> <li>Analice la información sobre concepto, características y ejemplos de los cuatro tipos de frecuencias.</li> <li>Ingrese a algún programa para crear mapas conceptuales, como Creately y haga uso de las herramientas que la aplicación ofrece para elaborar, de manera clara y concreta la evidencia solicitada.</li> <li>Recuerde cuidar su ortografía.</li> <li>Una vez que haya generado el mapa conceptual (con su título respectivo), deberá agregarlo a un documento que contenga portada y referencias bibliográficas, escritas en formato APA 7.</li> <li>Guarde su documento en formato PDF y súbalo a la plataforma educativa institucional</li> </ol> <p>4 hrs. Virtuales</p>	<p><b>Criterios de evaluación de la actividad:</b></p> <p><a href="#">Rubrica de mapa conceptual</a></p>
---	--

**EC2 Fase II: Agrupación de dato en Estadística y gráficas o diagramas para el análisis estadístico y Medidas de tendencia central.**

**Contenido:** Tabla de datos agrupados y gráficas o diagramas derivados de la misma: Histogramas, Polígono de frecuencias, Ojivas o polígonos de frecuencias acumuladas, Diagrama de barras y Diagrama circular. Medidas de tendencia central: Media aritmética, Mediana y Moda.

<p><b>EC2 F2 Actividad de aprendizaje 7: Ejercicio: construcción de una tabla de datos agrupados con intervalos.</b></p> <p>Construir una tabla datos agrupados con intervalos.</p> <p>Instrucciones:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Descargue el documento llamado "Ejercicio para tabla de distribución de frecuencias", con 100 datos, de la sección recursos didácticos.</li> <li>Use Microsoft Excel para construir una tabla de distribución de frecuencias con 05 intervalos de clase, que contengan: Límites de Intervalos de clase, puntos medios de clase, frecuencias absolutas, frecuencias relativas (como quebrado, como decimal y como porcentaje) y la frecuencia acumulada absoluta.</li> <li>Una vez que haya generado el esquema (con su título respectivo), deberá agregarlo a un documento que tenga portada y referencias bibliográficas, escritas en formato APA 7.</li> <li>Guarde el documento en pdf y súbalo a la</li> </ol>	<p><b>Tipo de actividad:</b></p> <p>Aula ( ) Virtuales (X) Laboratorio ( )  Grupal ( ) Individual (X) Equipo ( )  Independientes ( )</p> <p><b>Recursos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Libro <a href="#">Elementos básicos de estadística descriptiva</a></li> <li>Video <a href="#">Tabla de frecuencias agrupadas en intervalos  ejemplo 1</a></li> <li>Video <a href="#">Tabla de frecuencias para datos agrupados en intervalos en Excel</a></li> </ul> <p><b>Criterios de evaluación de la actividad:</b></p> <p><a href="#">Rúbrica de Solución Individual de Ejercicios de Tarea</a></p>
---	--

<p>plataforma educativa institucional.</p> <p>5 hrs. Virtuales</p>	
<p><b>EC2 F2 Actividad de aprendizaje 8: Ejercicios construir los gráficos que se derivan de una tabla de distribución de frecuencias.</b></p> <p>Construir los gráficos que se pueden derivar de una tabla de distribución de frecuencias.</p> <p>Instrucciones:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Lea el capítulo 05, sobre Gráficas o Diagramas, del libro Elementos básicos de estadística descriptiva.</li> <li>2. Tome como base en la tabla de distribución de frecuencias que realizó para la actividad AA7, para construir en Microsoft Excel los gráficos que se derivan de ésta.</li> <li>3. Tome como base los videos en la sección recursos didácticos.</li> <li>4. Construya con las frecuencias absolutas un histograma de frecuencias.</li> <li>5. Construya un polígono de frecuencias con los puntos medios de clase.</li> <li>6. Construya un gráfico circular con la frecuencia acumulada porcentual</li> <li>7. Construya un gráfico Ojiva, con la frecuencia acumulada absoluta.</li> <li>8. Abra un documento Microsoft Word donde pueda poner una portada de presentación, pegue el ejercicio realizado en Microsoft Excel, y agregue las referencias bibliográficas consultadas, en formato APA7.</li> <li>9. Guardar el documento en formato PDF y subirlo al apartado correspondiente de plataforma institucional.</li> </ol> <p>5 hrs. Virtuales</p>	<p><b>Tipo de actividad:</b>  Aula ( ) Virtuales (X) Laboratorio ( )  Grupal ( ) Individual (X) Equipo ( )  Independientes ( )</p> <p><b>Recursos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Libro <a href="#">Elementos básicos de estadística descriptiva para el análisis de datos</a></li> <li>• Video <a href="#">Excel-Crear histograma y polígono de frecuencias en Excel. Tutorial en español HD</a></li> <li>• Actividad 7</li> </ul> <p><b>Criterios de evaluación de la actividad:</b></p> <p><a href="#">Rúbrica de Solución Individual de Ejercicios de Tarea</a></p>
<p><b>EC2 Fase III: Medidas de tendencia central.</b></p> <p><b>Contenido:</b> Media, Mediana y Moda.</p>	
<p><b>EC2 F3 Actividad de aprendizaje 9: Cuadro comparativo sobre medidas de tendencia central</b></p> <p>Elaborar un cuadro comparativo sobre medidas de tendencia central.</p> <p>Instrucciones:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Lea y analice los contenidos del capítulo 07, sobre medidas de tendencia central, del libro Elementos básicos de estadística descriptiva,</li> </ol>	<p><b>Tipo de actividad:</b>  Aula ( ) Virtuales (X) Laboratorio ( )  Grupal ( ) Individual (X) Equipo ( )  Independientes ( )</p> <p><b>Recursos:</b></p> <p>Libro <a href="#">Elementos básicos de estadística descriptiva para el análisis de datos</a></p>

<p>en la sección de recursos.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Elabora un cuadro comparativo sobre las medidas de tendencia central Media, Mediana y Moda</li> <li>3. La información del cuadro comparativo debe contener: Definición de cada medida de tendencia central, fórmula para obtenerla y un ejemplo matemático de su obtención.</li> <li>4. Puede hacerlo en el programa de su elección, como por ejemplo Microsoft Word o Creately.</li> <li>5. Recuerde cuidar su ortografía y hacer su cuadro comparativo de forma creativa (usar colores y estilos de tabla creativos).</li> <li>6. Debe elaborar un documento escrito al que habrá de incluir una portada con los datos generales, el cuadro comparativo y las referencias bibliográficas en formato APA 7.</li> <li>7. Guardar el documento en formato PDF y subirlo al apartado correspondiente de plataforma institucional</li> </ol> <p>4 hrs. Virtuales</p>	<p><b>Criterios de evaluación de la actividad:</b>  <a href="#">Rúbrica para Cuadro Comparativo</a></p>
---	---

**Evaluación formativa:**

Actividades de aprendizaje:

- Presentación multimedia métodos de muestreo probabilístico
- Mapa conceptual sobre los diferentes tipos de distribución de frecuencias
- Ejercicios sobre construcción de tabla de distribución de frecuencias con intervalos
- Ejercicios sobre gráficas que se derivan de una tabla de distribución de frecuencias: Histograma y polígono de frecuencias, ojiva, diagramas circulares.
- Cuadro comparativo medidas de tendencia central

**Fuentes de información**

Libros y documentos.

1. Posada, G. (2016). *Elementos básicos de estadística descriptiva para el análisis de datos*. Luis Amigo. [https://www.funlam.edu.co/uploads/fondoeditorial/120\\_Ebook-elementos\\_basicos.pdf](https://www.funlam.edu.co/uploads/fondoeditorial/120_Ebook-elementos_basicos.pdf)

Videos:

1. Andalón, J. [mat2me]. (02 de febrero de 2019). *Diferencia entre población y muestra*. [Archivo de video]. YouTube. <https://youtu.be/G1sl8HXGFEw?si=s2MhRw5kOjtuP1Qi>
2. Carreón, Daniel. (22 de febrero de 2021). *Tabla de frecuencias para principiantes-super fácil* [Archivo de video]. YouTube. <https://youtu.be/JtB2w0QLRZ4?si=0L-NKyxhp2ziZ2Y9>
3. Easy Math. (28 de junio de 2018). *Frecuencia absoluta y frecuencia relativa* [Archivo de video]. YouTube.

[https://youtu.be/xjTlZH6J8Vo?si=Bbromx21\\_jEOKSAm](https://youtu.be/xjTlZH6J8Vo?si=Bbromx21_jEOKSAm)

4. Helingeniero. (28 de febrero de 2021). *Tabla de frecuencias para datos agrupados en intervalos en Excel* [Archivo de video]. YouTube. <https://youtu.be/lvChXgnkV60?si=cKnM8b9hXOJEkNV5>
5. Matemáticas Profe Alex. (27 de febrero de 2017). *Tabla de frecuencias agrupadas en intervalos| ejemplo 1* [Archivo de video]. YouTube. <https://youtu.be/CuKr7Gzohbl?si=no9hjOMhSQ83RGxF>
6. Saber Programas. (20 de noviembre del 17). *Excel-Crear histograma y polígono de frecuencias en Excel. Tutorial en español HD* [Archivo de video]. YouTube. <https://youtu.be/uZ3Q6Nth7-E?si=mjo2Sh8sNWBKi4Ox>

**Elemento de competencia 3:** Revisar los modelos de distribución de medias y proporciones, con base en el teorema del Límite Central, para realizar los procesos de estimación de parámetros, de construcción de intervalos de confianza y de los procesos de contrastación de hipótesis estadísticas.

**Competencias blandas a promover:** Responsabilidad, creatividad, pensamiento crítico, puntualidad, solución de problema

**EC3 Fase I: Estimación y comprobación de parámetros.**

**Contenido:** Estimación puntual de la media aritmética, la mediana, la moda, la varianza y desviación estándar y coeficiente de variación. Estimación de frecuencias Relativa y Absoluta.

**EC3 F1 Actividad de aprendizaje 10: Ejercicio cálculo de medidas de tendencia central y dispersión con Microsoft Excel.**

Calcular con el programa Microsoft Excel las medidas de tendencia central Media, Mediana y Moda, así como las medidas de dispersión Varianza, Desviación Estándar y Coeficiente de variación.

Instrucciones:

1. Lea y analice los contenidos del capítulo 09, del libro Elementos básicos de estadística descriptiva, en la sección de recursos, sobre medidas de dispersión.
2. Descargar el documento anexo a la actividad llamado "Ejercicio sobre medidas de tendencia central y dispersión".
3. Calcular mediante el programa Microsoft Excel, la Media, la Mediana, la Moda, la Varianza, la Desviación estándar y el Coeficiente de variación, para las variables: Número de hermanos, Peso y Estatura, de los 44 datos en el archivo anexo.
4. Debe elaborar un documento escrito al que habrá de incluir una portada con los datos generales, así como los datos del ejercicio y los cálculos realizados en Excel.
5. Recuerde cuidar de su ortografía.
6. Guardar el documento en formato PDF y subirlo al apartado correspondiente de plataforma.

4 hrs. Virtuales

**Tipo de actividad:**

Aula ( ) Virtuales (X) Laboratorio ( )  
Grupal ( ) Individual (X) Equipo ( )  
Independientes ( )

**Recursos:**

- Libro [Elementos básicos de estadística descriptiva para el análisis de datos.](#)
- Video [Media, Mediana y Moda en Excel- Medidas de Tendencia Central](#)
- Video [Varianza, Desviación Estándar, y Coeficiente de Variación](#)
- Documento Ejercicio sobre medidas de tendencia central y dispersión

**Criterios de evaluación de la actividad:**

[Rúbrica de Solución Individual de Ejercicios de Tarea](#)

**EC3 Fase II: Intervalos de confianza y mediante la comprobación de hipótesis estadísticas.**

**Contenido:** Estudio estadístico, aplicación estadística con proceso de estimación o de prueba de hipótesis.

**EC3 F2 Actividad de aprendizaje 11: Wiki sobre comprobación de hipótesis**

Realizar aportación en una wiki grupal sobre comprobación de hipótesis.

Para poder realizar su aportación debes seguir el siguiente proceso:

**Tipo de actividad:**

Aula ( ) Virtuales (X) Laboratorio ( )  
Grupal (X) Individual (X) Equipo ( )  
Independientes ( )

**Recursos:**

- Libro [Estadística para Administración y Economía](#)
- Video [Procedimientos para prueba de hipótesis](#)

<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Lea y analice cuidadosamente la información en el libro Estadística para Administración y Economía, capítulo 8, secciones 8.1, 8.2, 8.3 y 8.4, además los ver los videos cortos que le servirán de guía en la realización de una prueba de hipótesis.</li> <li>2. Redacte un escrito donde de respuesta a las siguientes preguntas: ¿Qué es una prueba de hipótesis?, ¿En qué consisten cada uno de los cinco pasos que se deben seguir para realizar una prueba de hipótesis? ¿Qué diferencia hay entre una hipótesis nula y una hipótesis alternativa?, ¿Qué es y qué determina nivel de significancia en una prueba de hipótesis? ¿En qué consiste el estadístico de la prueba? ¿Para qué sirve una prueba de hipótesis de dos colas?</li> <li>3. Este es un escrito matemático, por lo que debe incluir los símbolos, fórmulas, tablas de datos o gráficos necesarios, para su comprensión.</li> <li>4. NOTA. Al inicio del escrito, debe escribir tu nombre en letras MAYÚSCULAS.</li> <li>5. No olvide cuidar su ortografía.</li> <li>6. Una vez que haya concluido su escrito, deberá copiar el texto y pegarlo en la wiki incluida en la plataforma educativa en el último elemento de competencia.</li> <li>7. Su participación deberá incluir como mínimo una imagen relacionada al tema.</li> </ol> <p>7 hrs. Virtuales</p>	<p><a href="#">(paso 1- hipótesis nula y alternativa)</a></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Video <a href="#">Procedimientos para prueba de hipótesis (paso 2-Nivel de significancia)</a></li> <li>• Video <a href="#">Procedimientos para prueba de hipótesis (paso 1- hipótesis nula y alternativa)</a></li> <li>• Video <a href="#">Procedimientos para prueba de hipótesis (pasos 3, 4 y 5)</a></li> </ul> <p><b>Criterios de evaluación de la actividad:</b></p> <p><a href="#">Rúbrica de Participación en Wiki</a></p>
<p><b>EC3 F2 Actividad de aprendizaje 12: Proyecto Integrador Intervalos de confianza y mediante la comprobación de hipótesis estadísticas.</b></p> <p>Realizar, de forma individual o en equipo de máxima tres personas (opcional), un Proyecto Integrador donde se apliquen los conocimientos adquiridos durante el curso de Estadística.</p> <p>Para su realización es importante analizar el material de apoyo que se le proporciona en plataforma (Plantilla para Proyecto Final, con Ejemplo Incorporado) y seguir cada uno de los pasos descritos en las dos etapas que se describen a continuación:</p> <p>ETAPA 1: Desarrollo del trabajo (para ser integrada en el número 4 de la Etapa 2 del proyecto).</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Haz una pregunta de investigación.</li> <li>2. Crea una hipótesis.</li> <li>3. Recolecta los datos cuantitativos (30 o más).</li> <li>4. Analiza los datos: determina Media, Desviación estándar, determina un Intervalo</li> </ol>	<p><b>Tipo de actividad:</b></p> <p>Aula ( ) Virtuales (X) Laboratorio ( )</p> <p>Grupal ( ) Individual (X) Equipo (X)</p> <p>Independientes ( )</p> <p><b>Recursos:</b></p> <p>Plantilla para Proyecto Integrador con ejemplo incorporado.</p> <p><b>Criterios de evaluación de la actividad:</b></p> <p><a href="#">Rubrica para proyecto integrador</a></p>

de confianza e interpreta tus resultados.

5. Planteamiento de los datos: Agrúpalos en una Tabla de Distribución de Frecuencias y, graficar en Histograma de frecuencias.

ETAPA 2: Elaboración y envío del documento escrito.

1. Portada con los datos generales.
2. Índice con páginas.
3. Introducción de mínimo una página completa.
4. Desarrollo de acuerdo con la etapa 1 (aquí pondrá las operaciones y respuestas que realizó en la etapa1 del proyecto).
5. Conclusión de mínimo una página completa
6. Referencias bibliográficas en formato APA 7.
7. Anexos (opcional).
8. Guardar documento en formato PDF.
9. Subirlo a la plataforma educativa institucional.

10 hrs. Virtuales

#### Evaluación formativa:

Actividades de aprendizaje:

- Ejercicios: Calcular las medidas de tendencia central y de dispersión en Microsoft Excel
- Wiki: Comprobación de hipótesis
- Proyecto Integrador: Intervalos de confianza y mediante la comprobación de hipótesis estadísticas

#### Fuentes de información

Libros y documentos:

1. Levin, R y Rubin, D. (2004). *Estadística para Administración y Economía. Séptima Edición*. PEARSON-Prentice Hall. <https://profefily.com/wp-content/uploads/2017/12/Estad%C3%ADstica-para-administraci%C3%B3n-y-economia-Richard-I.-Levin.pdf>
2. Posada, G. (2016). *Elementos básicos de estadística descriptiva para el análisis de datos*. Luis Amigo. [https://www.funlam.edu.co/uploads/fondoeditorial/120\\_Ebook-elementos\\_basicos.pdf](https://www.funlam.edu.co/uploads/fondoeditorial/120_Ebook-elementos_basicos.pdf)

Videos:

1. Profesor Oscar Luis. (11 de abril de 2021). *¿Qué es una prueba de hipótesis?* [Video]. YouTube. <https://youtu.be/TzAcvpE6oml?si=IJVksspoP9FoEZ6n>
2. Profesor Oscar Luis. (12 de abril de 2021). *Procedimientos para prueba de hipótesis (paso 1- hipótesis nula y alternativa)* [Video]. YouTube. [https://youtu.be/LCRCZBOiNmE?si=5pzV7ng2cDa4hx\\_m](https://youtu.be/LCRCZBOiNmE?si=5pzV7ng2cDa4hx_m)
3. Profesor Oscar Luis. (12 de abril de 2021). *Procedimientos para prueba de hipótesis (paso 2-Nivel de significancia)* [Video]. YouTube. <https://youtu.be/MKP2Hdk9Dng?si=HGpHYq8CNRy2UJVO>
4. Profesor Oscar Luis. (12 de abril de 2021). *Procedimientos para prueba de hipótesis (paso 1- hipótesis nula y alternativa)* [Video]. YouTube. [https://youtu.be/LCRCZBOiNmE?si=5pzV7ng2cDa4hx\\_m](https://youtu.be/LCRCZBOiNmE?si=5pzV7ng2cDa4hx_m)
5. Profesor Oscar Luis. (12 de abril de 2021). *Procedimientos para prueba de hipótesis (pasos 3, 4 y 5)*

[Video]. YouTube. <https://youtu.be/Y-yjNF1Wm2A?si=gef5g7IN9GaQbvqw>

6. WissenSync. (23 de enero de 2017). *Media, Mediana y Moda en Excel- Medidas de Tendencia Central*

[Video]. YouTube. <https://youtu.be/FjtzACMXuL0?si=JyczYvgJQv1hSLkY>

7. WissenSync. (23 de enero de 2017). *Varianza, Desviación Estándar, y Coeficiente de Variación* [Video].

YouTube. [https://youtu.be/Qbwr3-GkTng?si=TMeZ-ApG2unuf\\_BY](https://youtu.be/Qbwr3-GkTng?si=TMeZ-ApG2unuf_BY)

### Políticas

Al inicio del curso el facilitador establecerá los horarios y las vías de comunicación, considerando al menos una vía alterna a la plataforma educativa.

El profesor publicará los Lineamientos de entrega de actividades y evaluación, en donde quedará establecido el calendario semanal que tendrán para subir las actividades a la plataforma, así como las fechas de cierre de plataforma. ES RESPONSABILIDAD DEL ALUMNO LEER LOS LINEAMIENTOS.

El alumno deberá ingresar diariamente al curso en plataforma y realizar las actividades de acuerdo al calendario establecido por el profesor.

Cualquier duda que tenga el alumno al realizar la actividad, es obligación solicitar asesoría al facilitador mediante la plataforma educativa institucional o el medio que el mismo haya dispuesto.

El facilitador deberá dar retroalimentación oportuna de las actividades elaboradas por el alumno.

En caso de no entregar a tiempo alguna evidencia, se penalizará con un porcentaje de la calificación.

En caso de que la plataforma no esté disponible, deberá reportarlo al correo: [uesvirtual@ues.mx](mailto:uesvirtual@ues.mx). El facilitador deberá ofrecer un plan alternativo para la realización de las actividades.

### Metodología

El curso se llevará mediante la plataforma educativa que la institución designe.

El curso será intensivo, por lo que se deberán realizar un determinado número de actividades cada semana.

La dinámica del curso consiste en dar seguimiento a cada tema establecido en la secuencia didáctica a través de diversos tipos de actividades destinadas a ejecutarse, en su mayoría, en forma individual, a través de la plataforma educativa institucional.

Se deberá participar en al menos un foro en cada elemento de competencia. donde el facilitador lanzará un tema o pregunta y los alumnos deberán aportar sus ideas propias y deberán retroalimentar al menos a 2 de sus compañeros.

Se contestará al menos un quiz en cada elemento de competencia.

Se participará en la construcción de al menos una wiki de forma colaborativa con el resto de los miembros del grupo.

Se debe elaborar un Proyecto Final integrador.

Se proporcionará una explicación de cada uno de los temas con material y herramientas apropiadas para su mejor comprensión y para un adecuado desarrollo de cada una de las actividades.

La plataforma educativa se cerrará en 2 cortes en el transcurso del módulo.

### Evaluación

La evaluación del curso se realizará de acuerdo al Reglamento Escolar vigente que considera los siguientes artículos:

ARTÍCULO 27. La evaluación es el proceso que permite valorar el desarrollo de las competencias establecidas en las secuencias didácticas del plan de estudio del programa educativo correspondiente. Su metodología es integral y considera diversos tipos de evidencias de conocimiento, desempeño y producto por parte del alumno.

ARTÍCULO 28. Las modalidades de evaluación en la Universidad son:

1. Diagnóstica permanente, entendiéndola esta como la evaluación continua del estudiante durante la realización de una o varias actividades;
2. Formativa, siendo esta, la evaluación al alumno durante el desarrollo de cada elemento de competencia; y
3. Sumativa es la evaluación general de todas y cada una de las actividades y evidencias de las secuencias didácticas.

Sólo los resultados de la evaluación sumativa tienen efectos de acreditación y serán reportados al departamento de registro y control escolar.

<p>En caso de plagio en alguna de las actividades, el alumno no obtendrá la competencia en la evaluación correspondiente y su calificación será como si la actividad no la hubiese entregado.</p>	<p>El docente les proporcionará un calendario de elaboración de actividades, que contemple las fechas específicas de entrega de cada actividad.</p> <p>En caso no entregar las actividades de acuerdo al calendario establecido por el facilitador, si podrán entregarlas fuera de tiempo (siempre y cuando no esté cerrada la plataforma), sin embargo, se penalizará con el 20% de la calificación por la entrega tardía de la misma.</p> <p>Podrán entregar actividades siempre y cuando la plataforma se encuentre abierta, una vez que se cierre, ya no se aceptarán actividades.</p>	<p>ARTÍCULO 29. La evaluación sumativa será realizada tomando en consideración de manera conjunta y razonada, las evidencias del desarrollo de las competencias y los aspectos relacionados con las actitudes y valores logrados por el alumno.</p> <p>ARTÍCULO 30. Los resultados de la evaluación expresarán el grado de dominio de las competencias, por lo que la escala de evaluación contemplará los niveles de:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Competente sobresaliente;</li> <li>2. Competente avanzado;</li> <li>3. Competente intermedio;</li> <li>4. Competente básico; y</li> <li>5. No aprobado.</li> </ol> <p>El nivel mínimo para acreditar una asignatura será el de competente básico. Para fines de acreditación los niveles tendrán un equivalente numérico conforme a lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Competente sobresaliente= 10</li> <li>• Competente avanzado= 9</li> <li>• Competente intermedio= 8</li> <li>• Competente básico= 7</li> <li>• No aprobado= 6</li> </ul>
---	--	---