

<b>Curso:</b> Estadística		<b>Horas aula:</b> 4
<b>Clave:</b> 053CP010		<b>Horas virtuales:</b> 1
<b>Antecedentes:</b>		<b>Horas laboratorio:</b> 0 <b>Horas independientes:</b> 2
<b>Competencia del área:</b> Emplear el pensamiento estratégico en la gestión empresarial, a nivel regional, nacional o internacional, mediante la aplicación efectiva de herramientas metodológicas, de producción, financieras, mercadológicas y de gestión del capital humano, con el fin de incrementar los índices de productividad y competitividad organizacional, bajo un enfoque de calidad, análisis de problemas, trabajo en equipo y toma de decisiones.	<b>Competencia del curso:</b> Analizar el conjunto de métodos científicos ligados a la recopilación, organización, presentación y análisis de datos, tanto para la deducción de conclusiones, como para la toma de decisiones razonables en base a los procedimientos matemáticos validados científicamente provenientes de distintos campos de la investigación.	
<b>Elementos de competencia:</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reconocer los conceptos básicos de la estadística para su aplicación y relación como herramientas en la organización de datos necesarios en todos los campos del conocimiento a través de la toma de decisiones con base en los supuestos estadísticos establecidos.</li> <li>2. Identificar los conceptos básicos de probabilidad para cuantificar, mediante la toma de decisiones, el grado de incertidumbre inherente en la organización e interpretación de datos con base en los supuestos estadísticos establecidos, en entornos académicos, social y global.</li> <li>3. Analizar las técnicas de la Estadística Inferencial para la solución de problemas en diversos procesos de la ciencia y la investigación mediante la capacidad de análisis y en apego a los supuestos estadísticos establecidos.</li> </ol>		
<b>Perfil del docente:</b>		
Licenciatura y/o ingeniería y Maestría en Matemáticas, Estadística, Ingenierías, Ciencias o áreas afín, con experiencia profesional en la asignatura comprobable de tres años. Planifica los procesos de enseñanza y de aprendizaje atendiendo al enfoque por competencias. Evalúa los procesos de enseñanza y de aprendizaje con un enfoque formativo, con una actitud de cambio a las innovaciones pedagógicas. Construye ambientes para el aprendizaje autónomo y colaborativo.		
<b>Elaboró:</b> EDGARD ESQUER MIRANDA		Noviembre 2021
<b>Revisó:</b> MTRA. REYNA OCHOA LANDIN		Noviembre 2021
<b>Última actualización:</b>		

<b>Autorizó:</b> Coordinación de Procesos Educativos	Noviembre 2021

**Elemento de competencia 1:** Reconocer los conceptos básicos de la estadística para su aplicación y relación como herramientas en la organización de datos necesarios en todos los campos del conocimiento a través de la toma de decisiones con base en los supuestos estadísticos establecidos.

**Competencias blandas a promover:** Toma de decisiones

**EC1 Fase I: Conceptos básicos de estadística**

**Contenido:** Conceptos de Estadística, Población, Muestra y tipo de muestra, Tabulación, Parámetros, Estadísticos, Variables, Inferencia estadística.

**EC1 F1 Actividad de aprendizaje 1: Glosario de conceptos relativos a estadística**

Elaborar de manera individual e independiente un glosario de conceptos básicos de estadística en el cuaderno: Estadística, Población, Muestra y tipo de muestra, Tabulación, Parámetros, Estadísticos, Variables, Inferencia estadística. Tomar como base en la información recabada en la clase presencial, así como los materiales contenidos en la sección de recursos. D

Participar en la revisión de los conceptos de forma grupal en sesiones posteriores, atender las observaciones pasarlo a un archivo digital.

2 hrs. Aula  
1 hr. Virtual  
2 hrs. Independientes

**Tipo de actividad:**

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

**Recursos:**

- Martínez, E. (2020). [Estadística](#)
- Obando, J. y Arango, N. (2019). [Probabilidad y estadística](#)
- Islas, C. A., Colín, M. P. y Morales, F. (2018). [Probabilidad y estadística](#)

**Criterios de evaluación de la actividad:**

Rúbrica de [Glosario](#)

**EC1 F1 Actividad de aprendizaje 2: Mapa conceptual sobre la importancia y uso de la estadística**

Elaborar un mapa coceptual, de forma independiente sobre la importancia y uso de la estadística en instituciones nacionales e internacionales, con base en la información recabada el aula, así como los materiales proporcionados en la sección de recursos y otras fuentes de información confiables.

Hacer uso de alguna herramienta digital para crear mapas conceptuales de su preferencia, por ejemplo [MindMeister](#), y participar en el proceso de discusión en plenaria los resultados de la actividad a modo de retroalimentación.

2 hrs. Aula  
2 hrs. Independientes

**Tipo de actividad:**

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

**Recursos:**

- Martínez, E. (2020). [Estadística](#)
- Obando, J. y Arango, N. (2019). [Probabilidad y estadística](#)
- Islas, C. A., Colín, M. P. y Morales, F. (2018). [Probabilidad y estadística](#)
- Aplicación sugerida para mapas conceptuales: [MindMeister](#) .

**Criterios de evaluación de la actividad:**

Rúbrica de [Mapa Conceptual](#)

**EC1 Fase II: Medidas de Tendencia Central y de dispersión para datos agrupados y no agrupados**

**Contenido:** Media, Mediana y Moda, Varianza, Desviación estándar o típica, Rango y Desviación Media

**EC1 F2 Actividad de aprendizaje 3: Trabajo de**

**Tipo de actividad:**

<p><b>investigación sobre medidas de tendencia central</b></p> <p>Elaborar un trabajo de investigación sobre las medidas de tendencia central, la definición y fórmula de la media, mediana y moda para datos no agrupados, partir de la información recabada en el aula.</p> <p>Realizar una búsqueda independiente de artículos y libros sobre operaciones con funciones, consultando al menos 5 fuentes bibliográficas sobre el tema y elaborar documento escrito con el desarrollo del tema, en el cual se integren las fuentes consultadas.</p> <p>Entregar en el aula y participar en discusión grupal sobre el tema aportando ideas o conceptos sobre los resultados de la actividad.</p> <p>2 hrs. Aula 1 hr. Virtual 1 hr. Independiente</p>	<p>Aula (X) Virtuales (X) Laboratorio ( ) Grupal (X) Individual (X) Equipo ( ) Independientes (X)</p> <p><b>Recursos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Martínez, E. (2020). <a href="#">Estadística</a></li> <li>• Obando, J. y Arango, N. (2019). <a href="#">Probabilidad y estadística</a></li> <li>• Islas, C. A., Colín, M. P. y Morales, F. (2018). <a href="#">Probabilidad y estadística</a></li> <li>• <a href="#">Google Scholar</a></li> <li>• <a href="#">Biblioteca digital E-libro</a>.</li> </ul> <p><b>Criterios de evaluación de la actividad:</b></p> <p><a href="#">Rúbrica de Trabajo de investigación</a></p>
<p><b>EC1 F2 Actividad de aprendizaje 4: Solución de ejercicios sobre Medidas de Tendencia Central</b></p> <p>Resolver de forma individual los ejercicios propuestos por el facilitador sobre medidas de tendencia central, con base en la información proporcionada en el aula y los resultados de la investigación de la actividad anterior.</p> <p>Discutir activa y colaborativamente en clase presencial de qué manera se conforman las medidas de tendencia central.</p> <p>Realizar, de forma independiente, los ejercicios en alguna hoja electrónica y enviar a platafoama para su evaluación.</p> <p>3 hrs. Aula 1 hr. Virtual 1 hr. Independiente</p>	<p><b>Tipo de actividad:</b></p> <p>Aula (X) Virtuales (X) Laboratorio ( ) Grupal (X) Individual (X) Equipo ( ) Independientes (X)</p> <p><b>Recursos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Martínez, E. (2020). <a href="#">Estadística</a></li> <li>• Obando, J. y Arango, N. (2019). <a href="#">Probabilidad y estadística</a></li> <li>• Islas, C. A., Colín, M. P. y Morales, F. (2018). <a href="#">Probabilidad y estadística</a></li> </ul> <p><b>Criterios de evaluación de la actividad:</b></p> <p>Rúbrica de <a href="#">Solución Individual de Ejercicios de Tarea</a></p>
<p><b>EC1 F2 Actividad de aprendizaje 5: Solución de ejercicios sobre Medidas de Dispersión</b></p> <p>Resolver de forma individual los ejercicios propuestos por el facilitador sobre medidas de dispersión, con base en la información proporcionada en el aula y los recursos de la actividad.</p> <p>Comparar y analizar de forma grupal los resultados, participar activamente de qué manera</p>	<p><b>Tipo de actividad:</b></p> <p>Aula (X) Virtuales ( ) Laboratorio ( ) Grupal (X) Individual (X) Equipo ( ) Independientes (X)</p> <p><b>Recursos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Puente, C. D. L. (2018). <a href="#">Estadística descriptiva e inferencial</a></li> <li>• Video: Córdova, Y. (2020). <a href="#">Medidas de dispersión, problemas desarrollados</a></li> </ul>

<p>se conforman las medidas de dispersión.</p> <p>Realizar de forma independiente los ejercicios en alguna hoja electrónica y enviar a plataforma para su evaluación.</p> <p>3 hrs. Aula 1 hr. Independiente</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ejercicios propuestos por el facilitador en el aula.</li> </ul> <p><b>Criterios de evaluación de la actividad:</b></p> <p>Rúbrica de <a href="#">Solución Individual de Ejercicios</a></p>
<p><b>EC1 Fase III: Métodos de organización y representación de datos</b></p> <p><b>Contenido:</b> Recopilación, organización, representación de datos mediante gráficas, tablas de frecuencias, histogramas y ojivas</p>	
<p><b>EC1 F3 Actividad de aprendizaje 6: Investigación de conceptos sobre el análisis y descripción de la información estadística</b></p> <p>Elaborar un trabajo de investigación sobre los conceptos: Organización, tabulación y graficas de datos, organización, representación de datos mediante gráficas, tablas de frecuencias, histogramas y ojivas, a partir de la información recabada en el aula, así como de la búsqueda de libros y artículos en fuentes de información confiables como Google Scholar.</p> <p>Consultar al menos 5 fuentes bibliográficas y elaborar de manera independiente un documento escrito con el desarrollo del tema, en el que se integren todas las fuentes consultadas.</p> <p>Participar en la discusión grupal sobre el tema, donde aporte ideas o conceptos sobre los resultados de la actividad realizada.</p> <p>3 hrs. Aula 1 hr. Virtual 1 hr. Independiente</p>	<p><b>Tipo de actividad:</b> Aula (X) Virtuales (X) Laboratorio ( ) Grupal (X) Individual (X) Equipo ( ) Independientes (X)</p> <p><b>Recursos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Martínez, E. (2020). <a href="#">Estadística</a></li> <li>Obando, J. y Arango, N. (2019). <a href="#">Probabilidad y estadística</a></li> <li>Islas, C. A., Colín, M. P. y Morales, F. (2018). <a href="#">Probabilidad y estadística</a></li> <li><a href="#">Google scholar</a> .</li> </ul> <p><b>Criterios de evaluación de la actividad:</b></p> <p>Rúbrica de <a href="#">Investigación de Conceptos</a></p>
<p><b>EC1 F3 Actividad de aprendizaje 7: Reporte escrito sobre organización de datos</b></p> <p>Realizar en equipos una base de datos con una población de más de 100 individuos, con 3 de los siguientes datos: Género, edad, lugar de origen, número de hermanos, estatura, peso, alimento favorito, gasto de celular mensual, número de contactos que tiene en la red social Facebook y animal favorito.</p> <p>Elaborar de forma independiente en excel, a partir de la información vista en el aula, las tablas y gráficas correspondientes a los datos utilizados y un reporte escrito como evidencia de la actividad.</p>	<p><b>Tipo de actividad:</b> Aula (X) Virtuales (X) Laboratorio ( ) Grupal (X) Individual ( ) Equipo (X) Independientes (X)</p> <p><b>Recursos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Martínez, E. (2020). <a href="#">Estadística</a></li> <li>Obando, J. y Arango, N. (2019). <a href="#">Probabilidad y estadística</a></li> <li>Islas, C. A., Colín, M. P. y Morales, F. (2018). <a href="#">Probabilidad y estadística</a></li> </ul> <p><b>Criterios de evaluación de la actividad:</b></p>

Entregar en el aula y participar en la exposición por equipo de los resultados obtenidos en la actividad.

Rúbrica [Reporte Escrito](#)

3 hrs. Aula  
1 hr. Virtual  
2 hrs. Independientes

**Evaluación formativa:**

- Glosario de conceptos relativos a estadística
- Mapa conceptual importancia y uso de la estadística
- Trabajo de investigación sobre medidas de tendencia central
- Solución de ejercicios sobre Medidas de Dispersión
- Investigación de conceptos sobre el análisis y descripción de la información estadística

**Fuentes de información**

1. Córdova, Y. (21 de abril 2020). Medidas de dispersión, problemas desarrollados [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=i0qLnYr7bIE>
2. Islas, C. A., Colín, M. P. y Morales, F. (2018). Probabilidad y estadística. Grupo Editorial Éxodo. <https://elibro.net/es/lc/ues/titulos/128557>
3. Martínez, E. (2020). Estadística. Universidad Abierta para Adultos (UAPA). <https://elibro.net/es/lc/ues/titulos/175596>
4. Obando, J. y Arango, N. (2019). Probabilidad y estadística. Fondo Editorial EIA. <https://elibro.net/es/lc/ues/titulos/125705>
5. Puente, C. D. L. (2018). Estadística descriptiva e inferencial. Ediciones IDT. <https://elibro.net/es/lc/ues/titulos/59931>

**Elemento de competencia 2:** Identificar los conceptos básicos de probabilidad para cuantificar, mediante la toma de decisiones, el grado de incertidumbre inherente en la organización e interpretación de datos con base en los supuestos estadísticos establecidos, en entornos académicos, social y global.

**Competencias blandas a promover:** Toma de decisiones

**EC2 Fase I: Conceptos básicos de probabilidad**

**Contenido:** Conceptos de Espacio muestral, eventos, diagrama de árbol, frecuencia relativa, probabilidad, condicionalidad, variaciones, combinaciones y permutaciones.

**EC2 F1 Actividad de aprendizaje 8: Glosario de conceptos relativos a Probabilidad**

Elaborar un glosario sobre qué es la probabilidad, con base a la información recabada en la clase presencial, así como en los materiales contenidos en la sección de recursos u otras fuentes con sustento académico; de forma independiente investigar los conceptos más importantes de la probabilidad para enriquecer el glosario.

Atender las observaciones de los términos y conceptos del glosario, pasarlo a electrónico y entregar por plataforma educativa institucional para su evaluación.

2 hrs. Aula  
1 hr. Virtual  
1 hr. Independiente

**Tipo de actividad:**

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

**Recursos:**

- Islas, C. A. Colín, M. P. y Morales, F. (2018). [Probabilidad y estadística](#)
- Obando, J. y Arango, N. (2019). [Probabilidad y estadística](#)
- [Google Scholar](#).

**Criterios de evaluación de la actividad:**

Rúbrica de [Glosario](#).

**EC2 F1 Actividad de aprendizaje 9: Solución de ejercicios sobre las operaciones de eventos de un experimento**

Resolver de forma individual e independiente los ejercicios sobre las operaciones de eventos de un experimento probabilístico (Unión, Intersección y Complemento de Eventos Simples y Compuestos), con base en la explicación del facilitador en el aula, los materiales contenidos en la sección de recursos, fuentes confiables y videos tutoriales de internet.

Identificar cada uno de los elementos que conforman la estructura sobre las operaciones de eventos de un experimento probabilístico, explicar los conceptos que integran Unión, Intersección y Complemento de Eventos Simples y Compuestos y en sesiones posteriores resolver de manera grupal los ejercicios a manera de retroalimentación y evaluación.

2 hrs. Aula  
1 hr. Independiente

**Tipo de actividad:**

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

**Recursos:**

- Islas, C. A. Colín, M. P. y Morales, F. (2018). [Probabilidad y estadística](#)
- Obando, J. y Arango, N. (2019). [Probabilidad y estadística](#)
- Díaz, M. (2019). [Estadística inferencial aplicada](#)
- Puente, C. D. L. (2018). [Estadística descriptiva e inferencial](#)
- [Operaciones de eventos de un experimento](#)
- [Google Scholar](#)

**Criterios de evaluación de la actividad:**

- Rúbrica de [Solución Individual de Ejercicios de Tarea](#).
- Rúbrica de [Trabajo en aula/producto](#).

**EC2 Fase II: Distribuciones de probabilidad discreta**

**Contenido:** Distribución binomial, Distribución de poisson y Distribución geométrica.

**EC2 F2 Actividad de aprendizaje 10: Mapa Mental sobre las distribuciones binomial y sus características**

Elaborar un mapa mental, de manera independiente, sobre las distribuciones binomial y sus características, con base en los temas vistos en el aula, así como los materiales contenidos en la sección de recursos y en fuentes confiables de internet, identificar los aspectos más importantes de sistemas de las distribuciones binomial.

Ingresar a algún programa para crear mapas mentales, como por ejemplo [MindMeister](#) u algún otro de su preferencia y seguir los lineamientos de formato y forma proporcionados por el facilitador.

Participar en el proceso de retroalimentación grupal y aportar sus ideas o conceptos a modo de discusión guiada.

3 hrs. Aula  
1 hr. Virtual  
2 hrs. Independientes

**Tipo de actividad:**

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

**Recursos:**

- Islas, C. A. Colín, M. P. y Morales, F. (2018). [Probabilidad y estadística](#)
- Obando, J. y Arango, N. (2019). [Probabilidad y estadística](#)
- [Google Scholar](#) .
- Aplicación sugerida para mapas mentales: [MindMeister](#) .

**Criterios de evaluación de la actividad:**

Rúbrica de [Mapa mental](#) .

**EC2 F2 Actividad de aprendizaje 11: Solución de ejercicios sobre distribución de Poisson**

Resolver los ejercicios propuestos por el facilitador sobre la distribución de Poisson, con base en la explicación proporcionada y el análisis previo de los materiales contenidos en la sección de recursos.

Entregar ejercicios resueltos en el aula y participar en la retroalimentación grupal posterior a la actividad, de manera independiente pasar los ejercicios a una hoja de excel, o de su generador de archivos digitales de preferencia, y enviarlos a plataforma para su revisión.

3 hrs. Aula  
1 hr. Virtual  
2 hrs. Independientes

**Tipo de actividad:**

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

**Recursos:**

- Islas, C. A. Colín, M. P. y Morales, F. (2018). [Probabilidad y estadística](#)
- Obando, J. y Arango, N. (2019). [Probabilidad y estadística](#)
- Díaz, M. (2019). [Estadística inferencial aplicada](#)
- Puente, C. D. L. (2018). [Estadística descriptiva e inferencial](#)
- Ejercicios propuestos por el facilitador en el aula.

**Criterios de evaluación de la actividad:**

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

**EC2 F2 Actividad de aprendizaje 12: Presentación multimedia de ejercicios sobre distribución geométrica**

Exponer en equipo y en el aula una presentación multimedia sobre Distribución geométrica, así como la solución de ejercicios propuestos por el

**Tipo de actividad:**

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

**Recursos:**



<p>facilitador a cada equipo. Partir de la explicación proporcionada y el análisis independiente de los materiales contenidos en la sección de recursos para resolver los ejercicios.</p> <p>Llevar a cabo la presentación y participar en la retroalimentación sobre éstos, con la finalidad de dejar en claro cualquier duda que se tenga al respecto sobre la Distribución geométrica.</p> <p>4 hrs. Aula 1 hr. Virtual 1 hr. Independiente</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Islas, C. A. Colín, M. P. y Morales, F. (2018). <a href="#">Probabilidad y estadística</a></li> <li>Obando, J. y Arango, N. (2019). <a href="#">Probabilidad y estadística</a></li> <li>Díaz, M. (2019). <a href="#">Estadística inferencial aplicada</a></li> <li>Puente, C. D. L. (2018). <a href="#">Estadística descriptiva e inferencial</a></li> <li><a href="#">Google Scholar</a>.</li> <li>Ejercicios propuestos por el facilitador en el aula.</li> </ul> <p><b>Criterios de evaluación de la actividad:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Rúbrica de <a href="#">Presentación Multimedia</a>.</li> <li>Solución de <a href="#">Individual de Ejercicios</a>.</li> </ul>
<p><b>EC2 Fase III: Distribuciones de probabilidad continuas.</b></p> <p><b>Contenido:</b> Variable aleatoria continua y su función de distribución de probabilidad.</p>	
<p><b>EC2 F3 Actividad de aprendizaje 13: Infografía sobre la distribución t-student</b></p> <p>Elaborar en equipo una infografía sobre las distribuciones t-student y sus características, con base en la información recabada en la sesión presencial, así como el análisis independiente de los materiales proporcionados en la sección de recursos u otras fuentes de información confiables.</p> <p>Ingresar a algún programa para crear infografías, como por ejemplo <a href="#">CANVA</a>, o cualquier otra de su preferencia, seguir los lineamientos de formato y forma proporcionados por el facilitador y entregar la infografía por plataforma educativa institucional para su evaluación.</p> <p>Participar en la discusión a modo de plenaria grupal y exponer los resultados de la actividad, aportar su punto de vista y conocimientos adquiridos.</p> <p>4 hrs. Aula 1 hr. Virtual 1 hr. Independiente</p>	<p><b>Tipo de actividad:</b> Aula (X) Virtuales (X) Laboratorio ( ) Grupal (X) Individual ( ) Equipo (X) Independientes (X)</p> <p><b>Recursos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Islas, C. A. Colín, M. P. y Morales, F. (2018). <a href="#">Probabilidad y estadística</a></li> <li>Obando, J. y Arango, N. (2019). <a href="#">Probabilidad y estadística</a></li> <li>Díaz, M. (2019). <a href="#">Estadística inferencial aplicada</a></li> <li>Puente, C. D. L. (2018). <a href="#">Estadística descriptiva e inferencial</a></li> <li><a href="#">Google Scholar</a></li> <li>Aplicación sugerida para realizar infografías: <a href="#">CANVA</a></li> </ul> <p><b>Criterios de evaluación de la actividad:</b></p> <p>Rúbrica de <a href="#">Infografía</a>.</p>
<p><b>EC2 F3 Actividad de aprendizaje 14: Video sobre a distribución normal</b></p> <p>Elaborar de manera individual un video sobre la Distribución normal y sus características, partir de la lectura independiente y el análisis de los materiales del apartado de recursos, identificar los aspectos más importantes.</p> <p>Hacer uso de la herramienta digital para crear videos de su preferencia, por ejemplo <a href="#">FILMORA</a>, seguir los lineamientos de formato y forma</p>	<p><b>Tipo de actividad:</b> Aula (X) Virtuales (X) Laboratorio ( ) Grupal (X) Individual (X) Equipo ( ) Independientes (X)</p> <p><b>Recursos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Islas, C. A. Colín, M. P. y Morales, F. (2018). <a href="#">Probabilidad y estadística</a></li> <li>Obando, J. y Arango, N. (2019). <a href="#">Probabilidad y estadística</a></li> <li>Díaz, M. (2019). <a href="#">Estadística inferencial aplicada</a></li> </ul>

<p>proporcionados por el facilitador. Colocar el video en YouTube y compartir el link por plataforma educativa institucional para su evaluación.</p> <p>Discutir en plenaria las conclusiones del tema a manera de retroalimentación grupal.</p> <p>2 hrs. Aula 1 hr. Virtual 1 hr. Independiente</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Puente, C. D. L. (2018). <a href="#">Estadística descriptiva e inferencial</a></li> <li>• Aplicación sugerida para editar videos: <a href="#">FILMORA</a>.</li> <li>• <a href="#">Google Scholar</a></li> </ul> <p><b>Criterios de evaluación de la actividad:</b></p> <p>Rúbrica de <a href="#">Videos</a></p>
<p><b>EC2 F3 Actividad de aprendizaje 15: Trabajo de investigación sobre distribución exponencial</b></p> <p>Elaborar de manera individual un trabajo de investigación sobre la distribución exponencial y sus características, a partir de la información expuesta por el facilitador.</p> <p>Realizar una búsqueda de al menos 5 fuentes bibliográficas en artículos, libros y otras fuentes de información confiable sobre operaciones con funciones; de forma independiente y con la información recabada elaborar un documento escrito para desarrollar el tema e integrar todas las fuentes consultadas.</p> <p>Participar en el proceso de retroalimentación grupal en sesiones posteriores, exponer sus conclusiones, aportar ideas o conceptos con base en los resultados de la actividad.</p> <p>4 hrs. Aula 1 hr. Independiente</p>	<p><b>Tipo de actividad:</b>  Aula (X) Virtuales ( ) Laboratorio ( )  Grupal (X) Individual (X) Equipo ( )  Independientes (X)</p> <p><b>Recursos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Islas, C. A. Colín, M. P. y Morales, F. (2018). <a href="#">Probabilidad y estadística</a></li> <li>• Obando, J. y Arango, N. (2019). <a href="#">Probabilidad y estadística</a></li> <li>• Díaz, M. (2019). <a href="#">Estadística inferencial aplicada</a></li> <li>• Puente, C. D. L. (2018). <a href="#">Estadística descriptiva e inferencial</a></li> <li>• <a href="#">Biblioteca virtual E-libro</a>.</li> <li>• <a href="#">Google Scholar</a></li> </ul> <p><b>Criterios de evaluación de la actividad:</b></p> <p>Rúbrica de <a href="#">Trabajo de Investigación</a></p>
<p><b>Evaluación formativa:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Glosario de conceptos relativos a Probabilidad</li> <li>• Solución de ejercicios sobre las operaciones de eventos de un experimento</li> <li>• Mapa mental sobre las distribuciones binomial y sus características</li> <li>• Solución de ejercicios sobre distribución de Poisson</li> <li>• Presentación multimedia de ejercicios sobre distribución geométrica</li> <li>• Infografía sobre la distribución t-student</li> <li>• Video sobre la distribución normal</li> <li>• Trabajo de investigación sobre distribución exponencial</li> </ul>	
<p><b>Fuentes de información</b></p>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Díaz, M. (2019). Estadística inferencial aplicada. Universidad del Norte. <a href="https://elibro.net/es/lc/ues/titulos/122378">https://elibro.net/es/lc/ues/titulos/122378</a></li> <li>2. Islas, C. A. Colín, M. P. y Morales, F. (2018). Probabilidad y estadística. Grupo Editorial Éxodo. <a href="https://elibro.net/es/lc/ues/titulos/128557">https://elibro.net/es/lc/ues/titulos/128557</a></li> </ol>	

3. Obando, J. y Arango, N. (2019). Probabilidad y estadística. Fondo Editorial EIA.

<https://elibro.net/es/lc/ues/titulos/125705>

4. Puente, C. D. L. (2018). Estadística descriptiva e inferencial. Ediciones IDT.

<https://elibro.net/es/lc/ues/titulos/59931>

**Elemento de competencia 3:** Analizar las técnicas de la Estadística Inferencial para la solución de problemas en diversos procesos de la ciencia y la investigación mediante la capacidad de análisis y en apego a los supuestos estadísticos establecidos.

**Competencias blandas a promover:** Capacidad de análisis

**EC3 Fase I: Teoría del muestreo**

**Contenido:** Tipos de errores y muestras aleatorias, distribuciones muestrales, muestreo de poblaciones, tamaño de muestra.

**EC3 F1 Actividad de aprendizaje 16: Búsqueda de problemas sobre la Teoría del Muestreo**

Buscar en equipo problemas que traten sobre Tipos de errores y muestras aleatorias, distribuciones muestrales y muestreo, a partir de la información proporcionada por el facilitador en el aula sobre las definiciones y ejemplos. Leer y analizar los materiales del apartado de recursos para plantear ejemplos para cada uno de los temas propuestos.

Participar en una coevaluación, donde se intercambien los problemas propuestos para solucionarlos de manera grupal, identificar los aspectos más importantes sobre Tipos de errores y muestras aleatorias, distribuciones muestrales y muestreo.

Resolver de manera independiente los ejercicios, hacer uso de alguna aplicación, por ejemplo Excel, y entregar por plataforma educativa institucional para su retroalimentación y evaluación.

4 hrs. Aula  
1 hr. Virtual  
1 hr. Independiente

**Tipo de actividad:**

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

**Recursos:**

- Islas, C. A. Colín, M. P. y Morales, F. (2018). [Probabilidad y estadística](#)
- Martínez, E. (2020). [Estadística](#)
- Obando, J. y Arango, N. (2019). [Probabilidad y estadística](#)

**Criterios de evaluación de la actividad:**

Rúbrica de [Búsqueda de Problemas por Equipo](#)

**EC3 F1 Actividad de aprendizaje 17: Análisis de caso sobre tamaño de muestra**

Analizar en equipo el caso de estudio propuesto por el facilitador en el cual se busque definir el tamaño de muestra de una población a partir de la información proporcionada en el aula.

Realizar el análisis atendiendo a los puntos solicitados por el facilitador en el aula y participar en el proceso de exposición de resultados y de retroalimentación grupal.

Atender de manera independiente las observaciones hechas en la retroalimentación, corregir y enviar por plataforma para su evaluación.

4 hrs. Aula

**Tipo de actividad:**

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

**Recursos:**

- Islas, C. A. Colín, M. P. y Morales, F. (2018). [Probabilidad y estadística](#)
- Obando, J. y Arango, N. (2019). [Probabilidad y estadística](#)
- Díaz, M. (2019). [Estadística inferencial aplicada](#)
- Puente, C. D. L. (2018). [Estadística descriptiva e inferencial](#)
- Caso de estudio sobre el tamaño de la muestra, propuesto por el facilitador en plataforma institucional.

**Criterios de evaluación de la actividad:**

1 hr. Independiente	Rúbrica de <a href="#">Análisis de Casos</a>
<b>EC3 Fase II: Inferencias acerca de parámetros poblacionales.</b>	
<b>Contenido:</b> Estimación puntual para la media, intervalos de confianza para la media, estimación de proporciones.	
<p><b>EC3 F2 Actividad de aprendizaje 18: Infografía sobre Estimación de Medias e intervalos de confianza para la media</b></p> <p>Elaborar una infografía de manera individual sobre la Estimación de Medias e intervalos de confianza para la media y sus características, con base en los materiales del apartado de recursos, identificar los aspectos más importantes del tema.</p> <p>Ingresar de forma independiente a algún programa para crear infografías, como por ejemplo <a href="#">CANVA</a> u algún otro de su preferencia, seguir los lineamientos de formato y forma proporcionados por el facilitador y entregar la infografía en el aula.</p> <p>Participar en el proceso de retroalimentación grupal de la infografía.</p> <p>3 hrs. Aula 1 hr. Virtual 2 hrs. Independientes</p>	<p><b>Tipo de actividad:</b> Aula (X) Virtuales (X) Laboratorio ( ) Grupal (X) Individual (X) Equipo ( ) Independientes (X)</p> <p><b>Recursos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Díaz, M. (2019). <a href="#">Estadística inferencial aplicada</a></li> <li>• Puente, C. D. L. (2018). <a href="#">Estadística descriptiva e inferencial</a></li> <li>• Aplicación propuesta para elaborar Infografías: <a href="#">CANVA</a> .</li> </ul> <p><b>Criterios de evaluación de la actividad:</b> Rúbrica de <a href="#">Infografía</a> .</p>
<p><b>EC3 F2 Actividad de aprendizaje 19: Mapa Mental sobre la estimación de proporciones y sus características</b></p> <p>Elaborar un mapa mental de manera individual sobre la estimación de proporciones y sus características, con base en la explicación del tema por parte del facilitador en el aula, así como el análisis independiente de los materiales del apartado de recursos.</p> <p>Diseñar de forma independiente el gráfico, ingresar a la aplicación para crear mapas mentales de su preferencia, como por ejemplo <a href="#">MindMeister</a> , seguir los lineamientos de formato y forma proporcionados por el facilitador.</p> <p>Participar de forma activa en el proceso de retroalimentación grupal, aportar sus ideas y conocimientos adquiridos sobre el tema.</p> <p>3 hrs. Aula 1 hr. Virtual 2 hrs. Independientes</p>	<p><b>Tipo de actividad:</b> Aula (X) Virtuales (X) Laboratorio ( ) Grupal (X) Individual (X) Equipo ( ) Independientes (X)</p> <p><b>Recursos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Díaz, M. (2019). <a href="#">Estadística inferencial aplicada</a></li> <li>• Puente, C. D. L. (2018). <a href="#">Estadística descriptiva e inferencial</a></li> <li>• Aplicación sugerida para crear mapas mentales: <a href="#">MindMeister</a> .</li> </ul> <p><b>Criterios de evaluación de la actividad:</b> Rúbrica de <a href="#">Mapa mental</a></p>
<b>EC3 Fase III: Estadística paramétrica</b>	

**Contenido:** Lógica de la prueba de hipótesis, tipos de hipótesis y pasos de la prueba de hipótesis, pruebas paramétricas, aplicaciones del estadístico Z normal.

**EC3 F3 Actividad de aprendizaje 20: Reporte escrito sobre ejercicios de prueba de hipótesis**

Resolver de forma individual ejercicios de prueba de hipótesis, con base en la explicación por parte del facilitador sobre el procedimiento y la fórmula.

Elaborar un reporte escrito en electrónico de forma independiente que contenga los ejercicios propuestos, los cuales deben contener a) Redacción de Hipótesis, b) Valor crítico, c) Estadístico de Prueba, d) Regla de Rechaza, e) Región de Rechazo de la  $H_0$ , f) Regla de Decisión, g) Intervalo de Confianza.

Hacer uso de los materiales del apartado de recursos u otras fuentes de información confiables para resolver los ejercicios, entregar el reporte escrito en el aula y participar en el proceso grupal de retroalimentación.

3 hrs. Aula  
1 hr. Virtual  
3 hrs. Independientes

**Tipo de actividad:**

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

**Recursos:**

- Díaz, M. (2019). [Estadística inferencial aplicada](#)
- Puente, C. D. L. (2018). [Estadística descriptiva e inferencial](#)
- [Google Scholar](#)
- [Biblioteca digital E-libro](#).

**Criterios de evaluación de la actividad:**

- Rúbrica de [Reporte Escrito](#).
- Rúbrica de [Solución Individual de Ejercicios de Tarea](#).

**EC3 F3 Actividad de aprendizaje 21: Evaluación del Tercer Elemento de Competencia**

Resolver de manera individual y en el aula la evaluación diseñada por el facilitador correspondiente al Tercer Elemento de Competencia.

Revisar de manera independiente los temas, actividades y recursos revisados en clases anteriores como estudio para la evaluación del elemento de competencia.

1 hr. Aula  
1 hr. Independiente

**Tipo de actividad:**

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

**Recursos:**

- Examen proporcionado por el facilitador.
- Referencias y materiales utilizados en las diversas actividades del elemento de competencia, para su estudio previo.

**Criterios de evaluación de la actividad:**

Conforme a los aciertos de los reactivos del examen.

**Evaluación formativa:**

- Búsqueda de problemas sobre la Teoría del Muestreo
- Análisis de caso sobre tamaño de muestra
- Infografía sobre Estimación de Medias e intervalos de confianza para la media
- Mapa Mental sobre la estimación de proporciones y sus características
- Reporte escrito sobre ejercicios de prueba de hipótesis
- Evaluación del Tercer Elemento de Competencia

## Fuentes de información

1. Díaz, M. (2019). Estadística inferencial aplicada. Universidad del Norte.  
<https://elibro.net/es/lc/ues/titulos/122378>
2. Islas, C. A. Colín, M. P. y Morales, F. (2018). Probabilidad y estadística. Grupo Editorial Éxodo.  
<https://elibro.net/es/lc/ues/titulos/128557>
3. Martínez, E. (2020). Estadística. Universidad Abierta para Adultos (UAPA).  
<https://elibro.net/es/lc/ues/titulos/175596>
4. Obando, J. y Arango, N. (2019). Probabilidad y estadística. Fondo Editorial EIA.  
<https://elibro.net/es/lc/ues/titulos/125705>
5. Puente, C. D. L. (2018). Estadística descriptiva e inferencial. Ediciones IDT.  
<https://elibro.net/es/lc/ues/titulos/59931>

### Políticas

1. Al inicio del curso el facilitador establecerá los horarios y las vías de comunicación, considerando al menos una vía alterna a la plataforma educativa.
2. Es responsabilidad del estudiante gestionar los procedimientos necesarios para alcanzar el desarrollo de las competencias del curso.
3. Cumplir con las Actividades en clase, plataforma y asignaciones en tiempo y forma, salvo justificación por escrito.
4. En caso de plagio comprobado en alguna actividad, el alumno merecerá 0 en la misma.
5. Deberá asistir mínimo al 80% de las clases presenciales y poner atención durante el pase de lista.
6. Mostrar respeto hacia sus compañeros de clase, al maestro y a las personas que atiendan durante el desarrollo de las prácticas.
7. Para su acceso a las clases presenciales deberá llegar a

### Metodología

1. Es responsabilidad del estudiante gestionar los procedimientos necesarios para alcanzar el desarrollo de las competencias del curso.
2. El curso se desarrollará combinando sesiones presenciales y virtuales, así como prácticas presenciales en laboratorios, campos o a distancia en congruencia con la naturaleza de la asignatura.
3. Los productos académicos escritos deberán ser entregados en formato PDF en la plataforma institucional.
4. El presente curso está programado para ser aplicado en cuatro horas por semana (tres presenciales y una en plataforma).
5. Cada alumno tendrá la responsabilidad de reforzar sus conocimientos de manera autodidacta con base en el material sugerido en el apartado de Recursos.
6. Cuando sea el caso, realizar las actividades de investigación, consultando primeramente la bibliografía

### 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



<p>tiempo y en caso de retardo podrá acceder a más tardar 5 minutos después de la hora de entrada.</p> <p>8. Llegar a tiempo para la salida a prácticas y respetar el reglamento que entregue el maestro durante su realización.</p> <p>9. Mostrar iniciativa y ser positivo durante el desarrollo del curso.</p> <p>10. Participar regularmente tanto en clases presenciales como virtuales.</p> <p>11. Leer y dar seguimiento al programa de la secuencia didáctica del curso.</p> <p>12. Entender los criterios de evaluación que el maestro indique para el logro de las competencias del curso.</p> <p>13. Prohibido en el salón de clases: introducir y consumir alimentos y cualquier otro líquido (salvo agua).</p> <p>14. Todas las actividades deben presentarse siguiendo la descripción o indicaciones del facilitador con portada y referencias apegadas a los criterios de evaluación y la rúbrica correspondiente.</p> <p>15. El curso está diseñado para que las clases presenciales sean completadas con trabajo en Plataforma Educativa Virtual.</p>	<p>sugerida en este documento.</p> <p>7. La comunicación alumno-facilitador para el intercambio de opiniones e información del curso, podrá llevarse a cabo utilizando la plataformas virtuales.</p> <p>8. Habilidades a desarrollar: Aprender por cuenta propia, plantear y resolver problemas, capacidad de tomar decisiones y el trabajo colaborativo.</p> <p>9. Actitudes y valores a desarrollar: Responsabilidad, honestidad,</p> <p>10. Al acceder a la plataforma educativa y realizar sus actividades virtuales, es importante verificar las fechas en que es liberada la actividad y la fecha y hora de cierre de la misma.</p> <p>11. Al realizar las actividades establecidas en la secuencia didáctica, se recomienda basarse en las rúbricas correspondientes. Las evidencias de tareas, presentaciones e investigaciones deberán incluirse en el portafolio.</p>	<p>didácticas.</p> <p>Sólo los resultados de la evaluación sumativa tienen efectos de acreditación y serán reportados al departamento de registro y control escolar.</p> <p><b>ARTÍCULO 29.</b> 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><b>ARTÍCULO 30.</b> 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> <p>Competente sobresaliente <b>10</b></p> <p>Competente avanzado <b>9</b></p> <p>Competente intermedio <b>8</b></p> <p>Competente básico <b>7</b></p> <p>No aprobado <b>6</b></p>
--	---	---