



## PROGRAMA DE ASIGNATURA

<b>Unidad Académica: Facultad de Ciencias Económicas</b>	
<b>ASIGNATURA: 11-00283-ESTADISTICA I</b>	<b>REQUISITOS DE CORRELATIVIDAD: Matemática II</b>
<b>CÁTEDRA:</b>	<b>REQUIERE CURSADA: SI</b>
<b>TIPO: Obligatoria</b>	<b>UBICACIÓN EN LA CARRERA: Tercero</b>
<b>LECTADO: Normal</b>	<b>MODALIDAD: Presencial</b>
<b>CARRERA: LICENCIATURA EN ECONOMÍA (Plan 2009) - LICENCIATURA EN ADMINISTRACIÓN (Plan 2009) - CONTADOR PÚBLICO (2020) -</b>	<b>*RTF: 2.00 / CRÉDITOS: 3.50</b>
<b>SEMESTRE DE CURSADO: PRIMERO</b>	<b>CARGA HORARIA: 70 Horas</b>
<b>CARGA HORARIA TEÓRICA: 42 Horas</b>	<b>CARGA HORARIA PRÁCTICA: 28 Horas</b>

\*1 RTF= 30 hs. de dedicación total del estudiante. Res 449/17 HCS; 1 Crédito= 15 hs. teóricas, 1 Crédito=30 hs. prácticas. Res. 412/00 HCS.

## FUNDAMENTACIÓN Y OBJETIVOS

La Estadística es una disciplina que aplica herramientas matemáticas (álgebra, lógica simbólica y análisis matemático) para desarrollar y producir técnicas útiles en el análisis de datos. Estas herramientas son esenciales para abordar problemas en una amplia variedad de disciplinas, entre ellas la economía, la administración y la contabilidad.

Este curso introduce los conceptos fundamentales de la estadística y presenta el método estadístico para el manejo de datos, abarcando desde su organización, visualización y presentación hasta su análisis descriptivo mediante la definición de parámetros y estadísticos. Además, se imparten nociones básicas de probabilidad, lo que permite estudiar las variables aleatorias y sus características. Se exploran algunos modelos teóricos de probabilidad que sirven como introducción al estudio de las distribuciones muestrales, fundamentales para las técnicas de muestreo y la inferencia estadística, que serán abordadas en el siguiente curso de estadística.

El objetivo general del curso es capacitar al estudiante en la comprensión y aplicación de los métodos de estadística descriptiva y de los principales modelos de probabilidad. Este objetivo se plantea en dos direcciones: proporcionar el entrenamiento necesario en el uso de las herramientas estadísticas para interpretar la realidad y preparar adecuadamente al estudiante para el estudio de inferencia estadística.

## PROGRAMA ANALÍTICO

### UNIDAD 1: CONCEPTOS BASICOS EN ESTADISTICA

Objetivos Específicos:

- Reconocer los aportes de la estadística en el proceso de generación de conocimiento en



diversas áreas científicas.

- Comprender la lógica y las fases del método estadístico, desde la recolección hasta el análisis de datos.
- Diferenciar los tipos de investigación según los métodos de recolección de datos y los objetivos que persiguen.
- Identificar los distintos tipos de variables y sus correspondientes escalas de medición, comprendiendo su aplicabilidad en diferentes contextos.

Contenido:

- ¿Qué es estadística?
- Conceptos claves: Población, muestra y unidad estadística.
- Estadística Descriptiva e Inferencial.
- Etapas del método estadístico. Planteamiento del problema: tipos de estudios estadísticos. Recopilación de datos.
- Recolección de datos: tipos de variables (categóricas y numéricas). Bases de datos.

Bibliografía:

Bibliografía principal:

Caro, N, Casini, R, García, F., González, M., Saino, M. y Stimolo, M. (2025) Estadística Descriptiva y Probabilidad. 1ª ed. Córdoba, Argentina, Editorial de la Facultad de Ciencias Económicas.

Bibliografía complementaria:

Anderson, D., Sweeney, D., Williams, T., Cammm, J. y Cochran, J. (2018) Estadística descriptiva aplicada. 1º Edición. Cengage learning.

Anderson, D. R., Sweeney, D. J. y Williams, T. A. (2019). Estadística para negocios y economía. 13º edición. Cengage Learning.

## **UNIDAD 2: ESTADISTICA DESCRIPTIVA**

Objetivos Específicos:

- Organizar datos de manera efectiva en tablas y gráficos para obtener una primera descripción clara y coherente.
- Reconocer los diferentes tipos de medidas descriptivas adecuadas según el tipo de variables analizadas.
- Interpretar correctamente parámetros y estadísticos, comprendiendo su significado en el análisis de datos.
- Describir los datos e interpretar los resultados de manera crítica y fundamentada.
- Fomentar la habilidad de comunicar de forma clara y precisa los resultados de un análisis estadístico, aplicándolos en su futura práctica profesional.

Contenido:

- Organización, presentación y resumen de datos en distribuciones unidimensionales:
  - o Variables cualitativas: organización y presentación de datos estadísticos: tablas de distribución de frecuencias y gráficos. Medidas resumen.
  - o Variables cuantitativas o numéricas (discretas y continuas): Organización y presentación de datos estadísticos: tablas de distribución de frecuencias y gráficos. Medidas resumen: medidas de posición central y no central, medidas de dispersión y medidas de forma. Relación entre las medidas. Diagrama de Caja. Relación entre medidas de posición, dispersión y forma. Media geométrica. Otro tipo de gráficos: gráfico logarítmico.
- Organización, presentación y resumen de datos en distribuciones bidimensionales: tablas y gráficos. Medidas de posición en distribuciones bidimensionales: distribuciones marginales y condicionales. Medidas de dispersión en distribuciones bidimensionales: covarianza y coeficiente de correlación lineal.

**Bibliografía:**

**Bibliografía principal:**

Caro, N, Casini, R, García, F., González, M., Saino, M. y Stimolo, M. (2025) Estadística Descriptiva y Probabilidad. 1ª ed. Córdoba, Argentina, Editorial de la Facultad de Ciencias Económicas.

**Bibliografía complementaria:**

Anderson, D., Sweeney, D., Williams, T., Cammm, J. y Cochran, J. (2018) Estadística descriptiva aplicada. 1º Edición. Cengage learning.

Anderson, D. R., Sweeney, D. J. y Williams, T. A. (2019). Estadística para negocios y economía. 13º edición. Cengage Learning.

### **UNIDAD 3: INTRODUCCIÓN A LAS PROBABILIDADES**

**Objetivos Específicos:**

- Diferenciar entre fenómenos determinísticos y aleatorios, comprendiendo sus implicaciones en el análisis estadístico.
- Comprender los conceptos fundamentales de probabilidad, como el espacio muestral, eventos, familia de eventos y espacio de probabilidad.
- Analizar los distintos enfoques para asignar probabilidades, aplicándolos correctamente a situaciones concretas.
- Aplicar los axiomas y teoremas de la probabilidad, incluyendo las reglas de la adición, para resolver problemas probabilísticos.
- Determinar la independencia de eventos y aplicar las reglas de la multiplicación para eventos dependientes e independientes.
- Comprender el teorema de Bayes para resolver problemas complejos de inferencia probabilística.

**Contenido:**

- Fenómenos determinísticos y aleatorios.
- Conceptos básicos de probabilidad: espacio muestral, eventos, familia de eventos y espacio de probabilidad.
- Enfoques para asignar probabilidades.
- Axiomas y teoremas de probabilidad. Reglas de la adición.
- Probabilidad conjunta y condicional.
- Independencia de eventos. Reglas de la multiplicación.
- Ley de probabilidad total. Teorema de Bayes.

**Bibliografía:**

**Bibliografía principal:**

Caro, N, Casini, R, García, F., González, M., Saino, M. y Stimolo, M. (2025) Estadística Descriptiva y Probabilidad. 1ª ed. Córdoba, Argentina, Editorial de la Facultad de Ciencias Económicas.

**Bibliografía complementaria:**

Anderson, D. R., Sweeney, D. J. y Williams, T. A. (2019). Estadística para negocios y economía. 13º edición. Cengage Learning.

Mendenhall, W. Beaver, R. y Beaver, B. (2018) Probabilidad y estadística. 1º Edición. Cengage learning.



## **UNIDAD 4: VARIABLE ALEATORIA**

Objetivos Específicos:

- Interpretar el concepto de variable aleatoria, comprendiendo su papel en el análisis probabilístico.
- Distinguir claramente entre variables aleatorias discretas y continuas, identificando sus características y diferencias clave.
- Conocer y analizar las principales distribuciones asociadas a variables aleatorias discretas y continuas, reconociendo sus aplicaciones prácticas.
- Comprender y calcular la esperanza y varianza de una variable aleatoria, evaluando su importancia en la descripción de distribuciones.
- Aplicar la desigualdad de Tchebycheff para obtener cotas de probabilidad, demostrando su utilidad en la estimación de variabilidad.

Contenido:

- Variable aleatoria: concepto.
- Variable aleatoria discreta. Función de cuantía. Función de acumulación.
- Variable aleatoria continua. Función de densidad. Función de distribución.
- Esperanza matemática. Propiedades.
- Varianza. Propiedades. Desviación Estándar.
- Desigualdad de Tchebycheff.

Bibliografía:

Bibliografía principal:

Caro, N, Casini, R, García, F., González, M., Saino, M. y Stimolo, M. (2025) Estadística Descriptiva y probabilidad. 1ª ed. Córdoba, Argentina, Editorial de la Facultad de Ciencias Económicas, 447 p.

Bibliografía complementaria:

Anderson, D. R., Sweeney, D. J. y Williams, T. A. (2019). Estadística para negocios y economía. 13º edición. Cengage Learning.

Mendenhall, W. Beaver, R. y Beaver, B. (2018) Probabilidad y estadística. 1º Edición. Cengage learning.

## **UNIDAD 5: MODELOS DE PROBABILIDAD**

Objetivos Específicos:

- Comprender los modelos de probabilidad para variables aleatorias discretas, identificando sus aplicaciones y características clave.
- Explorar la relación entre los modelos para variables aleatorias discretas.
- Analizar los modelos de probabilidad para variables aleatorias continuas, destacando sus diferencias con los modelos discretos.
- Explorar la relación entre los modelos Poisson y exponencial, comprendiendo sus conexiones matemáticas y aplicaciones.
- Enunciar el teorema central del límite, comprendiendo cómo las distribuciones binomial y Poisson convergen a la normal.
- Adquirir habilidades para identificar problemas que se correspondan con los modelos teóricos de variables aleatorias discretas y continuas.

Contenido:

- Modelos de probabilidad para variables aleatorias discretas:
  - o Modelo bipuntual: características, función de cuantía, función de acumulación, campo de variación de la variable, esperanza y varianza.
  - o Modelo binomial: características, función de cuantía, función de acumulación, campo de



variación de la variable, esperanza y varianza.  
o Modelo hipergeométrico: características, función de cuantía, función de acumulación, campo de variación de la variable, esperanza y varianza.  
o Modelo Poisson: características, función de cuantía, función de acumulación, campo de variación de la variable, esperanza y varianza.  
o Relación entre modelos para variables aleatorias discretas (binomial- Poisson, hipergeométrica-Binomial).  
-Modelos de probabilidad para variables aleatorias continuas:  
o Distribución exponencial: función de densidad, función de distribución, campo de variación de la variable, esperanza y varianza. Relación entre los modelos Poisson y exponencial.  
o Distribución normal: función de densidad, función de distribución, campo de variación de la variable, esperanza y varianza.  
-Teorema Central del Límite: Enunciado. Convergencia de las distribuciones binomial y Poisson a la normal.

Bibliografía:

Bibliografía principal:

Caro, N, Casini, R, García, F., González, M., Saino, M. y Stimolo, M. (2025) Estadística Descriptiva y probabilidad. 1ª ed. Córdoba, Argentina, Editorial de la Facultad de Ciencias Económicas, 447 p.

Bibliografía complementaria:

Anderson, D. R., Sweeney, D. J. y Williams, T. A. (2019). Estadística para negocios y economía. 13ª edición. Cengage Learning.

Mendenhall, W. Beaver, R. y Beaver, B. (2018) Probabilidad y estadística. 1ª Edición. Cengage learning.

## **UNIDAD 6: DISTRIBUCIONES EN EL MUESTREO**

Objetivos Específicos:

- Comprender que los estadísticos descriptivos obtenidos a partir de muestras aleatorias son también variables aleatorias, y analizar su comportamiento probabilístico.
- Identificar y analizar la distribución de la media muestral en diversas situaciones, comprendiendo su relevancia en la inferencia estadística.
- Reconocer y describir la distribución de la proporción muestral en distintos contextos, evaluando su aplicabilidad en el análisis de muestras.

Contenido:

- Distribución de observaciones muestrales. Distribución de una observación muestral. Distribución de un conjunto de n observaciones muestrales. Distribución de estadísticos muestrales.
- Distribución de la media muestral. Muestreo en poblaciones normales. Muestreo en poblaciones no normales. Desigualdad de Tchebycheff y Teorema Central del Límite.
- Distribución de la proporción muestral. Teorema Central del Límite.
- Ley de los Grandes Números.

Bibliografía:

Bibliografía principal:

Caro, N, Casini, R, García, F., González, M., Saino, M. y Stimolo, M. (2025) Estadística Descriptiva y probabilidad. 1ª ed. Córdoba, Argentina, Editorial de la Facultad de Ciencias Económicas, 447 p.

Bibliografía complementaria:

Anderson, D. R., Sweeney, D. J. y Williams, T. A. (2019). Estadística para negocios y

economía. 13<sup>o</sup> edición. Cengage Learning.

Mendenhall, W. Beaver, R. y Beaver, B. (2018) Probabilidad y estadística. 1<sup>o</sup> Edición. Cengage learning.

## **METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE**

La Estadística es una disciplina eminentemente empírica, razón por la cual la interpretación y resolución de los problemas constituye una parte sustancial de la materia. Conforme con esto, el o la estudiante debe poseer la capacidad de resolver problemas con cada uno de los instrumentos que estudie.

La asistencia a clases por parte del estudiantado, le facilitará enormemente un rápido acercamiento a los contenidos de la materia y una mejor comprensión de la importancia que la misma tiene, para el desenvolvimiento profesional futuro, así como para la investigación y la extensión, principalmente en el área de la economía, los negocios y la contabilidad. La capacitación en software específico, permite acceder a aplicaciones de la disciplina en problemas reales y adquirir destreza en el procesamiento y análisis de los datos.

La organización de las clases y la distribución de la carga horaria semanal dependerá de la modalidad de cursado específica de cada división. No obstante, la distribución de clases cuenta con tres horas reloj semanales de clases, a cargo de los Profesores titulares, asociados y adjuntos con división a cargo y dos horas reloj semanales de clases, a cargo de los Profesores asistentes y auxiliares.

La cátedra posee varias divisiones, las que pueden utilizar modalidad presencial o a distancia, o con formato híbrido y con formato combinado. Cualquiera sea la modalidad, el aula virtual ocupa un lugar central a los fines de garantizar el acceso a los contenidos, la realización de actividades y la interacción necesarias entre docentes y estudiantes durante todo el cursado.

La propuesta integra materiales de estudio preparados especialmente para la modalidad (impresos y digitales: guía de estudio teórica-práctica) acompañando la bibliografía indicada en el programa. Estos materiales, en diversos formatos (videos textos, audios, imágenes interactivas, entre otros) contienen el desarrollo de temas centrales de la materia, ejemplos, esquemas integradores y actividades diversas de distinto tipo y complejidad (por ej. cuestionarios y trabajos grupales e individuales en distintos formatos, entre otros).

También se proponen autoevaluaciones por unidad e integradoras previas a los parciales a fin de que los estudiantes puedan reconocer lo aprendido, errores, dificultades y acercarse a la modalidad de evaluación de la cátedra. Por su parte, a los docentes les posibilita realizar un adecuado acompañamiento.

Con el objeto de favorecer la participación de los estudiantes y que tengan un papel dinámico y activo en su proceso de formación se prevén distintas instancias de interacción entre docentes-estudiantes para acompañar los procesos de aprendizaje:

-Foros generales y por unidad para dinamizar la comunicación aprovechando las posibilidades que ofrecen las tecnologías digitales para responder consultas, realizar aclaraciones de tipo organizativas y/o de realización de actividades.

-Tutorías presenciales y virtuales como espacios de trabajo activo entre los/las docentes y alumnos/as. En ellas se abordará el desarrollo de los temas más complejos, realización de actividades o ejercicios de manera conjunta, la socialización de trabajos grupales, entre otros que se consideren oportunos. En el caso de las tutorías virtuales, su realización será a través de un software para videoconferencia.

## **TIPO DE FORMACIÓN PRÁCTICA**

Las actividades de formación práctica se desarrollan en el aula y en los laboratorios de informática (presencial o virtual) con énfasis en el razonamiento estadístico. Por el carácter instrumental de la asignatura, los contenidos son aplicados tanto a actividades de investigación como a la práctica profesional. La resolución de problemas reales y situaciones



simples vinculadas a la práctica profesional permiten mostrar al estudiante el proceso de describir un conjunto de datos, así como la diferencia entre un modelo teórico de probabilidad y la realidad como introducirse a las distribuciones en el muestreo. Los problemas también posibilitan desarrollar en el aula la formulación (lenguaje matemático) y validación (demostración y razonamiento de las ideas matemáticas), dos procesos necesarios en la comprensión de la disciplina. Se resuelven problemas de estadística descriptiva y se obtienen probabilidades teóricas con software estadístico.

## EVALUACIÓN

Evaluaciones Parciales: 2  
Trabajos Prácticos: 0  
Recuperatorios: 1  
Otros: 0

## CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Tanto en las evaluaciones parciales como finales se considera que el alumno tiene los conocimientos mínimos suficiente para aprobar si alcanza un puntaje del 50% en las partes teórica y práctica del examen.

En ambos casos se tendrá en cuenta:

- El ajuste de las resoluciones a las consignas y la fundamentación coherente.
- La aplicación correcta de los distintos modelos probabilísticos a las situaciones planteadas en cada uno de los problemas a resolver.
- La conclusión adecuada del resultado obtenido al aplicar un procedimiento de análisis a los datos.
- La pertinencia en la utilización de los conceptos teóricos para fundamentar las respuestas.
- El uso apropiado de lenguaje técnico y notación.
- La presentación prolija y adecuada del trabajo.

## CONDICIONES DE REGULARIDAD Y/O PROMOCIÓN

Para regularizar la materia se deberán aprobar, con un mínimo de 4 (cuatro) puntos, cada uno de los dos parciales teórico-prácticos de la asignatura que se tomarán durante el cursado. Se puede recuperar un parcial por aplazo o inasistencia.

El estudiantado podrá obtener promoción indirecta. Quienes aprueben ambos parciales con promedio mínimo de 7 (siete) y nota mínima de 6 (seis) en alguno de ellos, accederán al Sistema de Promoción Indirecta establecido por la Ordenanza 487/10 del HCD.

## MODALIDAD DE EXAMEN FINAL

Estudiantes regulares: Examen final integrador escrito y/u oral, con contenido teórico y práctico.

Estudiantes libres: Examen práctico que incluye ejercicios de todo el programa y preguntas conceptuales previo al Examen final integrador escrito y/u oral con los mismos contenidos que el examen de alumno regular.

Estudiantes promocionales: Examen final teórico escrito y/u oral (sólo incluye prácticos no evaluados en los parciales).

Para los y las estudiantes que rinden oral, se utiliza el siguiente Programa Combinado para exámenes orales:

**BOLILLA 1:**

- Variables aleatorias discretas y continuas. Funciones de probabilidad: funciones de cuantía y densidad. Funciones de distribución.
- Distribución normal de una variable y distribución de la media en una población normal.



-Medidas de dispersión.

**BOLILLA 2:**

- Distribuciones bipuntual y binomial.
- Distribución de la media muestral. Teorema Central del Límite y Desigualdad de Tchebycheff aplicados a la media muestral.
- Diagrama de caja y brazos.

**BOLILLA 3:**

- Concepto de fenómenos determinísticos y aleatorios. Espacio muestral, eventos, familia de eventos, espacio probabilístico. Probabilidad condicional. Independencia de eventos.
- Distribuciones Poisson y exponencial.
- Distribución muestral de un estadístico.

**BOLILLA 4:**

- Distribución de una variable en la población. Distribución de una observación muestral. Distribución de funciones de  $n$  observaciones muestrales.
- Distribución hipergeométrica.
- Enfoques para asignar probabilidades clásico, frecuencial y subjetivo.

**BOLILLA 5:**

- Teorema de Bayes.
- Ley de los Grandes Números aplicada a la media muestral.
- Medidas de posición central.

**BOLILLA 6:**

- Desigualdad de Tchebycheff.
- Distribución exponencial.
- Medidas de forma.

**BOLILLA 7:**

- Variables aleatorias continuas. Esperanza matemática. Varianza y desviación estándar.
- Teorema Central del Límite. Aproximaciones de la distribución binomial y Poisson a la normal.
- Medidas de posición no central.

**BOLILLA 8:**

- Distribución de la proporción muestral.
- Probabilidad conjunta. Regla de la adición.
- Conceptos de población y muestra. Unidad estadística o de análisis. Variables cuantitativas y cualitativas. Ejemplos.

**BOLILLA 9:**

- Distribución de la media muestral. Teorema Central del Límite aplicado a la media muestral.
- Variables aleatorias discretas. Función de cuantía. Función de acumulación. Esperanza matemática. Varianza y desviación estándar.
- Medidas de asociación en distribuciones bidimensionales.

**BOLILLA 10:**

- Teorema Central del Límite. Aproximaciones de la distribución binomial y Poisson a la normal.
- Axiomas y teoremas de probabilidad.
- Tablas de distribución de frecuencias y representaciones gráficas de datos discretos.

**BOLILLA 11:**

- Ley de los Grandes Números aplicada a la proporción muestral.
- Concepto de fenómenos determinísticos y aleatorios. Espacio Muestral. Eventos.





-Distribuciones bidimensionales: frecuencias absolutas y relativas. Distribuciones marginales y condicionales.

**BOLILLA 12:**

- Distribución de la media muestral en una población normal.
- Gráfico a escala logarítmica: concepto y utilización.
- Distribución Poisson como límite de la binomial.

**BOLILLA 13:**

- Teorema Central del Límite.
- Distribución binomial. Ejemplos de aplicaciones.
- Tablas de distribución de frecuencias y representaciones gráficas de datos continuos.

**BOLILLA 14:**

- Desigualdad de Tchebycheff aplicada a la media muestral.
- Distribución Poisson.
- Significado de la estadística. Estadística Descriptiva e Inferencial. Aplicación de la Estadística en los distintos campos de la investigación. Bases de datos.

## **CRONOLOGÍA DE ACTIVIDADES DE LA ASIGNATURA**

Semana 1-2: Unidad 1; Semana 3-5: Unidad 2; Semana 6-7: Unidad 3; Semana 8-9: Unidad 4; Semana 10-12: Unidad 5; Semana 13-14: Unidad 6

## **PLAN DE INTEGRACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS**

Ciclo Básico: Matemática I y II.

Carrera Contador y Licenciatura en Administración: Estadística II, Métodos Cuantitativos para la Toma de decisiones, Costo y Gestión I, Administración Financiera, Análisis de estados contables y Trabajo Final.

Carrera Lic. En Economía: Estadística II, Estadística III, Econometría y Trabajo Final.

## **LECTURAS EXIGIDAS**

La bibliografía obligatoria y complementaria se podrá consultar en la Biblioteca desde el catálogo en línea de acceso público, o desde cualquier PC a través del sitio web: <http://eco.biblio.unc.edu.ar/>. En el mismo se podrá acceder a los registros de libros, artículos de revistas, tesis, informes técnicos y demás documentos, realizando las búsquedas por autor, título y materia.

Caro, N, Casini, R, García, F., González, M., Saino, M. y Stimolo, M. (2025) Estadística Descriptiva y Probabilidad. 1ª ed. Córdoba, Argentina, Editorial de la Facultad de Ciencias Económicas, 447 p.

## **LECTURAS RECOMENDADAS**

La bibliografía obligatoria y complementaria se podrá consultar en la Biblioteca desde el catálogo en línea de acceso público, o desde cualquier PC a través del sitio web: <http://eco.biblio.unc.edu.ar/>. En el mismo se podrá acceder a los registros de libros, artículos de revistas, tesis, informes técnicos y demás documentos, realizando las búsquedas por autor, título y materia.



FACULTAD  
DE CIENCIAS  
ECONÓMICAS

Anderson, D., Sweeney, D., Williams, T., Cammm, J. y Cochran, J. (2018) Estadística descriptiva aplicada. 1º Edición. Cengage learning.

Anderson, D. R., Sweeney, D. J. y Williams, T. A. (2019). Estadística para negocios y economía. 13º edición. Cengage Learning.

Mendenhall, W. Beaver, R. y Beaver, B. (2018) Probabilidad y estadística. 1º Edición. Cengage learning.

Pena Sánchez de Rivera, Daniel. Fundamentos de estadística. Madrid, Alianza, 2001. 683 p.