



UNIVERSIDAD DE SONORA

Unidad Regional Centro

División de Ciencias Económicas y Administrativas

Departamento de Contabilidad

LICENCIATURA EN CONTADURÍA PÚBLICA

Nombre de la Asignatura: Estadística en los Negocios

Clave:	Créditos: 7	Horas totales: 80	Horas Teoría: 2	Horas Práctica: 3	Horas Semana: 5
---------------	--------------------	--------------------------	------------------------	--------------------------	------------------------

Modalidad: Presencial

Eje de formación: Básico

Elaborado por: Dra. Gudelia Figueroa Preciado, M. C. Enrique Hugues Galindo, Dr. José Arturo Montoya Laos y M. C. Manuel Alfredo Urrea Bernal

Antecedente: Fundamentos de Estadística

Consecuente: Matemáticas financieras

Carácter: Obligatoria

Departamento de Servicio: Matemáticas

Propósito:

La formación estadística resulta fundamental para una Licenciatura en Contaduría Pública pues sus egresados deben estar capacitados para realizar análisis de datos o información que se generará en actividades relacionadas con: auditorías, control de calidad de productos, estudios de mercado, encuestas de satisfacción, evolución de inversiones, manejo de inventarios, repercusiones de impuestos, variables socioeconómicas, variaciones en precios de insumos y productos, etc.; para las cuales es indispensable contar con un pensamiento crítico, capacidad para la interpretación de fenómenos relacionados con asuntos contables y de negocios en ambientes de incertidumbre, entender el entorno que les rodea, entender estudios estadísticos realizados en su campo y tomar decisiones adecuadas.

Los cursos de Estadística contemplados para esta licenciatura, tienen como propósito proporcionar al estudiante las herramientas conceptuales, técnicas y metodológicas básicas para i) identificar problemas en su campo profesional cuya solución requiera apoyo estadístico, ii) delimitar en los problemas aspectos de naturaleza estadística, iii) elegir estrategias pertinentes de recolección y análisis de datos para abordar esos aspectos de los problemas, iv) interpretar datos e información estadística extraída de ellos en el contexto de los problemas abordados, v) comunicar conclusiones estadísticas en términos del contexto de los problemas abordados, y vi) analizar críticamente el proceso estadístico desarrollado por sí mismo y por otros en la solución de problemas; que en su conjunto contribuiría, junto con los demás cursos contemplados en el plan de estudios, a capacitar al futuro egresado para comprender su entorno profesional y poder tomar decisiones tanto efectivas como acertadas.

En el curso de **Estadística en los Negocios** se persigue ampliar la preparación del estudiante para el análisis y diseño de estudios estadísticos pertinentes a los problemas que surgen en el ámbito de la contabilidad y los negocios, promoviendo la adquisición de conocimientos, destrezas y habilidades específicas de la inferencia estadística, que además de ser central para el curso su integración al pensamiento estadístico del estudiante fortalecerá en él una postura crítica para la valoración de información y argumentos estadísticos. Estará ubicado en el cuarto semestre de la carrera. La selección de contenidos incorpora el estudio de herramientas probabilísticas, metodológicas y técnicas pertinentes para la inferencia estadística, fase culminante en el abordaje de un problema estadístico particular y componente indispensable en la capacitación del estudiante para emplear un proceso estadístico en su ámbito profesional.

I. Contextualización

Introducción:

El programa de la asignatura **Estadística en los Negocios** supone que, tanto por su perfil de ingreso como la instrucción universitaria previa, los estudiantes cuentan no sólo con los conocimientos, habilidades, destrezas y capacidades que conformaban los requisitos del curso de Estadística I, sino también que cuentan con la capacidad, adquirida en éste, de analizar descriptivamente un problema estadístico en su área de estudio. Sobre esta base es que se ha diseñado esta asignatura para que el estudiante obtenga los conocimientos, habilidades y destrezas estadísticas inferenciales en lo que respecta a su aplicación en problemas estadísticos que se presentan en la contabilidad y los negocios.

La primera unidad didáctica: *Nociones de inferencia estadística*; el estudiante empezará a construir una visión de la inferencia estadística entrando en contacto con sus elementos básicos y con una caracterización del tipo de problema que se abordan en este campo, además de explorar con software algunas de las ideas involucradas e iniciar la reflexión hacia la selección de una área para desarrollar un proyecto estadístico durante el semestre.

En la segunda unidad didáctica: *Distribuciones muestrales en poblaciones normales*; se estudiarán herramientas fundamentales de la inferencia estadística, el concepto de distribución muestral, cuyo comportamiento se analizará computacionalmente para el caso de los estimadores más utilizados en el área de contabilidad y de negocios y se precisará su utilidad en el proyecto de trabajo seleccionado.

La tercera unidad didáctica: *Inferencia estadística en poblaciones normales*; se abordarán las principales técnicas de inferencia estadística, pruebas de significación, estimación por intervalos de confianza y pruebas de hipótesis, particularmente para una media y una varianza de una población normal, lo que será explorado con apoyo de software.

En la cuarta unidad didáctica: *Inferencia estadística utilizando muestras grandes*; se extienden las técnicas de inferencia estadística a situaciones donde las poblaciones no son necesariamente normales; pero se tienen tamaños de muestra grandes, en cuya comprensión y de sus fundamentos resultará clave la exploración con apoyo de software.

La quinta unidad: *Regresión lineal*; trata de la inferencia estadística en un caso de modelación de la relación entre dos variables, para lo cual se abordan: pruebas de significación, estimación por intervalos, pruebas de hipótesis y uso de software estadístico para este caso.

Por último, la sexta unidad didáctica: *Proyecto integrador*; se dedicará a una revisión y complementación del proyecto que se ha venido trabajando a lo largo del semestre, hasta tener una versión que comunique las ideas principales de su investigación, de una manera sencilla, que emule lo que en la práctica profesional se le requeriría presentar.

Perfil del(los) instructor(es):	Licenciado en Matemáticas o carrera a fin con posgrado que sustente la capacidad necesaria para una enseñanza de la Estadística orientada al tipo de actividades que se espera se presenten en el ejercicio de la Contaduría Pública y los negocios.
--	--

Competencias a lograr

Competencias genéricas(CG)a desarrollar: <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad Comunicativa • Pensamiento crítico • Competencia Digital • Trabajo colaborativo • Capacidad para la toma de decisiones • Capacidad para realizar investigación básica y aplicada 	
Competencias específicas(CE): <ul style="list-style-type: none"> • Aplica herramientas estadísticas, de manera crítica y responsable, al responder a las problemáticas que plantean situaciones dadas en el contexto de la contabilidad y los negocios 	Atributos: <ul style="list-style-type: none"> • Identifica fuentes de información de datos estadísticos • Describe los principales rasgos de la inferencia estadística y su función al analizar o resolver una situación en el ámbito de la contabilidad y los negocios • Utiliza software estadístico como herramienta de apoyo en cálculos o comprensiones
<ul style="list-style-type: none"> • Identifica situaciones del ámbito de la contabilidad y los negocios en las que es necesario utilizar herramienta estadística para su análisis y propuestas de solución 	<ul style="list-style-type: none"> • Describe los principales rasgos de la inferencia estadística y su función al analizar o resolver una situación en el ámbito de la contabilidad y los negocios • Reconoce el papel y las relaciones entre datos, estadísticos, distribuciones y parámetros • Identifica distribuciones muestrales pertinentes al proyecto de estudio de una situación de interés.
<ul style="list-style-type: none"> • Formula preguntas de interés ante situaciones de incertidumbre que se dan en el ámbito de interés 	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica fuentes de información de datos estadísticos • Identifica una problemática de interés
<ul style="list-style-type: none"> • Recolecta datos que se generan en problemáticas que emergen del contexto del ámbito de interés 	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica fuentes de información de datos estadísticos • Identifica una problemática de interés
<ul style="list-style-type: none"> • Analiza e interpreta datos que organiza en gráficas, tablas y/o indicadores o que ya están organizados como producto de otras fuentes (trabajos o investigaciones previas), datos que provienen de situaciones relacionadas con la contabilidad y los negocios 	<ul style="list-style-type: none"> • Interpreta adecuadamente los resultados estadísticos en el contexto de la situación que se aborda en cada situación, con responsabilidad y ética • Identifica ecuaciones lineales
<ul style="list-style-type: none"> • Asume decisiones de manera ética y responsable, como producto del análisis e interpretación de datos provenientes de muestras y/o poblaciones 	Interpreta adecuadamente los resultados estadísticos en el contexto de la situación que se aborda en cada situación, con responsabilidad y ética

Objetivo General:

Al finalizar el curso, el alumno aplicará los fundamentos y las técnicas de la inferencia estadística en el estudio de situaciones de incertidumbre que enfrentan la contabilidad y los negocios, adoptando modelos pertinentes para la variabilidad en muestras, utilizando intervalos de confianza y formulando contrastes de hipótesis adecuados para la toma de decisiones a partir de evidencia empírica acerca de las variables de interés presente en muestras

Objetivos Específicos:

El alumno:

1. Aplicará los conceptos básicos de la teoría de la probabilidad y las distribuciones muestrales en el análisis estadístico de variables económicas
2. Analizará el comportamiento de información sobre variables económicas, recolectadas a través de los principales tipos de muestreo
3. Estimaré los parámetros de una población, tanto puntualmente como por medio de un intervalo de confianza
4. Formulará pruebas de significación y pruebas de hipótesis sobre los parámetros poblacionales, estableciendo el grado de incertidumbre utilizado
5. Comprenderá la utilidad de auxiliarse con herramientas computacionales en los procesos estadísticos y adquirir el dominio de alguna de ellas, como pueden ser: SPSS, EXCEL, R, STATA, STATGRAPHICS, MINITAB, etcétera

Unidades Didácticas:

1. **Unidad Didáctica I.** Nociones de inferencia estadística (12 horas)
2. **Unidad Didáctica II.** Distribuciones muestrales en poblaciones normales (18 horas)
3. **Unidad Didáctica III.** Inferencia estadística en poblaciones normales (20 horas)
4. **Unidad Didáctica IV.** Inferencia estadística utilizando muestras grandes (12 horas)
5. **Unidad Didáctica V.** Regresión lineal (8 horas)
6. **Unidad Didáctica VI.** Proyecto integrador (10 horas)

II. Didáctica del programa

Unidad didáctica	Temas	Atributos
<p><i>I. Nociones de inferencia estadística</i></p> <p>Aprendizaje esperado:</p> <p>Reconoce procedimientos estadísticos inferenciales de pruebas de significación, estimación y pruebas de hipótesis, e identifica situaciones en que pueden ser utilizados</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Primer caso de estudio. 2. Identificación de fuentes de datos estadísticos aplicados a la contabilidad y a los negocios 3. Distribuciones de probabilidad, parámetros y estadísticos 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Describe los principales rasgos de la inferencia estadística y su función al analizar o resolver una situación en el ámbito de la contabilidad y los negocios 2. Utiliza software estadístico como herramienta de apoyo en cálculos o comprensiones

	<ol style="list-style-type: none"> 4. Descripción general de problemas estadísticos 5. Estimación y prueba de hipótesis: una introducción 6. Uso de software estadístico en simulaciones sobre el comportamiento de estimadores puntuales 7. Proyecto secuencial: Selección de áreas de trabajo de interés y lecturas apropiadas a éstas 	
<p>II. Distribuciones muestrales en poblaciones normales</p> <p>Aprendizaje esperado:</p> <p>Identifica la distribución muestral de ciertos estadísticos y su posible uso en las inferencias estadísticas</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Segundo caso de estudio. 2. Importancia de las distribuciones muestrales en la inferencia estadística 3. Distribución muestral de la media 4. Distribución muestral de la varianza 5. Uso de software estadístico en explorar distribuciones muestrales y percentiles 6. Proyecto secuencial: Construcción de distribuciones muestrales en las áreas de interés seleccionadas 	<ol style="list-style-type: none"> 3. Identifica distribuciones muestrales pertinentes al proyecto de estudio de una situación de interés 4. Utiliza software estadístico como herramienta de apoyo en cálculos o comprensiones
<p>III: Inferencia estadística en poblaciones normales</p> <p>Aprendizajes esperados:</p> <p>Aplica técnicas de inferencia estadística apropiadas a parámetros de una distribución normal para extraer conclusiones o tomar decisiones</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tercer caso de estudio. 2. Conceptos pruebas de significación, estimación por intervalos y pruebas de hipótesis 3. Pruebas de significación, intervalos de confianza y pruebas de hipótesis para una media, σ conocida 4. Pruebas de significación, intervalos de confianza y pruebas de hipótesis para una media, σ desconocida 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Describe los principales rasgos de la inferencia estadística y su función al analizar o resolver una situación en el ámbito de la contabilidad y los negocios 2. Utiliza software estadístico como herramienta de apoyo en intervalos

	<ol style="list-style-type: none"> 5. Pruebas de significación, intervalos de confianza y pruebas de hipótesis para la varianza σ^2 6. 3.6 Cómputo estadístico: Cálculo de intervalos de confianza utilizando remuestreo 7. Uso de software estadístico explorando pruebas de significación, intervalos de confianza y pruebas de hipótesis 8. Proyecto secuencial: Aplicación de la inferencia estadística en las áreas de interés seleccionadas 	
<p>IV. Inferencia estadística utilizando muestras grandes</p> <p>Aprendizaje esperado:</p> <p>Aplica técnicas de inferencia estadística apropiadas a muestras grandes para un parámetro o una diferencia de parámetros para extraer conclusiones o tomar decisiones.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cuarto caso de estudio 2. Cómputo estadístico: Ilustración del Teorema de límite central 3. Intervalo de confianza y prueba de hipótesis para una media y una diferencia de dos medias 4. Intervalo de confianza y prueba de hipótesis para una proporción y una diferencia de dos proporciones 5. Uso de software estadístico explorando intervalos de confianza y pruebas de hipótesis 6. Proyecto secuencial: Aplicación de la inferencia estadística en las áreas de interés seleccionadas 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identifica distribuciones muestrales pertinentes al proyecto de estudio de una situación de interés 2. Utiliza software estadístico como herramienta de apoyo en intervalos
<p>V. Regresión lineal</p> <p>Aprendizaje esperado:</p> <p>Aplica técnicas de regresión lineal apropiadas para extraer conclusiones o tomar decisiones</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Quinto caso de estudio. 2. Modelos de regresión lineal 3. Estimación puntual y por intervalos 4. Prueba de hipótesis para los parámetros del modelo de regresión 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identifica ecuaciones lineales 2. Utiliza software estadístico en resolución de aplicaciones de modelos de regresión en contabilidad

	5. Uso de software estadístico en resolución de aplicaciones de modelos de regresión en contabilidad	
VI. Proyecto integrador Aprendizaje esperado: Integra varios de los conceptos y herramientas estadísticas estudiadas, en el desarrollo de un proyecto de estudio acerca de una situación de la contabilidad o de los negocios	1. Preguntas de interés e hipótesis de investigación. 2. Obtención de datos 3. Análisis exploratorio de datos 4. Métodos de inferencia 5. Presentación de resultados, análisis y conclusiones	1. Interpreta adecuadamente los resultados estadísticos en el contexto de la situación que se aborda en cada situación, con responsabilidad y ética 2. Identifica fuentes de información de datos estadísticos

III. Experiencias de Enseñanza / Aprendizaje y evidencias de aprendizaje requeridos

Unidad Didáctica I. Nociones de inferencia estadística (12 horas) Mediante las actividades comprendidas en esta unidad, se desarrollan las competencias: <ul style="list-style-type: none"> • CG: Capacidad para realizar investigación básica y aplicada • CG: Competencia Digital • CE: Aplica herramientas estadísticas, de manera crítica y responsable, al responder a las problemáticas que plantean situaciones dadas en el contexto de la contabilidad y los negocios 	Sugerencias de evidencias de desempeño o productos <ol style="list-style-type: none"> 1. Participaciones verbales en las discusiones grupales 2. Reporte de actividades (problemas, ejercicios, etc.) 3. Reporte de lectura 4. Reporte sobre presentación de avances del proyecto
---	--

<p>Sugerencias de experiencias de enseñanza:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Presentar al inicio de esta Unidad un caso de estudio en el ámbito de la contabilidad y los negocios que para su análisis se deben poner en juego elementos de estadística y de probabilidad cuyo estudio está contemplado en el curso 2. Proporcionar hojas de trabajo correspondientes al caso de estudio, incluyendo las instrucciones de las acciones que el estudiante debe realizar, así como las preguntas específicas por responder a partir de la información disponible 3. Proporcionar hojas de trabajo correspondientes a actividades de clase diseñadas para esta unidad, incluyendo las instrucciones de las acciones que el estudiante debe realizar, así como las preguntas específicas por responder a partir de la información disponible en la actividad o se genera al desarrollarla. Presentar situaciones y/o problemas como ejemplos o algo por resolver 4. Promover una discusión en la que los estudiantes presenten verbalmente sus respuestas, enfatizando las estrategias y argumentos que utilizan 5. Participar al término de una discusión, con el propósito de rescatar y dar mayor énfasis a los aspectos fundamentales que se pusieron en juego en esta unidad, así como en el cierre de la misma 6. Promover lecturas sobre temas desarrollados y relacionados con esta unidad didáctica o con el proyecto 7. Plantear las características de los avances que debe alcanzar el proyecto que realizan los estudiantes a fin de integrar los conocimientos revisados a lo largo de la Unidad 8. Si es el caso, organizar la presentación de los proyectos realizados por los estudiantes 9. Promover la atención de aspectos importantes en el empleo de software estadístico 	<p>Sugerencias de experiencias de aprendizaje:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Participar activamente en la presentación del caso de estudio que hace el profesor, con preguntas, inquietudes, observaciones o con cualquier acción que ayude a entender lo que se está planteando 2. Responder por escrito los planteamientos que se hacen en hojas de trabajo acerca de casos de estudio u otro tipo de actividad que se le plantee 3. Participar activamente en las discusiones que promueve el profesor, compartiendo sus respuestas o estrategias utilizadas 4. Responder por escrito series de problemas a resolver o planteados para entregarse por escrito. 5. Contribuir con preguntas y observaciones en el cierre que haga el profesor al término de una discusión 6. Colaborar en el diseño del proyecto propuesto en su equipo y en los avances a alcanzar al cierre de esta unidad de aprendizaje 7. Intervenir en el desarrollo del proyecto diseñado. 8. Reportar por escrito lecturas sobre temas desarrollados y relacionados con esta unidad didáctica o con el proyecto 9. Participar en la presentación final correspondiente a los avances del proyecto: Proyecto, metodología empleada en el desarrollo del éste, conclusiones a las que se llega utilizando las herramientas vistas en esta unidad 10. Apreciar la relevancia del software estadístico en la realización de cálculos y la revisión de ideas estadísticas
<p>Unidad Didáctica II. <i>Distribuciones muestrales en poblaciones normales</i> (18 horas)</p> <p>Mediante las actividades comprendidas en esta unidad, se desarrollan las competencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • CG: Competencia Digital • CG: Capacidad para realizar investigación básica y aplicada • CE: Identifica situaciones del ámbito de la contabilidad y los negocios en las que es 	<p>Sugerencias de evidencias de desempeño o productos</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Participaciones verbales en las discusiones grupales. 2. Reporte de actividades (problemas, ejercicios, etc.) 3. Reporte de lectura. 4. Reporte sobre presentación de avances del proyecto. 5. Resultado de examen escrito.

<p>necesario utilizar herramienta estadística para su análisis y propuestas de solución</p>	
<p>Sugerencias de experiencias de enseñanza:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Presentar al inicio de esta Unidad un caso de estudio en el ámbito de la contabilidad y los negocios que para su análisis requiera identificar la distribución muestral de un estimador 2. Proporcionar hojas de trabajo correspondientes al caso de estudio, incluyendo las instrucciones de las acciones que el estudiante debe realizar, así como las preguntas específicas por responder a partir de la información disponible 3. Proporcionar hojas de trabajo correspondientes a actividades de clase diseñadas para esta unidad, incluyendo las instrucciones de las acciones que el estudiante debe realizar, así como las preguntas específicas por responder a partir de la información disponible en la actividad o se genera al desarrollarla 4. Presentar situaciones y/o problemas como ejemplos o algo por resolver 5. Promover una discusión en la que los estudiantes presenten verbalmente sus respuestas, enfatizando las estrategias y argumentos que utilizan 6. Participar al término de una discusión, con el propósito de rescatar y dar mayor énfasis a los aspectos fundamentales que se pusieron en juego en esta unidad, así como en el cierre de la misma 7. Promover lecturas sobre temas desarrollados y relacionados con esta unidad didáctica o con el proyecto 8. Plantear las características de los avances que debe alcanzar el proyecto que realizan los estudiantes a fin de integrar los conocimientos revisados a lo largo de esta Unidad 9. Si es el caso, organizar la presentación de los proyectos realizados por los estudiantes 10. Promover la atención de aspectos importantes en el empleo de software estadístico 	<p>Sugerencias de experiencias de aprendizaje:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Participar activamente en la presentación del caso de estudio que hace el profesor, con preguntas, inquietudes, observaciones o con cualquier acción que ayude a entender lo que se está planteando 2. Responder por escrito los planteamientos que se hacen en hojas de trabajo acerca de casos de estudio u otro tipo de actividad que se le plantee 3. Participar activamente en las discusiones que promueve el profesor, compartiendo sus respuestas o estrategias utilizadas 4. Responder por escrito series de problemas a resolver o planteados para entregarse por escrito 5. Contribuir con preguntas y observaciones en el cierre que haga el profesor al término de una discusión 6. Colaborar en el desarrollo del proyecto propuesto en su equipo y en los avances a alcanzar al cierre de esta unidad de aprendizaje 7. Reportar por escrito lecturas sobre temas desarrollados y relacionados con esta unidad didáctica o con el proyecto 8. Participar en la presentación final correspondiente a los avances del proyecto: Proyecto, metodología empleada en el desarrollo del éste, conclusiones a las que se llega utilizando las herramientas vistas en esta unidad 9. Apreciar la relevancia del software estadístico en la realización de cálculos y la revisión de ideas estadísticas
<p>Unidad Didáctica III. Inferencia estadística en poblaciones normales (20 horas) Mediante las actividades comprendidas en esta unidad, se desarrollan las competencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • CG: Competencia Digital • CG: Capacidad para realizar investigación básica y aplicada 	<p>Sugerencias de evidencias de desempeño o productos</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Participaciones verbales en las discusiones grupales 2. Reporte de actividades (problemas, ejercicios, etc.) 3. Reporte de lectura 4. Reporte sobre presentación de avances del proyecto

<ul style="list-style-type: none"> • CE: Analiza e interpreta datos que organiza en gráficas, tablas y/o indicadores o que ya están organizados como producto de otras fuentes (trabajos o investigaciones previas), datos que provienen de situaciones relacionadas con la contabilidad y los negocios 	
<p>Sugerencias de experiencias de enseñanza:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Presentar al inicio de esta Unidad un tercer caso de estudio en el ámbito de la contabilidad y los negocios que para su análisis requiera utilizar técnicas de inferencia estadística 2. Proporcionar hojas de trabajo correspondientes al caso de estudio, incluyendo las instrucciones de las acciones que el estudiante debe realizar, así como las preguntas específicas por responder a partir de la información disponible 3. Proporcionar hojas de trabajo correspondientes a actividades de clase diseñadas para esta unidad, incluyendo las instrucciones de las acciones que el estudiante debe realizar, así como las preguntas específicas por responder a partir de la información disponible en la actividad o se genera al desarrollarla 4. Presentar situaciones y/o problemas como ejemplos o algo por resolver 5. Promover una discusión en la que los estudiantes presenten verbalmente sus respuestas, enfatizando las estrategias y argumentos que utilizan 6. Participar al término de una discusión, con el propósito de rescatar y dar mayor énfasis a los aspectos fundamentales que se pusieron en juego en esta unidad, así como en el cierre de la misma 7. Promover lecturas sobre temas desarrollados y relacionados con esta unidad didáctica o con el proyecto 8. Plantear las características de los avances que debe alcanzar el proyecto que realizan los estudiantes a fin de integrar los conocimientos revisados a lo largo de esta Unidad 9. Si es el caso, organizar la presentación de los proyectos realizados por los estudiantes. 10. Promover la atención de aspectos importantes en el empleo de software estadístico 	<p>Sugerencias de experiencias de aprendizaje:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Participar activamente en la presentación del caso de estudio que hace el profesor, con preguntas, inquietudes, observaciones o con cualquier acción que ayude a entender lo que se está planteando 2. Responder por escrito los planteamientos que se hacen en hojas de trabajo acerca de casos de estudio u otro tipo de actividad que se le plantee 3. Participar activamente en las discusiones que promueve el profesor, compartiendo sus respuestas o estrategias utilizadas 4. Responder por escrito series de problemas a resolver o planteados para entregarse por escrito. 5. Contribuir con preguntas y observaciones en el cierre que haga el profesor al término de una discusión 6. Colaborar en el desarrollo del proyecto propuesto en su equipo y en los avances a alcanzar al cierre de esta unidad de aprendizaje 7. Reportar por escrito lecturas sobre temas desarrollados y relacionados con esta unidad didáctica o con el proyecto 8. Participar en la presentación final correspondiente a los avances del proyecto: Proyecto, metodología empleada en el desarrollo del éste, conclusiones a las que se llega utilizando las herramientas vistas en esta unidad 9. Apreciar la relevancia del software estadístico en la realización de cálculos y la revisión de ideas estadísticas
<p>Unidad Didáctica IV. Inferencia estadística utilizando muestras grandes (12 horas)</p>	<p>Sugerencias de evidencias de desempeño o productos</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Participaciones verbales en las discusiones grupales 2. Reporte de actividades (problemas, ejercicios, etc.) 3. Reporte de lectura

<p>Mediante las actividades comprendidas en esta unidad, se desarrollan las competencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • CG: Competencia Digital • CG: Capacidad para realizar investigación básica y aplicada • CE: Analiza e interpreta datos que organiza en gráficas, tablas y/o indicadores o que ya están organizados como producto de otras fuentes (trabajos o investigaciones previas), datos que provienen de situaciones relacionadas con la contabilidad y los negocios • Identifica situaciones del ámbito de la contabilidad y los negocios en las que es necesario utilizar herramienta estadística para su análisis y propuestas de solución 	<p>4. Reporte sobre presentación de avances del proyecto</p> <p>5. Resultado de examen escrito</p>
<p>Sugerencias de experiencias de enseñanza:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Presentar al inicio de esta Unidad un cuarto caso de estudio en el ámbito de la contabilidad y los negocios que para su análisis requiera utilizar técnicas de inferencia estadística en muestras grandes 2. Proporcionar hojas de trabajo correspondientes al caso de estudio, incluyendo las instrucciones de las acciones que el estudiante debe realizar, así como las preguntas específicas por responder a partir de la información disponible 3. Proporcionar hojas de trabajo correspondientes a actividades de clase diseñadas para esta unidad, incluyendo las instrucciones de las acciones que el estudiante debe realizar, así como las preguntas específicas por responder a partir de la información disponible en la actividad o se genera al desarrollarla 4. Presentar situaciones y/o problemas como ejemplos o algo por resolver 5. Promover una discusión en la que los estudiantes presenten verbalmente sus respuestas, enfatizando las estrategias y argumentos que utilizan 6. Participar al término de una discusión, con el propósito de rescatar y dar mayor énfasis a los aspectos fundamentales que se pusieron en juego en esta unidad, así como en el cierre de la misma 7. Promover lecturas sobre temas desarrollados y relacionados con esta unidad didáctica o con el proyecto 8. Plantear las características de los avances que debe alcanzar el proyecto que realizan los estudiantes a 	<p>Sugerencias de experiencias de aprendizaje:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Participar activamente en la presentación del caso de estudio que hace el profesor, con preguntas, inquietudes, observaciones o con cualquier acción que ayude a entender lo que se está planteando 2. Responder por escrito los planteamientos que se hacen en hojas de trabajo acerca de casos de estudio u otro tipo de actividad que se le plantee 3. Participar activamente en las discusiones que promueve el profesor, compartiendo sus respuestas o estrategias utilizadas 4. Responder por escrito series de problemas a resolver o planteados para entregarse por escrito 5. Contribuir con preguntas y observaciones en el cierre que haga el profesor al término de una discusión 6. Colaborar en el desarrollo del proyecto propuesto en su equipo y en los avances a alcanzar al cierre de esta unidad de aprendizaje 7. Reportar por escrito lecturas sobre temas desarrollados y relacionados con esta unidad didáctica o con el proyecto 8. Participar en la presentación final correspondiente a los avances del proyecto: Proyecto, metodología empleada en el desarrollo del éste, conclusiones a las que se llega utilizando las herramientas vistas en esta unidad 9. Apreciar la relevancia del software estadístico en la realización de cálculos y la revisión de ideas estadísticas

<p>fin de integrar los conocimientos revisados a lo largo de esta Unidad</p> <p>9. Si es el caso, organizar la presentación de los proyectos realizados por los estudiantes</p> <p>10. Promover la atención de aspectos importantes en el empleo de software estadístico</p>	
<p>Unidad Didáctica V. Regresión lineal (8 horas)</p> <p>Mediante las actividades comprendidas en esta unidad, se desarrollan las competencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • CG: Competencia Digital • CG: Capacidad para realizar investigación básica y aplicada • CE: Analiza e interpreta datos que organiza en gráficas, tablas y/o indicadores o que ya están organizados como producto de otras fuentes (trabajos o investigaciones previas), datos que provienen de situaciones relacionadas con la contabilidad y los negocios • Identifica situaciones del ámbito de la contabilidad y los negocios en las que es necesario utilizar herramienta estadística para su análisis y propuestas de solución 	<p>Sugerencias de evidencias de desempeño o productos</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Participaciones verbales en las discusiones grupales 2. Reporte de actividades (problemas, ejercicios, etc.) 3. Reporte de lectura 4. Reporte sobre presentación de avances del proyecto 5. Resultado de examen escrito
<p>Sugerencias de experiencias de enseñanza:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Presentar al inicio de esta Unidad un quinto caso de estudio en el ámbito de la contabilidad y los negocios que para su análisis requiera utilizar técnicas de regresión lineal 2. Proporcionar hojas de trabajo correspondientes al caso de estudio, incluyendo las instrucciones de las acciones que el estudiante debe realizar, así como las preguntas específicas por responder a partir de la información disponible 3. Proporcionar hojas de trabajo correspondientes a actividades de clase diseñadas para esta unidad, incluyendo las instrucciones de las acciones que el estudiante debe realizar, así como las preguntas específicas por responder a partir de la información disponible en la actividad o se genera al desarrollarla 4. Presentar situaciones y/o problemas como ejemplos o algo por resolver 5. Promover una discusión en la que los estudiantes presenten verbalmente sus respuestas, enfatizando las estrategias y argumentos que utilizan 	<p>Sugerencias de experiencias de aprendizaje:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Participar activamente en la presentación del caso de estudio que hace el profesor, con preguntas, inquietudes, observaciones o con cualquier acción que ayude a entender lo que se está planteando 2. Responder por escrito los planteamientos que se hacen en hojas de trabajo acerca de casos de estudio u otro tipo de actividad que se le plantee 3. Participar activamente en las discusiones que promueve el profesor, compartiendo sus respuestas o estrategias utilizadas 4. Responder por escrito series de problemas a resolver o planteados para entregarse por escrito. 5. Contribuir con preguntas y observaciones en el cierre que haga el profesor al término de una discusión 6. Colaborar en el desarrollo del proyecto propuesto en su equipo y en los avances a alcanzar al cierre de esta unidad de aprendizaje 7. Reportar por escrito lecturas sobre temas desarrollados y relacionados con esta unidad didáctica o con el proyecto 8. Participar en la presentación final correspondiente a los avances del proyecto: Proyecto, metodología

<ol style="list-style-type: none"> 6. Participar al término de una discusión, con el propósito de rescatar y dar mayor énfasis a los aspectos fundamentales que se pusieron en juego en esta unidad, así como en el cierre de la misma 7. Promover lecturas sobre temas desarrollados y relacionados con esta unidad didáctica o con el proyecto 8. Plantear las características de los avances que debe alcanzar el proyecto que realizan los estudiantes a fin de integrar los conocimientos revisados a lo largo de esta Unidad 9. Si es el caso, organizar la presentación de los proyectos realizados por los estudiantes 10. Promover la atención de aspectos importantes en el empleo de software estadístico 	<p>empleada en el desarrollo del éste, conclusiones a las que se llega utilizando las herramientas vistas en esta unidad</p> <ol style="list-style-type: none"> 9. Apreciar la relevancia del software estadístico en la realización de cálculos y la revisión de ideas estadísticas
<p>Unidad Didáctica VI. Proyecto integrador (10 horas)</p> <p>Mediante las actividades comprendidas en esta unidad, se desarrollan las competencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • CG: Competencia Digital • CG: Capacidad para realizar investigación básica y aplicada • CE: Identifica situaciones del ámbito de la contabilidad y los negocios en las que es necesario utilizar herramienta estadística para su análisis y propuestas de solución • CE: Recolecta datos que se generan en problemáticas que emergen del contexto del ámbito de interés 	<p>Sugerencias de evidencias de desempeño o productos</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Participaciones verbales en las discusiones grupales 2. Reporte sobre presentación final del proyecto
<p>Sugerencias de experiencias de enseñanza:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Integra varios de los conceptos y herramientas estadísticas estudiadas, en el desarrollo de un proyecto de estudio acerca de una situación de la contabilidad o de los negocios 2. Delimitar, al inicio de esta Unidad, las diferentes herramientas estadísticas que utilizarán los diversos proyectos secuenciales de los estudiantes y el alcance de los mismos 3. Organizar la presentación de los proyectos finales realizados por los estudiantes 4. Promover la interpretación correcta de los resultados que arroje el análisis estadístico realizado a lo largo de todo el proyecto secuencial 	<p>Sugerencias de experiencias de aprendizaje:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Participar activamente en las discusiones que surgen alrededor del proyecto secuencial final 2. Contribuir con preguntas y observaciones a los proyectos secuenciales de otros equipos de trabajo 3. Colaborar en la presentación y entrega del proyecto propuesto en su equipo

Criterios de desempeño

Los productos y evidencias que se presentan a continuación se conciben como un punto de partida para el profesor, quien tendrá la libertad de hacer adecuaciones o incorporaciones que considere pertinentes

Producto / Evidencia	Criterio de desempeño
<ol style="list-style-type: none">1. Participación verbal en clase2. Respuestas a hojas de trabajo (el profesor decide cuáles de ellas solicitará para que le sean entregadas, así como las características específicas del producto)3. Avances de proyecto por escrito4. Reporte final del proyecto5. Reporte de lecturas6. Series de problemas7. Examen escrito u oral (el profesor decide el tipo de examen que solicitará o bien puede no solicitarlo)	<ol style="list-style-type: none">1.1 Aporta puntos de vista, inquietudes y reflexiones propias en las discusiones grupales1.2 Asume una actitud positiva en la discusión para mejorar el ambiente de estudio en clase2. Entrega en tiempo y forma las hojas de trabajo respondidas3.1 Entrega en tiempo y forma el reporte de avances de proyecto3.2 Incorpora cada una de las partes solicitados en el proyecto3.3 Integra los aspectos solicitados en cada una de las partes del proyecto4.1 Entrega en tiempo y forma el reporte del proyecto.4.2 Incorpora en el reporte final del proyecto los aspectos solicitados5.1 Incorpora los conceptos e ideas principales del texto en reportes de lectura5.2 Expresa su punto de vista sobre las temáticas analizadas en reportes de lectura6. Reporta respuestas a serie de problemas acordes a conocimientos, habilidades y destrezas puestas en juego7. Responde el examen de acuerdo a los requerimientos específicos que hace el profesor

Recursos didácticos y tecnológicos (material de apoyo):

1. Laptop para el instructor
2. Cañón
3. Pizarrón
4. Conexión a internet
5. Programa de la asignatura
6. Sala o laboratorio de computadores, con software apropiado para análisis estadísticos: SPSS, Excel, Fathom, Applets, R, etc.
7. Disponibilidad en biblioteca de bibliografía básica y complementaria planteada en programa de asignatura
8. Materiales educativos del curso: Presentaciones escritas de unidades didácticas, Archivos de datos, Archivos de casos de estudio, Listas de ejercicios, Series de problemas, etc.

Bibliografía	Básica / Complementaria
Bennet, J. O., Briggs, W. L., Triola, M. F. (2011) <i>Razonamiento Estadístico</i> . Pearson Educación: México (ISBN: 978-607-32-0759-1)	Básica
Levin, R. I., & Rubin, D. S. (2004). <i>Estadística para administración y economía</i> . México: Pearson Educación	Básica
Lind, D. A., Marchal, W. G., Wathen, S. A. (2012) <i>Estadística aplicada a los negocios y la economía</i> . México: Mc-Graw Hill Educación	Básica
Peck, R., & Jay, D. (2012). <i>Statistics: The Exploration & Analysis of Data</i> . Boston: Cengage Learning Customer.	Básica
Watkins, A. E., Scheaffer, R. L., & Cobb, G. W. (2008). <i>Statistics in Action: Understanding a World of Data</i> . Key Curriculum Press: United States of America.	Básica
Webster L., A. (2000) <i>Estadística aplicada a los negocios y la economía</i> . Colombia: Mc-Graw Hill Interamericana S. A.: Colombia.	Básica
Mendenhall, W., Beaver, R. J., Beaver, B. M. (2010) <i>Introducción a la probabilidad y estadística</i> . México : CENGAGE Learning Editores S. A. de C. V.	Complementaria
Moore, D. S. (2002) <i>Estadística aplicada básica</i> . Ed. Antoni Bosh. España:Barcelona España	Complementaria

IV. Evaluación Formativa de las Competencias

# Actividades	Tipo (C,H,A)	Evidencias a evaluar	Criterios de evaluación	Competencias Asociadas	Técnicas e Instrumentos de Evaluación	% Ponderación sugerida
6	C, H, A	Participación verbal en clase	Aporta puntos de vista a partir de la experiencia obtenida al trabajar las actividades Expresa verbalmente de	<ul style="list-style-type: none"> Competencia Digital Capacidad Comunicativa Identifica situaciones del ámbito de la contabilidad y 	Hoja de registro	10

			<p>manera adecuada sus estrategias y resultados, producto de enfrentar una situación y/o problema</p> <p>Es tolerante a la crítica de su profesor y compañeros</p> <p>Es respetuoso al opinar sobre los planteamientos que hacen sus compañeros</p>	<p>los negocios en las que es necesario utilizar herramienta estadística para su análisis y propuestas de solución</p>		
5	C, H	Respuestas a hojas de trabajo	<p>Muestra disposición para trabajar en las actividades que se le indica.</p> <p>Participa activamente en la resolución de las actividades propuestas</p> <p>Muestra disposición para trabajar colaborativamente cuando la actividad lo requiere</p> <p>Entrega en tiempo y forma el trabajo solicitado</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Competencia Digital • Capacidad para realizar investigación básica y aplicada • Trabajo colaborativo • Identifica situaciones del ámbito de la contabilidad y los negocios en las que es necesario utilizar herramienta estadística para su análisis y propuestas de solución 	Hoja de registro Lista de cotejo o Rúbrica	10
5	C, H	Avances por escrito del proyecto	<p>Participa en la discusión del equipo para seleccionar la problemática que se atenderá en el proyecto</p> <p>Participa en la elaboración del proyecto</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Capacidad para realizar investigación básica y aplicada • Recolecta datos que se generan en problemáticas que emergen 	Hoja de registro Lista de cotejo Rúbrica o Guía de evaluación de proyecto	15

			<p>Incorpora en el proyecto los puntos solicitados</p> <p>Desarrolla de manera adecuada los puntos solicitados en el proyecto</p> <p>Entrega en tiempo y forma el trabajo solicitado</p> <p>Participa en la presentación del proyecto al grupo</p>	del contexto del ámbito de interés		
1	C, H, A	Reporte final del proyecto	<p>Participa activamente en el desarrollo del proyecto</p> <p>Asume con responsabilidad las acciones que le son asignadas para desarrollar el proyecto</p> <p>Integra adecuadamente los análisis que se hicieron en el proyecto</p> <p>Presenta de manera adecuada los resultados y/o conclusiones a las que llegaron al desarrollar el proyecto</p> <p>Entrega en tiempo y forma el reporte del proyecto</p> <p>Participa en la presentación oral del informe del proyecto al grupo</p>	<ul style="list-style-type: none"> Analiza e interpreta datos que organiza en gráficas, tablas y/o indicadores o que ya están organizados como producto de otras fuentes (trabajos o investigaciones previas), datos que provienen de situaciones relacionadas con la contabilidad y los negocios Capacidad para realizar investigación básica y aplicada Capacidad para la toma de decisiones 	<p>Hoja de registro</p> <p>Lista de cotejo</p> <p>Rúbrica o</p> <p>Guía de evaluación de proyecto</p>	15
3	H, A	Examen escrito u oral (el profesor	Resuelve las actividades que integran el	<ul style="list-style-type: none"> Pensamiento crítico 	<p>Lista de cotejo</p> <p>Cotejo de rúbrica</p>	50

		decide el tipo de examen que solicitará o bien puede no solicitarlo)	examen / problema siguiendo las instrucciones dadas por el profesor.	• Capacidad para realizar investigación básica y aplicada		
Total						100

Conocimientos: Este se construye a partir de conceptos principios y explicaciones, las cuales no tienen que ser aprendidos en forma literal, sino abstrayendo su significado esencial o identificando las características definitorias y las reglas que los componen. En este ocurre una asimilación sobre el significado de la información nueva, se comprende lo que se está aprendiendo y se requieren conocimientos previos.

Habilidades: Implica “hacer algo” con el conocimiento, lo cual nos llevar a desarrollar habilidades cognitivas (analizar, sintetizar, argumentar, entre otros); así como a desempeños específicos observables (resolver, pronunciar, analizar, diferenciar, calcular).

Actitudes: Las actitudes son experiencias que implican juicios evaluativos y son un reflejo de los valores que posee una persona. Ejemplo: respeto al punto de vista de otro compañero, solidaridad, etc.