



**UNIVERSIDAD NACIONAL  
FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES  
ESCUELA DE ECONOMÍA**

<b>CARRERA:</b>	Bachillerato y Licenciatura en Economía
<b>CÓDIGO DE LA CARRERA:</b>	ECF
<b>NOMBRE DEL CURSO:</b>	Estadística I
<b>TIPO DE CURSO:</b>	Regular
<b>CÓDIGO DE CURSO:</b>	ECF 403
<b>NIVEL:</b>	I
<b>PERIODO LECTIVO:</b>	II Ciclo 2019
<b>MODALIDAD:</b>	17 Semanas
<b>NATURALEZA:</b>	Teórico/Práctico
<b>TIPO DE LABORATORIO:</b>	N/A
<b>CRÉDITOS:</b>	4
<b>HORAS SEMANALES:</b>	11
<b>HORAS PRESENCIALES:</b>	4
<b>HORAS DE ESTUDIO INDEPENDIENTE:</b>	7
<b>HORAS DOCENTE:</b>	4
<b>HORAS DE CONSULTA</b>	1
<b>REQUISITOS:</b>	ECF400 y MAT001
<b>CORREQUISITO:</b>	N/A
<b>DOCENTES:</b>	<p>Grupo 1: Katherine Barquero Mejías <a href="mailto:kath30.bm@gmail.com">kath30.bm@gmail.com</a></p> <p>Horario: M 8:00 a 11:20 a.m..</p> <p>Grupo 4: Wendy Chacón Córdoba <a href="mailto:wendy.chacon.cordoba@una.cr">wendy.chacon.cordoba@una.cr</a></p> <p>Horario: J 18:00 a 21:20 p.m.</p> <p>Grupo 5: David Cardoza Rodríguez Horario: M 8:00 a 11:20 a.m.</p> <p>Coordinador de Métodos Cuantitativos MSc. David Cardoza Rodriguez <a href="mailto:david.cardoza.rodriguez@una.cr">david.cardoza.rodriguez@una.cr</a></p>



*En esta Universidad nos comprometemos a prevenir, investigar y sancionar el hostigamiento sexual entendido como toda conducta o comportamiento físico, verbal, no verbal escrito, expreso o implícito, de connotación sexual, no deseado o molesto para quien o quienes lo reciben, reiterado o aislado. Si usted está siendo víctima de hostigamiento diríjase a la Fiscalía de Hostigamiento Sexual de la UNA o llame al teléfono: 2277-3961.*

## I. Descripción del curso:

La estadística permite el dominio de los conceptos y herramientas estadísticas fundamentales, se ha convertido en uno de los principales aspectos del quehacer de los profesionales en Economía. Analizar datos, compilar cifras estadísticas, utilizar medidas que resuman información relevante son solo algunos de los aspectos que se considerarán en este curso a partir de la comprensión y utilización de los principales conceptos estadísticos. El presente curso abarca el área de la estadística descriptiva, el uso de las series de tiempo y fundamentos de la teoría de la probabilidad aplicado a la Economía.

## II. Objetivo General

Desarrollar la capacidad de análisis de información estadística de cualquier índole por medio de la utilización de los conceptos estadísticos de uso frecuente por los profesionales en Economía.

## III. Objetivos específicos

- Calcular e interpretar las diferentes medidas de posición, dispersión, forma, localización y concentración.
- Utilizar y construir números índices y relativos para su aplicación con sentido económico.
- Manejar el software estadístico para el análisis estadístico básico.
- Usar las series de tiempo en el ámbito económico.



- Desarrollar la habilidad comprensiva acerca de los principales conceptos de probabilidad y su posterior aplicabilidad en el ámbito de la ciencia económica.

## IV. Contenido

### Unidad I. Análisis estadístico de variables económicas: variables cuantitativas y categóricas

1. Definición de estadística.
2. Tipos de variables y escalas de medición.
3. Fuentes de información.
4. El cuestionario
5. Confección y análisis de cuadros.
6. Confección y análisis de gráficos.
7. Distribuciones de frecuencias.

### Unidad II. Medidas de posición y variabilidad, forma, localización y concentración

1. Propósito de las medidas de posición.
2. Cálculo de las medidas de posición para datos agrupados y sin agrupar.
3. Cálculo de las medidas de variabilidad para datos agrupados y sin agrupar.
4. Medidas de asimetría y curtosis.
5. Medidas de localización y concentración: Coeficiente de Gini, Theil, Smolestky.
6. Medidas descriptivas para variables bidimensionales. Covarianza y coeficiente de correlación lineal.

### Unidad III. Números Relativos e Índices

1. Definición y utilidad de los números índices.
2. Clasificación de los números índices: simples y compuestos.
3. Números índices simples. Tasas de variación.
4. Números índices compuestos sin ponderar.
5. Números índices compuestos ponderados. Índices de Laspeyres, Paasche, Egdeworth y Fisher.
6. Índice de valor.
7. El índice de precios al consumidor (IPC)
8. Propiedades de los números índice.
9. Operaciones con números índices: renovación, enlace y cambio de base.
10. Deflación de series económicas.



## Unidad IV. Introducción a las Series de Tiempo

1. Análisis gráfico.
2. Transformación y empalme de series económicas
3. Componentes de una serie temporal.
4. Tendencia. Métodos para su determinación.
5. Variaciones estacionales. Desestacionalización.
6. Variaciones cíclicas e irregulares.
7. Identificación del cambio estructural y análisis de submuestras.

## Unidad V. Teoría de Probabilidad

1. Conjuntos: definiciones y nomenclatura.
2. Experimentos, espacio muestral y sucesos.
3. Reglas de probabilidad: probabilidad de un suceso; reglas de enumeración; reglas de adición y multiplicación; probabilidad condicional y Regla de Bayes.
4. Variable aleatoria y esperanza matemática.

## V. Metodología

La metodología del curso pretende en una primera fase, que el alumno tenga la oportunidad de activar sus conocimientos previos, genere expectativas apropiadas y se plantee el problema de aprender como una actividad intencional. En una segunda fase, la información nueva se presenta dando oportunidad para que los estudiantes la construyan conjuntamente con el profesor y, finalmente, en la última fase, el estudiante tiene oportunidades para que integre, amplíe y consolide la información.

Los modelos y estrategias de enseñanza empleados en este curso, según los objetivos planteados, serán:

*Modelo de enseñanza directa.* Con base en este modelo de aprendizaje por descubrimiento guiado, el profesor utilizará las siguientes estrategias:

- En cada sesión se explicitarán los objetivos o intenciones educativas que se pretenden conseguir al finalizar cada sesión.
- Para lograr una adecuada interacción en clase, se pretenderá construir una versión conjunta de los conocimientos con los estudiantes. De esta manera, durante la



exposición de los temas, el profesor repetirá, reformulará y ampliará tanto las opiniones de los estudiantes como los aspectos medulares de los temas tratados.

- En cada sesión, se utilizarán ilustraciones (demostraciones) o diagramas con el fin que el estudiante aprenda procedimientos, aspectos técnicos y reglas para que después puedan aplicarlos y solucionen problemas con ellos.
- Con base en el conocimiento previo del alumno y con el objetivo de explicar los contenidos difíciles, el profesor utilizará ejemplos reales e hipotéticos.

Con base en el conocimiento previo del alumno y con el objetivo de explicar los contenidos difíciles, el profesor utilizará ejemplos reales de la historia nacional o incluso de internacional.

*Modelo de enseñanza basada en problemas.* Con base en este modelo de aprendizaje por descubrimiento guiado, el profesor utilizará las siguientes estrategias:

Se trabajarán con casos y eventos reales cuidadosamente seleccionados y estructurados, para tratar de comprenderlo a la luz de la teoría del desarrollo mediante situaciones de discusión entre los estudiantes. Con esta estrategia se promoverá el aprendizaje cooperativo, formando equipos de trabajo seleccionados por el profesor. Con la comprensión del problema, acopio de información y planteamiento de estrategias de solución, los estudiantes aprenderán contenidos y diversos recursos procedimentales (metodologías, técnicas y habilidades), así como estrategias autorreguladoras sobre cómo afrontar diferentes clases de problemas de desarrollo a nivel nacional.

*Enseñanza mediante el uso del aula virtual.* Con base en este modelo se trabaja:

En cumplimiento con la normativa institucional se promueve el uso del aula virtual para generar un proceso de enseñanza – aprendizaje bimodal (presencial y virtual), que permita la incorporación de estrategias didácticas y metodológicas que permitan el acceso a las tecnologías de la información y comunicación facilitadas por el e-learning en el estudio de los problemas del desarrollo.

#### I. Aprendizajes integrales

Con arreglo al perfil profesional establecido en el Plan de estudios del Bachillerato y Licenciatura en Economía, el graduado de la Escuela de Economía poseerá los siguientes saberes:

- Estar consciente del compromiso ético y humano de su desempeño, valorando la trascendencia de la economía en tanto práctica que impacta el desarrollo y bienestar de la sociedad.
- Poseer los conocimientos y habilidades que les permitan utilizar con discernimiento los principios, el universo conceptual, los métodos de construcción de conocimientos y criterios científicos de las principales corrientes teóricas de las ciencias económicas.



- Dominar los métodos cuantitativos y las técnicas computacionales apropiadas para su programa de estudio, y mostrar una apreciación de los contextos en los que estas técnicas y métodos son relevantes.
- Utilizar las distintas fuentes y el contenido de los datos económicos y de los métodos que pueden aplicarse apropiadamente al análisis de dichos datos.

Los saberes específicos para el curso se detallan seguidamente:

#### **i. Saber conceptual**

- Introducción a la estadística
- Análisis estadístico de variables cuantitativas y cualitativas
- Elaboración de cuadros y gráficos
- Estimadores de tendencia central y variabilidad
- Números índices
- Análisis de serie de tiempo
- Introducción a la probabilidad

## **VI. Competencias**

### **Competencias**

- Orientado(a) a logros, objetivos y resultados.
- Capacidad para trabajar en situaciones con restricciones temporales y/o recursos.
- Capacidad para indagar e investigar con pensamiento crítico
- Capacidad expositiva y explicativa utilizando el lenguaje económico
- Capacidad reflexiva y analítica en materia algebraica
- Capacidad de razonamiento matemático



## VI. 1. Actitudes:

Los valores y actitudes que la Escuela busca inculcar a través de sus planes de estudio tienen carácter transversal, pues todos los cursos se comprometen con ellos. Estos son: la búsqueda de la verdad, la excelencia, la equidad y la igualdad de oportunidades y la honestidad intelectual. Manejo el software estadístico para el análisis estadístico básico.

## VI.2. Destrezas:

Utilización de medidas que resuman información relevante.  
Aplicación de técnicas y herramientas estadísticas.  
Desarrollar la capacidad de análisis de información estadística.  
Utilizar paquetes informáticos para uso general y especializado para economistas  
E emplear las tecnologías de infocomunicaciones para investigar temas económicos.

## VI.3. Habilidades:

Comprender el papel de los supuestos en los argumentos.  
Presentar, tabular y graficar la información estadística.  
Entender cómo usar evidencia empírica para evaluar un argumento económico.  
Interpretar los resultados estadísticos.  
Realizar un análisis estadístico adecuado de los datos y explicar los problemas estadísticos involucrados.  
Producir datos relevantes utilizando métodos de investigación cualitativos y/o cuantitativos específicos.  
Saber cómo localizar y utilizar fuentes de datos primarias (INEC, BCCR, Contabilidad Nacional, otros).  
Comprender y evaluar los acontecimientos económicos actuales y las nuevas ideas económicas.

## VI.4. Valores:

- Crítica y autocrítica
- Inteligencia emocional
- Visión integral
- Capacidad de síntesis
- Flexibilidad cognoscitiva



- Capacidad de seguimiento y monitoreo
- Resolución de conflictos (negociador)
- Liderazgo e iniciativa
- La diversidad cultural.
- La honestidad intelectual.
- Resiliencia.
- Comportamiento ético.

## VII. Responsabilidades del estudiantado

Es de suma importancia la asistencia a clase del curso y basados en el reglamento, el estudiante que tenga tres ausencias injustificadas perderá el curso.

Para lograr el mejor provecho de este curso, tanto el estudiante como el profesor deben asistir puntualmente a las lecciones y evitar retirarse anticipadamente. El alumno debe ser cumplido con los trabajos que le asigne el profesor y éste debe entregarlos debidamente calificados, ocho días después.

## VIII. Evaluación

Para lograr el mejor provecho de este curso, tanto el estudiante como el profesor deben asistir puntualmente a las lecciones y evitar retirarse anticipadamente. El alumno debe ser cumplido con los trabajos que le asigne el profesor y éste debe entregarlos debidamente calificados, ocho días después.

Evaluación	Porcentaje	Contenido	Fecha
Examen Parcial I	25%	Temas 1, 2 y 3	09 Set. – 15 Set.
Examen Parcial II	25%	Temas vistos	11 Nov. – 17 Nov
Proyecto de investigación	20%	Temas 4 y 5	04 Nov. – 10 Nov.
Casos de estudio	20%	Temas vistos	Durante el curso.
Trabajos extra clase	10%	Temas vistos	
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>		

Para la reposición de pruebas cortas y exámenes el estudiante deberá entregar su debida justificación en los siguientes 5 días hábiles después de que se aplicó la evaluación (se aceptan como justificaciones documentos probatorios por enfermedad o causa de fuerza mayor de la CCSS).

**Adecuación:** En los casos de los estudiantes con necesidades especiales, previa comunicación oficial por parte de las autoridades o el estudiante, el profesor elaborará un plan de trabajo en la segunda



semana del curso, el cual será remitido a la Subdirección para su incorporación al expediente.

**Sobre las ausencias:** de acuerdo con las facultades establecidas en el Reglamento General sobre los Procesos de Enseñanza y Aprendizaje de la UNA, y dadas las características del curso con conocimientos acumulativos, de carácter teórico práctico y alto grado de dificultad, con tres (3) ausencias injustificadas se pierde el curso.

Según el Artículo 11 del Reglamento General de Enseñanza y Aprendizaje, indica “La obligatoriedad de asistencia presencial de los estudiantes al curso deberá estar indicada en el respectivo programa de curso, fundamentada en la naturaleza y enfoque metodológico del mismo y en concordancia con la normativa vigente” .... Cada docente deberá indicar en el programa de su curso las normas de asistencia a las clases y a las actividades académicas programadas durante el periodo del curso, tales como giras, etc. La asistencia a las clases presenciales es obligatoria (al amparo del acuerdo Consejo Universitario, Art. Tercero, Inciso IV, sesión 1927).

El plagio y otras situaciones relacionadas con la evaluación se sancionarán de acuerdo con el artículo 24 del Reglamento general sobre los procesos de enseñanza y aprendizaje de la Universidad Nacional: “Se considera plagio la reproducción parcial o total de documentos ajenos presentándolos como propios. En caso de que se compruebe el plagio por parte del estudiante, perderá el curso. Si reincide será suspendido de la carrera por un ciclo lectivo, y si la situación se repite una vez más, será expulsado de la Universidad”. Si se llegara a detectar un posible plagio en un documento final, el profesor elevará al director el caso para que resuelva en un plazo no mayor a los cinco días hábiles.

Según el Compromiso de Mejoramiento de la Acreditación de la Carrera ante SINAES, en este Programa de curso se incluyen contenidos de ética y lectura en otro idioma, por ejemplo, inglés, francés, alemán, entre otros.

## IX. Cronograma

Semana	Fecha	Tema
1	22 Jul. – 28 Jul. (Feriado 25 de julio)	Presentación del programa. Definición de reglas de ejecución y evaluación del curso. Introducción al curso
2	29 Jul. – 04 Ago. (Feriado 2 de agosto)	Análisis estadístico de variables económicas
3	05 Ago. – 11 Ago.	Medidas de posición y variabilidad
4	12 Ago. – 18 Ago. (Feriado 15 de agosto)	Análisis de variables bidimensionales
5	19 Ago. – 25 Ago.	Medidas de localización y concentración
6	26 Ago. – 01 Set.	Índice de precios
7	02 Set. – 08 Set.	Propiedades y operaciones con números índices
8	09 Set. – 15 Set.	<b>Parcial I</b>



9	16 Set. – 22 Set.	Análisis de series de tiempo
10	23 Set. – 29 Set.	Descomposición de series de tiempo
11	30 Set. – 06 Oct.	Análisis de correlación
12	07 Oct. – 13 Oct. (Feriado 12 de octubre)	Conceptos básicos y terminología de probabilidad
13	14 Oct. – 20 Oct.	Teoremas de probabilidad
14	21 Oct. – 27 Oct.	Principios de conteo
15	28 Oct. – 03 Nov.	Variables aleatorias y esperanza matemática
16	04 Nov. – 10 Nov.	Proyecto de Investigación
17	11 Nov. – 17 Nov.	<b>Examen Parcial II</b>
18	18 Nov. – 24 Nov.	<b>Entrega de promedios</b>
17	25 Nov. – 01 Dic.	<b>Examen de ampliación</b>

## IX. Recursos Bibliográficos

Anderson, D., Sweeney, D. Williams, T and Cochran, J. **Statistics for Business & Economics**. 13 e, CENGAGE Learning Learning 2015.

Díaz Mata, A. **Estadística aplicada a la administración y la economía**, Mc Graw Hill, Primera edición, 2013.

Levin, Richard I. y Rubin, David S. **Estadística para Administración y Economía**. Séptima edición. Pearson Educación, México, 2010.

Gómez Barrantes, Miguel. **Elementos de Estadística Descriptiva**. Cuarta edición. Editorial UNED. San José, Costa Rica. 2012. [Libro de texto](#)

Webster L., Allen. **Estadística Aplicada a los Negocios y la Economía**. Tercera edición. McGraw Hill-Interamericana, S. A. Colombia. 2000

Lind, Douglas, Marchal, William and Wathen, Samuel. **Estadística Aplicada a los Negocios y la Economía**. Decimoquinta edición. McGraw Hill-Interamericana Editores, S. A. México . 2012. [Libro de texto](#)

Sánchez Fernández, J. **Introducción a la Estadística Empresarial**. Edición electrónica en <http://www.eumed.net/coursecon/libreria/index.htm>

Triola, Mario F. **Estadística**, 12va edición, Pearson Educación de México, S.A. de C.V., 2018.

William Mendenhall, Robert J. Beaver y Barbara M. Beaver, **Introducción a la probabilidad y estadística**, CENGAGE Learning, 13va edición, 2010.