

**Nombre de la asignatura** ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA E INDICADORES ECONÓMICOS

**Asesor** Ricardo Ordaz Vega

**Presentación del asesor** Soy economista, egresado de la Facultad de Economía de la UNAM. Tengo una maestría en Administración de la Política Económica por la Universidad de Columbia, en los Estados Unidos; también cuento con otro grado de máster en Derecho, Economía y Políticas Públicas, cursado en la Universidad Complutense de Madrid, España. En adición, he completado diversos cursos de actualización y diplomados sobre teoría económica y econometría. Profesionalmente, he laborado en áreas relativas a la evaluación e implementación de políticas públicas, principalmente de políticas sociales. Soy un convencido del potencial que tiene la educación a distancia en un contexto donde el sector público debe ofrecer soluciones de formación de capital humano a ciudadanos con una gran diversidad de antecedentes académicos y disponibilidad de tiempo. La educación a distancia, en tanto asíncrona, flexible e individual, es parte importante de las estrategia actuales para la construcción del conocimiento en un mundo globalizado.

**Semestre** Primero

**Requisito** Ninguno

**Objetivo general de la asignatura** Al finalizar el curso, el alumno conocerá y manejará un conjunto de herramientas básicas de estadística descriptiva para realizar el planteamiento y análisis de problemas económicos a través del manejo de datos numéricos.

**Contenido**

- UNIDAD I Organización de datos**
  - I.1 Introducción a la estadística
    - I.1.1 ¿Qué es la estadística?
    - I.1.2 Estadística descriptiva y estadística inferencial
    - I.1.3 La estadística en la economía
    - I.1.4 El método estadístico
  - I.2 Conceptos básicos
    - I.2.1 Unidad elemental, población y muestra
    - I.2.2 Tipos de variables (discreta o continua, cuantitativa y cualitativa, escalas de medición)
  - I.3 Fuentes de Información

## *Objetivo específico:*

Al finalizar la unidad el alumno podrá:

1. Reconocer los conceptos básicos de la estadística descriptiva, para introducirlo a su estudio.
2. Localizar fuentes de información en el contexto económico.

## **UNIDAD II. Distribución de frecuencias**

### II.1 Tipos de series estadísticas

II.1.1 Magnitud, ocurrencia en el tiempo y ubicación geográfica

### II.2 Distribución de datos no agrupados

II.2.1 Definición

II.2.2 Construcción de la distribución (ordenamiento de datos)

### II.3 Distribución de datos agrupados

II.3.1 Definición

II.3.2 Elementos básicos: rango, número de clases, tamaño del intervalo de clase, marca de clase

II.3.3 Construcción de distribución de frecuencias, frecuencia acumulada, frecuencia relativa y frecuencia relativa acumulada

### II.4 Representación gráfica

II.4.1 Tipos de gráficas (barras, líneas y circular) II.4.2 Histograma, polígono de frecuencia

## *Objetivo específico:*

Al finalizar la unidad, el alumno podrá:

1. Utilizar el procedimiento adecuado para realizar presentaciones estructuradas de datos diversos.
2. Identificar que existen procedimientos diferentes para datos agrupados y no agrupados.
3. Reconocer los diversos tipos de gráficos para presentar las distribuciones de frecuencias.

## **Unidad III. Medidas de tendencia central, de dispersión y de forma**

### III.1 Medidas de tendencia central

III.1.1 Definición

III.1.2 Principales medidas: media aritmética, mediana, moda, y media geométrica

### III.2 Medidas de localización

III.2.1 Definición

III.2.2 Principales medidas: cuartiles, deciles y percentiles

### III.3 Medidas de dispersión

III.3.1 Definición

III.3.2 Principales medidas: rango, desviación media, varianza, desviación estándar y coeficiente de variación

III.4 Medidas de forma

III.4.1 Definición

III.4.2 Curtosis

III.4.3 Distribución normal

*Objetivo específico:*

Al finalizar la unidad el alumno podrá:

1. Aplicar las medidas de tendencia central, de dispersión y de forma para datos agrupados y no agrupados en el contexto económico.

### **UNIDAD IV. Construcción de números índice**

IV.1 Números índice

IV.2 Índices simples

IV.3 Índices compuestos

IV.4 Deflactor del PIB

IV.5 Curva de concentración de Lorenz

IV.6 Índice de concentración de Gini

*Objetivo específico:*

Al finalizar la unidad el alumno podrá:

1. Aplicar algunos de los métodos básicos para el manejo de diversos indicadores económicos.

### **UNIDAD V. Aplicaciones al análisis económico**

V.1 Variaciones porcentuales

V.2 Cambio de base de índices simples

V.3 Encadenamiento de variables

V.4 Contribución al crecimiento

V.5 Desestacionalización

*Objetivo específico:*

Al finalizar la unidad el alumno podrá:

1. Interpretar los resultados de los números índice en el ámbito económico.

# Dosificación Modalidad a Distancia 2021-I



## Metodología de trabajo

### *Actividades del docente:*

1. A través de la plataforma *web* del curso se exponen los elementos principales del mismo, tales como los conceptos básicos a aprender; la naturaleza del curso en general; una exposición de todos los recursos de la clase y se plantea un foro para la exposición de dudas. Asimismo, se realizará un chat de manera semanal para dudas que requieran de atención inmediata. También se plantean los mecanismos de evaluación.
2. Se utiliza el material provisto previamente para exponer los elementos del programa de estudios, se realizan actividades de autoevaluación y tareas por cada subtema.
3. El docente realiza retroalimentación de todas las tareas y contesta dudas cuando se le requiera. Se realiza un recuento de todos los conceptos fundamentales de clase.

### *Actividades del alumno:*

1. El alumno tiene interés en el aprendizaje de la estadística vía plataforma *web*. Plantea dudas.
2. El alumno deberá realizar lecturas sobre el material asignado, participar en foros de dudas sobre el curso. También se espera que el alumno participe en chats y en actividades con otros compañeros.
3. Los alumnos conocen su calificación y participan en la retroalimentación con la finalidad de llegar a la siguiente etapa de la unidad con las herramientas requeridas.

### *Recursos:*

- Se utilizará el material didáctico previamente provisto para todo el curso y que debe estar disponible en la plataforma del grupo. Además de bibliografía opcional y/o adicional.
- Los medios de comunicación son el mensaje directo, chats de **participación opcional para resolver dudas** organizados todos los martes y jueves de 20:00 a 22:00 horas, así como algunos sábados, llamadas telefónicas previamente acordadas, participación en foros y solamente cuando el caso lo amerite se organizarán videoconferencias en tiempo real. Tratará de evitarse el correo electrónico directo, buscando siempre utilizar la plataforma *web* para comunicarse con el profesor y alumnos. Las dudas se responderán en un máximo de 48 horas, siendo preferido un plazo de 12 a 36 horas naturales.

**Reglamento interno:** El grupo se conducirá con respeto hacia todos los participantes en el curso, se utilizará en la comunicación un lenguaje apropiado para un universitario. El marco conductual estará dentro de los límites de la legislación universitaria. Se sugiere utilizar las reglas de NETIQUETA, que se anexan.

## Dosificación Modalidad a Distancia 2021-I



**Criterios de evaluación** Se elaborarán dieciséis actividades para todo el curso, cuyo valor será el mismo y cuya suma será el 100% de la calificación del curso. No habrá exámenes.

Las actividades pueden entregarse hasta 48 horas después de la fecha solicitada, solamente que se evaluarán con una calificación máxima de 9 (nueve). Salvo casos especiales que el alumno haya hecho saber con anterioridad. Al final del curso, habrá un espacio para entregar actividades extemporáneas, el estudiante podrá entregar hasta tres actividades de este tipo, cuya calificación máxima será 8.5 (ocho punto cinco).

### Referencias básicas

- Anderson, D. R. et al. (2008). *Estadística para administración y economía*, México: Cengage Learning Editores, S.A. de C.V.
- Heath, J. (2012). *Lo que indican los indicadores*, México: INEGI
- Lincoln C. (1993). *Introducción a la Estadística*, México: Continental.
- Kreyszing E. (1990). *Introducción a la Estadística Matemática*, México: LIMUSA.
- Gerhard T. (1973). *Matemáticas y Estadística para Economistas*, México: Interamericana.
- Richard W. (1996). *Estadística*, México: CECSA.
- Sarabia, J. M. et al. (2014). *Problemas resueltos de estadística para las ciencias sociales*, Madrid: Pirámide.
- Shao, S. P. (1967). *Estadística para economistas y administradores de empresas*, México: Herrero Hermanos, Sucs., S.A.

### Referencias complementarias

- García, A. (1980). *Ejercicios de Estadística Descriptiva para Economistas*, Barcelona: Ariel.
- Holguín-Quiñónez, F. (1985). *Estadística Descriptiva Aplicada a las Ciencias Sociales*, México: FCyPS UNAM.

# Dosificación Modalidad a Distancia 2021-I



| Semana | Fecha            | Contenido temático          | Lectura obligatoria   | Actividad de aprendizaje  |  |                           |                         |  |   |                             |
|--------|------------------|-----------------------------|---|---|--|---------------------------|-------------------------|--|---|-----------------------------|
|        |                  |                             |   | Actividad a desarrollar   | Formato de entrega   | Fecha y hora de solicitud | Fecha y hora de entrega | Fecha de entrega de calificación y observaciones | Criterios de evaluación   | Porcentaje de la evaluación |
| 1      | 28 Sept. – 5 Oct | UNIDAD I<br>I. 1<br>I. 2    | Anderson, D. R. et al. (2008).<br>Capítulo 1<br><br>O si se prefiere:<br><br>Shao, S. P. (1967).<br>Capítulo 1        | Se realizará una actividad en la que el alumno demuestre que conoce la utilidad de la estadística, así como los conceptos básicos asociados a la misma.     | En plataforma, preferente-mente en archivo PDF, aunque se aceptan formatos Excel, Word o JPG. Es aceptable realizar los ejercicios con lápiz y papel si posterior-mente se escanean y se envían en formato PDF | 5/9/20<br>00:05 h         | 5/10/20<br>23:55 h      | 7/10/20  | Se toman en cuenta dos elementos: el procedimiento y el resultado, ambos son igualmente importantes en cada respuesta. Cada ejercicio tiene el mismo valor, independientemente de su complejidad. | 6.25%                       |
| 2      | 6-12 octubre     | UNIDAD I<br>I. 3            | Shao, S. P. (1967). Capítulo 2<br><br>O si se prefiere:<br><br>Heath, J. (2021)<br>Capítulo 2.7                       | Se desarrollará una actividad en la que el estudiante demuestre que conoce las fuentes de información estadística más importantes.                          | En plataforma, preferente-mente en archivo PDF, aunque se aceptan formatos Excel, Word o JPG. Es aceptable realizar los ejercicios con lápiz y papel si posterior-mente se escanean y se envían en formato PDF | 6/10/20<br>00:05 h        | 12/10/20<br>23:55 h     | 14/10/20   | Se considerarán los mismos criterios de evaluación de la semana uno.  | 6.25%                       |
| 3      | 13-19 octubre    | UNIDAD II<br>II. 1<br>II. 2 | Anderson, D. R. et al. (2008).<br>Capítulo 2.1<br><br>O si se prefiere:<br><br>Shao, S. P. (1967). Capítulo 3.1 y 3.2 | Se realizará una actividad en la que el estudiante demuestre que conoce los distintos tipos de series estadísticas y la distribución de datos no agrupados. | En plataforma, preferente-mente en archivo PDF, aunque se aceptan formatos Excel, Word o JPG. Es aceptable realizar los ejercicios con lápiz y papel si posterior-mente se escanean y se envían en formato PDF | 13/10/20<br>00:05 h       | 19/10/20<br>23:55 h     | 21/10/20   | Se considerarán los mismos criterios de evaluación de la semana uno.  | 6.25%                       |

# Dosificación Modalidad a Distancia 2021-I



| Semana | Fecha              | Contenido temático          | Lectura obligatoria   | Actividad de aprendizaje  |  |                           |                         |  |  |                             |
|--------|--------------------|-----------------------------|---|---|--|---------------------------|-------------------------|--|--|-----------------------------|
|        |                    |                             |   | Actividad a desarrollar   | Formato de entrega   | Fecha y hora de solicitud | Fecha y hora de entrega | Fecha de entrega de calificación y observaciones | Criterios de evaluación  | Porcentaje de la evaluación |
| 4      | 20-26 octubre      | UNIDAD II<br>II. 3<br>II. 4 | Anderson, D. R. et al. (2008). Capítulo 2.2 y 2.3<br><br>O si se prefiere:<br><br>Shao, S. P. (1967). Capítulo 6.1            | Actividad en la que el estudiante demuestre que sabe utilizar y elaborar distintas distribuciones de datos agrupados y sus gráficas.        | En plataforma, preferente-mente en archivo PDF, aunque se aceptan formatos Excel, Word o JPG. Es aceptable realizar los ejercicios con lápiz y papel si posterior-mente se escanean y se envían en formato PDF | 20/10/20<br>00:55 h       | 26/10/20<br>23:55 h     | 28/10/20   | Se considerarán los mismos criterios de evaluación de la semana uno. | 6.25%                       |
| 5      | 27 Oct.-<br>3 Nov. | UNIDAD III<br><br>III. 1    | Anderson, D. R. et al. (2008). Capítulo 3.1<br><br>O si se prefiere:<br><br>Shao, S. P. (1967). Capítulos 6.3, 6.4, 6.5 y 7.1 | Se desarrollará una actividad en la que el estudiante demuestre que sabe elaborar e interpretar las distintas medidas de tendencia central. | En plataforma, preferente-mente en archivo PDF, aunque se aceptan formatos Excel, Word o JPG. Es aceptable realizar los ejercicios con lápiz y papel si posterior-mente se escanean y se envían en formato PDF | 27/10/20<br><br>00:05 h   | 3/11/20<br><br>23:55 h  | 5/11/20  | Se considerarán los mismos criterios de evaluación de la semana uno. | 6.25%                       |
| 6      | 4 -9<br>Nov.       | UNIDAD III<br>III. 2        | Anderson, D. R. et al. (2008). Capítulo 3.1   | Se efectuará una actividad en la que el estudiante demuestre que sabe elaborar e interpretar las medidas de localización.                   | En plataforma, preferente-mente en archivo PDF, aunque se aceptan formatos Excel, Word o JPG. Es aceptable realizar los ejercicios con lápiz y papel si posterior-mente se escanean y se envían en formato PDF | 4/11/20<br><br>00:05 h    | 9/11/20<br><br>23:55 h  | 11/11/20   | Se considerarán los mismos criterios de evaluación de la semana uno. | 6.25%                       |
| 7      | 10-17<br>Nov.      | UNIDAD III<br>III. 3        | Anderson, D. R. et al. (2008). Capítulo 3.2 y 3.3   | Se realizará una actividad en la que el estudiante demuestre que  | En plataforma, preferente-mente en archivo PDF, aunque se aceptan formatos Excel, Word o JPG. Es   | 10/11/20<br><br>00:05 h   | 17/11/20<br><br>23:55 h | 19/11/20   | Se considerarán los mismos criterios de                              | 6.25%                       |

# Dosificación Modalidad a Distancia 2021-I



| Semana | Fecha      | Contenido temático          | Lectura obligatoria   | Actividad de aprendizaje  |   |                           |                         |  |  |                             |
|--------|------------|-----------------------------|---|---|---|---------------------------|-------------------------|--|--|-----------------------------|
|        |            |                             |   | Actividad a desarrollar   | Formato de entrega  | Fecha y hora de solicitud | Fecha y hora de entrega | Fecha de entrega de calificación y observaciones | Criterios de evaluación  | Porcentaje de la evaluación |
|        |            |                             | O si se prefiere:<br>Shao, S. P. (1967).<br>Capítulo 8.1, 8.2, 8.3, 8.4 y 8.5   | puede realizar y utilizar las medidas de dispersión.  | aceptable realizar los ejercicios con lápiz y papel si posteriormente se escanean y se envían en formato PDF  |                           |                         |  | evaluación de la semana uno.   |                             |
| 8      | 18-23 Nov. | UNIDAD III<br>III. 4        | Shao, S. P. (1967).<br>Capítulo 8.6 y 8.7   | Se generará una actividad en la que el estudiante demuestre que sabe utilizar e interpretar las medidas de asimetría y curtosis.  | En plataforma, preferente-mente en archivo PDF, aunque se aceptan formatos Excel, Word o JPG. Es aceptable realizar los ejercicios con lápiz y papel si posteriormente se escanean y se envían en formato PDF | 18/11/20<br>00:05 h       | 23/11/20<br>23:55 h     | 25/11/20   | Se considerarán los mismos criterios de evaluación de la semana uno. | 6.25%                       |
| 9      | 24-30 Nov. | UNIDAD IV<br>IV. 1<br>IV. 2 | Anderson, D. R. et al. (2008).<br>Capítulo 17.1 y 17.2<br><br>O si se prefiere:<br>Shao, S. P. (1967).<br>Capítulo 17.1 | Se ejecutará una actividad en la que el estudiante demuestre que sabe lo que es un índice, así como confeccionar índices simples. | En plataforma, preferente-mente en archivo PDF, aunque se aceptan formatos Excel, Word o JPG. Es aceptable realizar los ejercicios con lápiz y papel si posteriormente se escanean y se envían en formato PDF | 24/11/20<br>00:05 h       | 30/11/20<br>23:55 h     | 2/12/20  | Se considerarán los mismos criterios de evaluación de la semana uno. | 6.25%                       |
| 10     | 1 - 7 Dic. | UNIDAD IV<br>IV. 3          | Anderson, D. R. et al. (2008).<br>Capítulo 17.3 y 17.4<br><br>O si se prefiere:   | Se generará una actividad en la que el estudiante demuestre que sabe utilizar y elaborar índices compuestos.                      | En plataforma, preferente-mente en archivo PDF, aunque se aceptan formatos Excel, Word o JPG. Es aceptable realizar los ejercicios con lápiz y papel si posteriormente  | 1/12/20<br>00:05 h        | 7/12/20<br>23:55 h      | 9/12/20  | Se considerarán los mismos criterios de evaluación de la semana uno. | 6.25%                       |

# Dosificación Modalidad a Distancia 2021-I



| Semana | Fecha            | Contenido temático          | Lectura obligatoria   | Actividad de aprendizaje   |   |                           |                         |  |  |                             |  |
|--------|------------------|-----------------------------|---|--|---|---------------------------|-------------------------|--|--|-----------------------------|--|
|        |                  |                             |   | Actividad a desarrollar  | Formato de entrega  | Fecha y hora de solicitud | Fecha y hora de entrega | Fecha de entrega de calificación y observaciones | Criterios de evaluación  | Porcentaje de la evaluación |  |
|        |                  |                             | Shao, S. P. (1967).<br>Capítulo 17.2  |  | se escanean y se envían en formato PDF  |                           |                         |  |  |                             |  |
| 11     | 8-11 Dic.        | UNIDAD IV<br>IV. 4          | Anderson, D. R. et al. (2008).<br>Capítulo 17.5<br><br>O si se prefiere:<br><br>Shao, S. P. (1967).<br>Capítulo 17.5          | Se desarrollará una actividad en la que el estudiante demuestre que puede deflactar series de datos económicos.                      | En plataforma, preferentemente en archivo PDF, aunque se aceptan formatos Excel, Word o JPG. Es aceptable realizar los ejercicios con lápiz y papel si posteriormente se escanean y se envían en formato PDF  | 8/12/20<br>00:05 h        | 11/12/20<br>20:55 h     | 13/12/20   | Se considerarán los mismos criterios de evaluación de la semana uno. | 6.25%                       |  |
| 12     | 11 Dic. - 4 Ene. | UNIDAD IV<br>IV. 5<br>IV. 6 | Sarabia, J. M. et al. (2014).<br>Capítulo 3.1.4 y 3.1.5   | Se efectuará una actividad en la que el estudiante demuestre que sabe utilizar e interpretar la Curva de Lorenz y el Índice de Gini. | En plataforma, preferentemente en archivo PDF, aunque se aceptan formatos Excel, Word o JPG. Es aceptable realizar los ejercicios con lápiz y papel si posteriormente se escanean y se envían en formato PDF  | 11/12/20<br>21:05 h       | 4/1/21<br>23:55 h       | 6/1/21   | Se considerarán los mismos criterios de evaluación de la semana uno. | 6.25%                       |  |
| 13     | 5 - 11 Enero     | UNIDAD V<br>V. 1            | Sarabia, J. M. et al. (2014).<br>Capítulo 7.1.10 y 7.1.11<br><br>O si se prefiere:<br><br>Shao, S. P. (1967).<br>Capítulo 5.5 | Se verificará una actividad en la que el estudiante demuestre que sabe trabajar con tasas de crecimiento.                            | En plataforma, preferente-mente en archivo PDF, aunque se aceptan formatos Excel, Word o JPG. Es aceptable realizar los ejercicios con lápiz y papel si posteriormente se escanean y se envían en formato PDF | 5/1/21<br>00:05 h         | 11/1/21<br>23:55 h      | 13/1/21  | Se considerarán los mismos criterios de evaluación de la semana uno. | 6.25%                       |  |
| 14     | 12-18 Ene.       | UNIDAD V<br>V. 2<br>V. 3    | Sarabia, J. M. et al. (2014).<br>Capítulo 7.1.9   | Se elaborará una actividad en la que el estudiante demuestre que   | En plataforma, preferente-mente en archivo PDF, aunque se aceptan formatos Excel,   | 12/1/21<br>00:05          | 18/1/21<br>20:55 h      | 20/1/21  | Se considerarán los mismos criterios de                              | 6.25%                       |  |

# Dosificación Modalidad a Distancia 2021-I



| Semana | Fecha      | Contenido temático  | Lectura obligatoria  | Actividad de aprendizaje   |   |                           |                         |  |  |                             |
|--------|------------|---|--|--|---|---------------------------|-------------------------|--|--|-----------------------------|
|        |            |   |  | Actividad a desarrollar  | Formato de entrega  | Fecha y hora de solicitud | Fecha y hora de entrega | Fecha de entrega de calificación y observaciones | Criterios de evaluación  | Porcentaje de la evaluación |
|        |            |   | O si se prefiere:<br>Shao, S. P. (1967).<br>Capítulo 17.4  | puede trabajar con distintos tipos de bases.   | Word o JPG. Es aceptable realizar los ejercicios con lápiz y papel si posteriormente se escanean y se envían en formato PDF   |                           |                         |  | evaluación de la semana uno.   |                             |
| 15     | 19-25 Ene. | UNIDAD V V. 4   | Anderson, D. R. et al. (2008).<br>Capítulo 18.1, 18.2 y 18.3   | Se fabricará una actividad en la que el estudiante demuestre que conoce los distintos tipos de tendencia en una serie de tiempo. | En plataforma, preferente-mente en archivo PDF, aunque se aceptan formatos Excel, Word o JPG. Es aceptable realizar los ejercicios con lápiz y papel si posteriormente se escanean y se envían en formato PDF | 19/1/21<br>00:05          | 25/1/21<br>20:55 h      | 27/1/21  | Se considerarán los mismos criterios de evaluación de la semana uno. | 6.25%                       |
| 16     | 26-29 Ene. | UNIDAD V V. 5   | Anderson, D. R. et al. (2008).<br>Capítulo 18.4<br><br>O si se prefiere:<br>Shao, S. P. (1967).<br>Capítulo 19 | Se elaborará una actividad donde el estudiante demuestre que puede detectar la estacionalidad. Así como corregirla               | En plataforma, preferente-mente en archivo PDF, aunque se aceptan formatos Excel, Word o JPG. Es aceptable realizar los ejercicios con lápiz y papel si posteriormente se escanean y se envían en formato PDF | 26/1/21<br>00:05          | 29/1/21<br>20:55 h      | 30/1/21  | Se considerarán los mismos criterios de evaluación de la semana uno. | 6.25%                       |
|        | 27-30 Ene. | <b>ENTREGA DE ACTIVIDADES EXTEMPORÁNEAS PARA CASOS EXTRAORDINARIOS O ESPECIALES</b> |  |  |   |                           |                         |  |  |                             |
|        | 2 Febrero  | <b>ENTREGA CALIFICACIONES FINALES</b>   |  |  |   |                           |                         |  |  |                             |