

Estadística II

Universidad San Sebastián
Facultad de Economía y Gobierno
Escuela de Gobierno
Kenneth Bunker

2024-01

E-mail: kenneth.bunker@uss.cl

Web: uss/bunker

Oficina: 5to Piso (Bellavista)

Ayudante: Martina Alarcón

Teoría: Martes 09.30-10.50

Lab: Jueves 09.30-10.50

Sala de Clases: B-303 + B-304

Ayudantía: Martes 14.40-16.00 (B-203)

1 Descripción del Curso

Este curso se llama Estadística II. Es un curso de carácter teórico y práctico orientado al estudio de la estadística inferencial. El énfasis está puesto en la lógica de la prueba de hipótesis. La estrategia de aprendizaje consiste en clases expositivas y clases aplicadas. La materia se presentará primero en clases teóricas y después en sesiones de laboratorio.

El curso se divide en tres secciones. La primera cubre estadística descriptiva e inferencial y presenta R como paquete estadístico. El objetivo primario es que los alumnos puedan manejar conceptos básicos de la estadística inferencial y aplicarlos en estudios descriptivos y causales. El objetivo secundario es que puedan escribir un script básico y replicable en R. La segunda sección se enfoca principalmente en la prueba de hipótesis, la teoría de la probabilidad y en cómo producir y reproducir gráficos en R. El objetivo es que los alumnos puedan realizar cálculos estadísticos con variables relacionadas, que sepan aprobar o rechazar una hipótesis alternativa, y que puedan entender la diferencia entre correlación y causalidad. El objetivo secundario es que puedan desarrollar su conocimiento en R sin asistencia. La tercera sección cubre causalidad. El objetivo primario es que los alumnos puedan entender todos los componentes de una regresión lineal, así como también interpretar sus resultados, y que lo puedan aplicar en su propia línea investigativa. El objetivo secundario es que puedan desarrollar su conocimiento en un estudio que atienda todas las rigurosidades del proceso científico, incluyendo su replicabilidad.

Al concluir este curso, los alumnos serán capaces de aplicar la estadística descriptiva e inferencial, entender los fundamentos de la prueba de hipótesis y conocer las distintas herramientas paramétricas y no-paramétricas que están a su disposición. Cada clase está asociada a una serie de lecturas que estarán disponibles para los alumnos.

Este documento contiene todos los ejes rectores del curso. La segunda sección enumera los objetivos del curso. La tercera parte menciona las lecturas claves del curso. La cuarta sección

contiene la política del curso, y explica el método y detalle de su calificación. También detalla algunos lineamientos sobre la honestidad académica y otros aspectos administrativos. La quinta sección contiene el programa cronológico, y la sexta detalla los temas claves y las lecturas recomendadas asociadas a cada clase. La última sección sugiere algunos recursos.

2 Objetivos del Curso

1. Aplicar estadística inferencial
2. Entender los fundamentos de la prueba de hipótesis
3. Conocer herramientas paramétricas

3 Lecturas Claves

- Agresti, A. (2018). *Statistical Methods for the Social Sciences*. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.
- Warne, R. T. (2020). *Statistics for the Social Sciences: A General Linear Model Approach*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Levine, D. M., Krehbiel, T. C., y Berenson, M. (2001). *Estadística para Administración*. Mexico: Prentice Hall.
- Teetor, P. (2011). *R Cookbook: Proven Recipes for Data Analysis, Statistics, and Graphics*. O'Reilly Media, Inc.
- Adler, J. (2010). *R in a Nutshell: A Desktop Quick Reference*. O'Reilly Media, Inc.

4 Calificaciones y Políticas del Curso

Método de Calificación

- 30% Solemne 1 (trabajo 20% + control 10%)
- 30% Solemne 2 (trabajo 20% + control 10%)
- 30% Solemne 3 (trabajo)
- 10% Parcial (control)

Detalle de las Calificaciones

Las solemnnes serán entregas parciales y constarán de la aplicación de los conocimientos aprendidos en las semanas inmediatamente anteriores. Generalmente hablando, la primera solemne será sobre la materia de la Unidad 1, la segunda solemne será sobre la materia de la Unidad 2, y la tercera solemne será sobre la materia de la Unidad 3.

La fecha de cada solemne será la que está establecida en este programa. En cualquier caso, se recomienda que los alumnos se informen por medio de los canales oficiales de la Escuela de

Gobierno USS. Los trabajos escritos (en texto) se deberán enviar al email del profesor (con copia al ayudante, si corresponde) a la hora acordada.

Primera solemne (30%)

La primera solemne es la presentación (en clases y en texto) de una pregunta de investigación en conjunto con una base de datos de interés. El alumno deberá describir la relevancia y originalidad de su pregunta, y describir las características y la distribución de las variables relevantes. Se evaluará: (1) la relevancia de la pregunta, (2) la originalidad de la pregunta, (3) la capacidad descriptiva del texto, (4) el formato y la presentación, (5) el uso y la aplicabilidad de los contenidos de la unidad, y (6) un script R.

Organización semanal sugerida:

- Semana 1: (1) la relevancia de la pregunta + (2) la originalidad de la pregunta
- Semana 2: (3) hipótesis y justificación
- Semana 3: (4) el formato y la presentación
- Semana 4: (5) el uso y la aplicabilidad de los contenidos de la unidad
- Semana 5: (6) un script R

Segunda solemne (30%)

La segunda solemne es la presentación (en texto y en clases) del trabajo desarrollado para la primera solemne en conjunto con una la hipótesis de trabajo y la primera parte del script escrito en R. Se evaluará: (1) correcciones a la primera entrega, (2) consistencia del argumento causal, (3) la capacidad descriptiva del texto, (4) el formato y la presentación, y (5) un script R que a contendrá (6.1) la aplicación de una función original, (6.22) un loop o una condición, (6.3) un gráfico descriptivo, y (6.4) una tabla causal.

- Semana 8: (1) correcciones a la primera entrega
- Semana 9: (2) consistencia del argumento causal
- Semana 10: (3) la capacidad descriptiva del texto + (4) el formato y la presentación
- Semana 11: (4) el formato y la presentación
- Semana 12: (5) un script R + (6.1) la aplicación de una función original, (6.22) un loop o una condición, (6.3) un gráfico descriptivo, y (6.4) una tabla causal.

Tercera solemne (30%)

La tercera solemne es la presentación (en texto y en clases) de un estudio completo y un script R completo. Se evaluará: (1) la introducción, (2) la teoría, (3) la hipótesis, (4) el formato y la presentación, (5) los resultados, (6) la conclusión y (7) el script R.

Evaluación Parcial (10%)

Una prueba con fecha a determinar.

Honestidad académica y otros aspectos administrativos

- El alumno deberá leer el programa oficial del curso (impartido por la Escuela de Gobierno USS). Cualquier pregunta debe ser consultada directamente al profesor o, en su defecto, al director de la Escuela.
- El alumno es el responsable de atender su e-mail institucional (USS).
- El alumno es el responsable de marcarse como presente en todas las clases y de revisar periódicamente sus calificaciones, las cuales serán esenciales para aprobar el ramo.
- El alumno deberá cumplir con los requisitos de asistencia de la carrera (70% para alumnos regulares) para aprobar el curso.
- El alumno deberá cumplir con los requisitos de la nota mínima (calificación 4.0) para aprobar el curso.
- La inasistencia injustificada o falta de entrega de cualquiera de las calificaciones será calificada con una nota de uno (1.0).
- El plagio será calificado con una nota final de uno (1.0). Toda referencia se debe consignar de acuerdo a las normas APA 6.0. Puede descargar el manual [aquí](#).
- Los trabajos entregados para ser calificados deberán tener el nombre del curso, el nombre del profesor, el nombre del alumno, el título del trabajo, la fecha de entrega y (si es posible) el número total de palabras.
- Los ensayos deberán ser enviados por e-mail al profesor, lo que servirá como un constatación de fecha y hora de entrega.

5 Calendario

En esta sección se muestran los temas a tocar cada semana de clases. [Teoría / Laboratorio].

1. Presentación del Curso / Intro a R 1
2. Niveles de Datos / Intro a R 2
3. Estadística Descriptiva / Intro a R 3
4. Probabilidad 1 / Gráficos
5. Probabilidad 2 / Distribuciones
6. **Solemne 1**
7. Significancia y Z-Scores / Pruebas de Significancia
8. Pruebas-T y Correlación / Análisis de Datos
9. Regresión Lineal Univariada 1 / RLU Gráficos 1
10. Regresión Lineal Univariada 2 / RLU Tablas 2
11. Repaso / Taller
12. **Solemne 2**
13. Regresión Múltiple 1 / RLM Gráficos 1
14. Regresión Múltiple 2 / RLM Tablas 2
15. Causalidad / Taller
16. Control de Procesos / Taller
17. **Solemne 3**
18. **Semana Recuperativa**

6 Programa

Semana 1: Presentación del Curso / Intro a R 1 [4 Marzo - 10 Marzo]

Temas Claves: Estadística Descriptiva; Estadística Inferencial; Computación; Variables; Medición; Aleatoriedad; Sesgos; Población; Muestras.

- **Teoría**

1. Programa del Curso (disponible en [Classroom](#)).
2. Agresti, Alan. (2018). *Statistical Methods for the Social Sciences*. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall. [pp. i-ii].
3. Agresti, Alan. (2018). *Statistical Methods for the Social Sciences*. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall. [Capítulo 1].
4. Agresti, Alan. (2018). *Statistical Methods for the Social Sciences*. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall. [Capítulo 2].
5. Warne, Russell T. (2020). *Statistics for the Social Sciences: A General Linear Model Approach*. Cambridge: Cambridge University Press. [Capítulo 1].
6. Levine, D. M., Krehbiel, T. C., y Berenson, M. (2001). *Estadística para Administración*. Mexico: Prentice Hall. [Capítulo 1].

- **Laboratorio: Sesión 1**

1. R in a Nutshell [Parte 1]
2. R in a Nutshell [Parte 2]
3. R Cookbook [Capítulo 1]
4. R Cookbook [Capítulo 3]
5. R Cookbook [Capítulo 4]

Semana 2: Niveles de Datos / Intro a R 2 [11 Marzo - 17 Marzo]

Temas Claves: Medición; Operacionalización; Datos y Variables; Tipos de Datos (nominal, ordinal, discreto, continuo).

- **Teoría**

1. Agresti, Alan. (2018). *Statistical Methods for the Social Sciences*. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall. [Capítulo 2].
2. Warne, Russell T. (2020). *Statistics for the Social Sciences: A General Linear Model Approach*. Cambridge: Cambridge University Press. [Capítulo 2].
3. Levine, D. M., Krehbiel, T. C., y Berenson, M. (2001). *Estadística para Administración*. Mexico: Prentice Hall. [Capítulo 2].

- **Laboratorio: Sesión 1**

1. R Cookbook [Capítulo 2]
2. R Cookbook [Capítulo 5]

Semana 3: Estadística Descriptiva / Intro a R 3 [18 Marzo - 24 Marzo]

Temas Claves: Tablas; Gráficos; Frecuencias; Histogramas; Medidas de Tendencia Central (media, moda, promedio, desviación estándar); Estadísticas y Parámetros; Griego.

- **Teoría**

1. Agresti, Alan. (2018). *Statistical Methods for the Social Sciences*. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall. [Capítulo 3].
2. Warne, Russell T. (2020). *Statistics for the Social Sciences: A General Linear Model Approach*. Cambridge: Cambridge University Press. [Capítulo 3].
3. Levine, D. M., Krehbiel, T. C., y Berenson, M. (2001). *Estadística para Administración*. Mexico: Prentice Hall. [Capítulo 3].

- **Laboratorio: Sesión 2**

1. R Cookbook [Capítulo 9]
2. Manual de R [Capítulo 9]
3. Manual de R [Capítulo 10]
4. Manual de R [Capítulo 11]

Semana 4: Probabilidad 1 / Gráficos y Estética [25 Marzo - 31 Marzo]

Temas Claves: Introducción a Probabilidades; Probabilidades; La Distribución Normal; Otras Distribuciones; Teoría vs. Evidencia Empírica.

- **Teoría**

1. Agresti, Alan. (2018). *Statistical Methods for the Social Sciences*. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall. [Capítulo 4].
2. Warne, Russell T. (2020). *Statistics for the Social Sciences: A General Linear Model Approach*. Cambridge: Cambridge University Press. [Capítulo 6].
3. Levine, D. M., Krehbiel, T. C., y Berenson, M. (2001). *Estadística para Administración*. Mexico: Prentice Hall. [Capítulo 4].
4. Levine, D. M., Krehbiel, T. C., y Berenson, M. (2001). *Estadística para Administración*. Mexico: Prentice Hall. [Capítulo 5].

5. Levine, D. M., Krehbiel, T. C., y Berenson, M. (2001). *Estadística para Administración*. Mexico: Prentice Hall. [Capítulo 6].

- **Laboratorio: Sesión 2**

1. R Cookbook [Capítulo 8]
2. R Cookbook [Capítulo 10]
3. R Graphics Cookbook [Capítulo 2]
4. R Graphics Cookbook [Capítulo 3]
5. R Graphics Cookbook [Capítulo 4]
6. R Graphics Cookbook [Capítulo 5]

Semana 5: Probabilidad 2 / Distribuciones [1 Abril - 7 Abril]

Temas Claves: Distribuciones; Muestras Aleatorias; Cumulativos; Funciones de Densidad; Intervalos de Confianza.

- **Teoría**

1. Agresti, Alan. (2018). *Statistical Methods for the Social Sciences*. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall. [Capítulo 5].
2. Warne, Russell T. (2020). *Statistics for the Social Sciences: A General Linear Model Approach*. Cambridge: Cambridge University Press. [Capítulo 6].
3. Levine, D. M., Krehbiel, T. C., y Berenson, M. (2001). *Estadística para Administración*. Mexico: Prentice Hall. [Capítulo 7].
4. Levine, D. M., Krehbiel, T. C., y Berenson, M. (2001). *Estadística para Administración*. Mexico: Prentice Hall. [Capítulo 8].

- **Laboratorio: Sesión 2**

1. R Cookbook [Capítulo 8]

Semana 6: Solemne #1 [8 Abril - 14 Abril]

Control + Entrega y exposición de trabajo escrito.

Semana 7: Significancia y Z-Scores / Pruebas de Significancia [15 Abril - 21 Abril]

Temas Claves: Tipos de Hipótesis; Creación de Hipótesis; Hipótesis Nula; Hipótesis Alternativa; Los 5 Pasos de una Prueba; Pruebas de una cola; Pruebas de dos colas; Valores Críticos; Valores Observados; Error Tipo I; Error Tipo II; Significancia.

- **Teoría**

1. Agresti, Alan. (2018). *Statistical Methods for the Social Sciences*. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall. [Capítulo 6].
2. Agresti, Alan. (2018). *Statistical Methods for the Social Sciences*. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall. [Capítulo 7].
3. Warne, Russell T. (2020). *Statistics for the Social Sciences: A General Linear Model Approach*. Cambridge: Cambridge University Press. [Capítulo 8].
4. Warne, Russell T. (2020). *Statistics for the Social Sciences: A General Linear Model Approach*. Cambridge: Cambridge University Press. [Capítulo 9].
5. Warne, Russell T. (2020). *Statistics for the Social Sciences: A General Linear Model Approach*. Cambridge: Cambridge University Press. [Capítulo 10].
6. Levine, D. M., Krehbiel, T. C., y Berenson, M. (2001). *Estadística para Administración*. Mexico: Prentice Hall. [Capítulo 9].
7. Levine, D. M., Krehbiel, T. C., y Berenson, M. (2001). *Estadística para Administración*. Mexico: Prentice Hall. [Capítulo 10].
8. [ZTable](#)

- **Laboratorio: Sesión 3**

1. R Cookbook [Capítulo 9]
2. Manual de R [Capítulo 22]

Semana 8: Pruebas-T y Correlación / Análisis de Datos [22 Abril - 28 Abril]

Temas Claves: Chi-Cuadrado; Correlación de Pearson; Visualización de Correlaciones; Matriz de Correlación; Correlación vs. Causalidad.

- **Teoría**

1. Agresti, Alan. (2018). *Statistical Methods for the Social Sciences*. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall. [Capítulo 8].
2. Warne, Russell T. (2020). *Statistics for the Social Sciences: A General Linear Model Approach*. Cambridge: Cambridge University Press. [Capítulo 12].
3. Levine, D. M., Krehbiel, T. C., y Berenson, M. (2001). *Estadística para Administración*. Mexico: Prentice Hall. [Capítulo 11].

- **Laboratorio: Sesión 3**

1. R Cookbook [Capítulo 11]
2. Manual de R [Capítulo 12]

Semana 9: Regresión Lineal Univariada 1 / Regresión en R 1 [29 Abril - 5 Mayo]

Temas Claves: Fundamentos; ANOVA; Prueba F; Coeficientes; Inclinação de la Pendiente; Requisitos; Outliers.

- **Teoría**

1. Agresti, Alan. (2018). *Statistical Methods for the Social Sciences*. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall. [Capítulo 9].
2. Warne, Russell T. (2020). *Statistics for the Social Sciences: A General Linear Model Approach*. Cambridge: Cambridge University Press. [Capítulo 13].
3. Levine, D. M., Krehbiel, T. C., y Berenson, M. (2001). *Estadística para Administración*. Mexico: Prentice Hall. [Capítulo 12].

- **Laboratorio: Sesión 4**

1. R Cookbook [Capítulo 11]

Semana 10: Regresión Lineal Univariada 2 / Regresión en R 2 [6 Mayo - 12 Mayo]

Temas Claves: Errores Estándar; Intervalos de Confianza; Medidas de Ajuste.

- **Teoría**

1. Agresti, Alan. (2018). *Statistical Methods for the Social Sciences*. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall. [Capítulo 9].
2. Agresti, Alan. (2018). *Statistical Methods for the Social Sciences*. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall. [Capítulo 10].
3. Warne, Russell T. (2020). *Statistics for the Social Sciences: A General Linear Model Approach*. Cambridge: Cambridge University Press. [Capítulo 13].
4. Warne, Russell T. (2020). *Statistics for the Social Sciences: A General Linear Model Approach*. Cambridge: Cambridge University Press. [Capítulo 15].
5. Levine, D. M., Krehbiel, T. C., y Berenson, M. (2001). *Estadística para Administración*. Mexico: Prentice Hall. [Capítulo 12].

- **Laboratorio: Sesión 4**

1. R Cookbook [Capítulo 11]

Semana 11: Repaso / Repaso [13 Mayo - 19 Mayo]

Semana 12: Solemne #2 [20 Mayo - 26 Mayo]

Control + Entrega y exposición de trabajo escrito.

Semana 13: Regresión Múltiple 1 / Regresión en R 3 [27 Mayo - 2 Junio]

Temas Claves: Fundamentos; Interpretación; Coeficientes; Multi-Colinealidad; Ejemplos de la Ciencia Política.

- **Teoría**

1. Agresti, Alan. (2018). *Statistical Methods for the Social Sciences*. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall. [Capítulo 11].
2. Warne, Russell T. (2020). *Statistics for the Social Sciences: A General Linear Model Approach*. Cambridge: Cambridge University Press. [Capítulo 11].
3. Levine, D. M., Krehbiel, T. C., y Berenson, M. (2001). *Estadística para Administración*. Mexico: Prentice Hall. [Capítulo 13].

- **Laboratorio: Sesión 5**

1. R Cookbook [Chapter 11]
2. Bunker, Kenneth. (2023). "¿Ha aumentado la fragmentación partidaria en Chile?". *Ideas* 1(1): 1-3.

Semana 14: Regresión Múltiple 2 / Regresión en R 4 [3 Junio - 9 Junio]

Temas Claves: Gauss-Markov; BLUE; Funcionalidad

- **Teoría**

1. Agresti, Alan. (2018). *Statistical Methods for the Social Sciences*. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall. [Capítulo 11].
2. Agresti, Alan. (2018). *Statistical Methods for the Social Sciences*. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall. [Capítulo 12].
3. Warne, Russell T. (2020). *Statistics for the Social Sciences: A General Linear Model Approach*. Cambridge: Cambridge University Press. [Capítulo 11].
4. Levine, D. M., Krehbiel, T. C., y Berenson, M. (2001). *Estadística para Administración*. Mexico: Prentice Hall. [Capítulo 13].

- **Laboratorio: Sesión 5**

1. R Cookbook [Capítulo 11]

Semana 15: Causalidad / Regresión en R 5 [10 Junio - 16 Junio]

Temas Claves: Políticas Públicas; Diagramas de Causalidad; Tipos de Asociación; Causalidad; Marco de Resultados Posibles; Problema Fundamental de la Inferencia Causal; Average Treatment Effect; Aleatoriedad

• Teoría

1. Agresti, Alan. (2018). *Statistical Methods for the Social Sciences*. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall. [Capítulo 11].
2. Agresti, Alan. (2018). *Statistical Methods for the Social Sciences*. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall. [Capítulo 14].
3. Brambor, Thomas, William Roberts Clark, y Matt Golder. (2006). "Understanding Interaction Models: Improving Empirical Analyses". *Political Analysis* 14(1): 63-82.
4. Bunker, Kenneth, y Gabriel Negretto. (2023). "The Party System Effects of Unstable Electoral Rules: Evidence from New Democracies in Latin America". *Party Politics*.

• Laboratorio: Sesión 6

1. R Cookbook [Capítulo 11]

Semana 16: Control de Procesos / Otros contenidos [17 Junio - 23 Junio]

Temas Claves: Control Estadístico de Procesos; Números Índices; Gráficos Temporales; Series Estacionarias y No Estacionarias; Decomposición de una Serie (Tendencia, Estacionalidad, Componente Irregular); W-Nominate

• Teoría

1. Agresti, Alan. (2018). *Statistical Methods for the Social Sciences*. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall. [Capítulo 15].
2. Agresti, Alan. (2018). *Statistical Methods for the Social Sciences*. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall. [Capítulo 16].
3. R- Beck, Nathaniel, y Jonathan N. Katz. (1995). "What do do (and not to do) with Time-Series Cross-Section Data". *American Political Science Review* 89(3): 634-647.
4. Levine, D. M., Krehbiel, T. C., y Berenson, M. (2001). *Estadística para Administración*. Mexico: Prentice Hall. [Capítulo 14].

• Laboratorio: Sesión 6

1. R Cookbook [Capítulo 13]
2. R Cookbook [Capítulo 14]
3. Bunker, Kenneth. (2023). "¿Cuál fue el nivel de coordinación en la convención constitucional de 2021-2022?". *Ideas* 1(5): 1-4.

Semana 17: Solemne #3 [24 Junio - 30 Junio]

Control + Entrega y exposición de trabajo escrito.

Semana 18: Semana Recuperativa [1 Julio - 7 Julio]

7 Recursos

Libros estadística

1. Agresti, A. (2018). *Statistical Methods for the Social Sciences*. Upper Saddle River, NJ: Prentice-Hall. [\[Amazon\]](#).
2. Galderisi, Peter. (2015). *Understanding Political Science statistics: Observations and Expectations in Political Analysis*. Routledge. [\[Routledge\]](#).
3. Gelman, Andrew, y Hill, Jennifer. (2007). *Data Analysis Using Regression and Multilevel/Hierarchical Models*. Cambridge University Press. [\[Columbia\]](#) + [\[Amazon\]](#).
4. Gill, Jeff. (2006). *Essential Mathematics for Political and Social Research*. New York: Cambridge University Press. [\[USS\]](#).
5. Fox, John. (1997). *Applied Regression Analysis, Linear Models, and Related Methods*. Thousand Oaks, CA: Sage. [\[Amazon\]](#).
6. Fox, John. (2002). *An R and S-PLUS Companion to Applied Regression*. Thousand Oaks, CA: Sage. [\[Amazon\]](#).
7. Levine, David M., Krehbiel, Timothy C., y Berenson, Mark L. (2001). *Estadística para Administración*. Mexico: Prentice Hall. [4ta edición] [\[USS\]](#).
8. Levin, Richard, y Rubin, David S. (2000). *Estadística para Administración y Economía*. Mexico: Prentice Hall. [7ta edición] [\[USS\]](#).
9. Spiegel, Murray R., Schiller, John, y Srinivasan, R Alu. (2013). *Probabilidad y Estadística*. Mexico: McGraw Hill. [7ta edición]. [\[USS\]](#).
10. Warne, Russell T. (2020). *Statistics for the Social Sciences: A General Linear Model Approach*. Cambridge: Cambridge University Press. [\[Amazon\]](#) + [\[Cambridge\]](#).
11. Weisberg, Sanford. (2005). *Applied Linear Regression*. Hoboken, NJ: John Wiley. [\[Amazon\]](#) + [\[Purdue\]](#).
12. Wooldridge, Jeffrey. (2000). *Introductory Econometrics*. New York: South-Western. [\[USS\]](#).

Recursos para R

1. [The R Project](#)
2. [CRAN](#)
3. [The R Language](#)
4. [Awesome R](#)
5. [Base R Cheatsheets](#)
6. [Base R Function Cheatsheets](#)

7. [R Studio Cheatsheets](#)
8. [R Studio Keyboard Cheatsheet](#)
9. [Swirl](#)
10. [Awesome R](#)
11. [HIE R Course](#)
12. [Posit Cheatsheets](#)

Libros sobre R (en inglés)

1. [R for Data Science](#)
2. [YaRrr! The Pirate's Guide to R](#)
3. [R Cookbook](#)
4. [R in a Nutshell](#)
5. [Advanced R](#)
6. [The R Inferno](#)
7. [Cookbook for R](#)
8. [The R Markdown Cookbook](#)
9. [R Markdown: The definitive guide](#)
10. [Modern Dive](#)
11. [An Introduction to Statistical Learning with Applications in R](#)
12. [Analyzing Data using Linear Models](#)
13. [Applied Statistics with R](#)
14. [Bayes Rules!](#)
15. [R Graphics Cookbook](#)

Libros sobre R (en español)

1. [Manuel de R](#)
2. [Cuentapalabras: Estilometría y análisis de texto con R para filólogos](#)
3. [R para Ciencia de Datos](#)
4. [Introducción a la probabilidad](#)
5. [Analizar datos políticos](#)

Recursos Administrativos

1. [Mi USS](#)
2. [Correo USS](#)
3. [Classroom USS](#)
4. [Blackboard USS](#)
5. [Biblioteca USS](#)
6. [Guías](#)
7. [Servicios online](#)