

**FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES
CARRERA SOCIOLOGÍA**

PROGRAMA DE ASIGNATURA

PROFESOR (ES / AS) : Giorgio Boccardo Bosoni

E-MAIL: gboccardo@u.uchile.cl

PROGRAMA		
1. Nombre de la actividad curricular		
<i>Estadística Descriptiva</i>		
2. Nombre de la actividad curricular en inglés		
<i>Descriptive statistics</i>		
3. Unidad Académica / organismo de la unidad académica que lo desarrolla		
Departamento de Sociología		
4. Ámbito <i>(corresponde a la línea desde donde se desprende la asignatura y alude a la familia de problemas que debe enfrentar el/la futuro egresado. Copiar el ámbito desde el plan de estudios)</i>		
5. Horas de trabajo	4,5 horas presencial (del estudiante)	3 horas no presenciales (del estudiante)
7,5 horas a la semana		
6. Tipo de créditos	<i>((indique la distribución de horas definida en el plan de formación. Corresponde a la traducción en carga horaria de los sct)</i>	<i>((indique la distribución de horas definida en el plan de formación. Corresponde a la traducción en carga horaria de los sct)</i>
SCT <i>(Corresponde al Sistema de Creditaje de diseño de la asignatura, de acuerdo a lo expuesto en la normativa de los planes de estudio en que esta se desarrolla.)</i>		
7. Número de créditos SCT – Chile		
5 SCT		
8. Horarios		
Miércoles 8.30-10.00 (Ambas Secciones), Jueves 8.30-10.00 (Sección 1) y Jueves 10.15-11.45 (Sección 2).		

9. Salas	
10. Requisitos	<i>(indique los requisitos de la asignatura de acuerdo a lo establecido en el plan de estudios y/o reglamento de carrera)</i>
11. Propósito general del curso	Al finalizar el curso los estudiantes conocerán los fundamentos del análisis estadístico diferenciando entre tipos de variables, niveles de medición y formas de distribución. Se espera que los estudiantes sean capaces de diseñar y depurar bases de datos; identificar y definir diferentes tipos de muestreo; aplicar de manera pertinente, estadísticos descriptivos uni y bivariados, utilizar diferentes software de análisis estadístico; a partir de los cuáles puedan desarrollar análisis de problemas sociales; contrastar hipótesis de investigación; y elaborar conclusiones integrando fundamentos teóricos con herramientas de análisis estadístico de resultados. Complementariamente se espera que los estudiantes adquieran herramientas que les permitan comunicar resultados de investigación en contextos sociales, profesionales y académicos.
12. Competencias a las que contribuye el curso	1.4 Diseñar y desarrollar estrategias de investigación social. 1.5 Comunicar los saberes disciplinares de manera pertinente a las características de distintos contextos y audiencias, utilizando diversas estrategias y formatos.
13. Sub competencias	1.4.2 Diseñar y aplicar diversas técnicas de recolección y producción de información empírica, pertinentes al objeto de estudio. 1.4.3. Interpretar información empírica aplicando diversas técnicas, en función de un plan de análisis. 1.5.1 Diseñar estrategias para comunicar los saberes disciplinares considerando las características de distintos contextos y audiencias.

	1.5.2 Comunicar en forma oral y escrita los saberes disciplinares considerando distintos contextos y audiencias, haciendo un uso creativo de distintas estrategias
<p>14. Resultados de Aprendizaje</p> <p>Comprender la relevancia del análisis estadístico como herramienta para la investigación sociológica.</p> <p>Conocer los fundamentos para el cálculo y el análisis de estadísticos univariados.</p> <p>Resolver problemas de investigación sociológica a partir del uso de técnicas de cálculo, análisis y visualización estadística.</p> <p>Aprender a nivel intermedio el programa estadístico R para procesamiento y análisis de datos cuantitativos.</p>	
<p>15. Saberes / contenidos</p> <p><i>Introducción: La estadística y la investigación sociológica.</i></p> <p>Problemas de orden epistemológico: la relación entre teoría y realidad. La estadística como herramienta de investigación sociológica. Aspectos éticos y posibilidades de investigación en la era de los macrodatos.</p> <p>Unidad I. La medición en ciencias sociales: algunos conceptos fundamentales</p> <p>¿Qué es medir en ciencias sociales: del constructo teórico al dato estadístico? Tipos de variables y niveles de medición. La noción de población, muestra, estadístico, parámetro y estimación. Las fuentes de información: tratamiento, producción y análisis de datos primarios y secundarios.</p> <p>Unidad II: Medidas de tendencia central, posición y dispersión</p> <p><i>2.1. Medidas de tendencia central</i></p> <p>Supuestos sociológicos tras las medidas de tendencia central. Ejemplos de investigaciones sociológicas relevantes. La media, la media recortada, la mediana y la moda. Potencialidades y limitaciones.</p> <p><i>2.2. Medidas de posición</i></p> <p>Distribuciones de frecuencias absoluta, relativa y acumulada. Medidas de posición no</p>	

central: los cuantiles.

Representaciones gráficas.

2.3. Medidas de dispersión

Supuestos sociológicos tras las medidas de dispersión. Ejemplos de investigaciones sociológicas relevantes.

Rango, varianza y desviación típica. Coeficiente de variación. Representaciones gráficas.

Unidad III: Forma de una distribución

Noción de función, distribución empírica, teórica y de muestreo. Distribución discreta y distribución continua.

Características de la forma de una distribución: Asimetría y Curtosis.

Introducción a la distribución normal. Principales características de la distribución. Uso de la distribución normal. Estandarización y puntaje Z.

Introducción a otras distribuciones.

Unidad IV: Inferencia estadística univariada: de la estimación puntual al parámetro

Tipos de hipótesis y prueba estadística.

Confianza, potencia y error.

Estimadores puntuales para medias y proporciones.

Conceptos de error típico, nivel de confianza y error de estimación.

La construcción de intervalos de confianza para medias y proporciones.

Coeficientes de expansión en estimación de parámetros.

16. Metodología

La asignatura se desarrollará a través de:

Primero, clases lectivas o exposiciones a cargo del profesor, en que se presentarán las principales temáticas de la asignatura, y en que los estudiantes tendrán la posibilidad de manifestar sus inquietudes.

Segundo, talleres de análisis de datos a cargo del profesor, en que los/las estudiantes aprenderán a interpretar sociológicamente datos provenientes de investigaciones.

Finalmente, sesiones de ayudantía en las que los y las estudiantes aplicarán los conocimientos aprendidos en clase, al desarrollar de forma guiada - y a cargo del equipo de ayudantes de docencia - ejercicios prácticos de procesamiento, análisis e interpretación de resultados mediante el uso de lenguaje de programación para análisis estadístico (fundamentalmente lenguaje de programación R, aunque también herramientas básicas de otros lenguajes).

17. Evaluación

Durante el transcurso de la asignatura se realizarán dos pruebas de cátedra, un taller grupal y tareas individuales.

Los términos de referencia del taller y las tareas individuales serán dados a conocer al comienzo de la asignatura.

Ponderación de las evaluaciones:

Evaluación	Ponderación
<i>Prueba I</i>	20%
<i>Prueba II</i>	20%
<i>Tareas</i>	20%
<i>Taller (primera entrega)</i>	10%
<i>Taller (segunda entrega)</i>	30%

18. Requisitos de aprobación

Podrán eximirse del examen aquellos estudiantes con promedio final igual o superior a 5,0.

Primera Oportunidad: Nota igual o superior a 3.5 habiendo rendido todas las evaluaciones parciales.

Segunda oportunidad: Nota inferior a 3.5 o haber reprobado el curso luego de rendir el examen de primera oportunidad.

Aprobarán el curso quiénes obtengan un promedio final igual o superior a 4,0.

19. Palabras Clave

Estadística Descriptiva, Estadística Univariada, Inferencia Estadística, Distribución de Variables, Lenguaje de Programación R

20. Bibliografía Obligatoria

Blalock, H. 1986. *Estadística Social*. México D.F.: Fondo de Cultura Económica.

Boccardo, G. Ruiz, F. (2019). *Uso de RStudio para Estadística Univariada en Ciencias Sociales (segunda edición)*. Santiago: Departamento de Sociología, Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de Chile.

Bourdieu, P. (2016). *La distinción: criterio y bases sociales del gusto*. Taurus.

Durkheim, E. (1992). *El suicidio*. Ediciones Akal.

Ferrando, M. (1999): *Socioestadística: Introducción a la Estadística en Sociología*. Alianza Editorial.

Pardo Merino, A., & San Martín Castellanos, R. (2010). *Análisis de datos en ciencias sociales y de la salud II. Síntesis, Madrid*.

Ritchey F. (2002). *Estadística para las Ciencias Sociales*. México D.F: Editorial Mc Graw Hill.

Wickham, H. (2016). *ggplot2: elegant graphics for data analysis*. Springer.

Wright Mills, C. (1975). Empirismo abstracto. En: *La imaginación sociológica*. México: Fondo de Cultura Económica.

21. Bibliografía Complementaria

Elousa, P. (2009). ¿Existe vida más allá del SPSS? Descubre R. En *Revista Psicothema*, vol. 21, n° 4, pp. 652-655. Disponible online en: www.ehu.es/gip/publicaciones/articulos/2009/2.pdf

Field, A. (2009). *Discovering Statistics Using IBM SPSS*. California: SAGE Publications. Disponible online en: <http://www.soc.univ.kiev.ua/sites/default/files/library/elopen/andy-field-discovering-statistics-using-spss-third-edition-20091.pdf>

Field, A., Miles, J. y Field, Z. (2012) *Discovering Statistics Using R*. California: SAGE Publications.

Paradis, E. (2003). *R para Principiantes*. Francia: Institut des Sciences de l'Évolution. Disponible online en: https://cran.r-project.org/doc/contrib/rdebuts_es.pdf

22. Recursos web

Tutoriales online para uso de software R (en español)

https://www.youtube.com/playlist?list=PLccec9enm1CwAZXr9bv92QQ-f_-IVx0ts
<https://www.youtube.com/watch?v=ox8Q6YGqC3I>
<https://www.youtube.com/watch?v=SI82PDYjXK0>

Cursos en línea para uso de software R (ambos en inglés y con modalidad gratuita y pagada)

<https://www.coursera.org/specializations/jhu-data-science>
<https://www.datacamp.com/courses>

Bases de datos de interés

<http://www.bcentral.cl/index.asp>
http://www.cepchile.cl/dms/lang_1/home.html
<http://www.cepal.org/es>
<http://www.cl.undp.org/>
<http://datos.bancomundial.org/>
<http://www.ilo.org/stat/lang--es/index.htm>
<http://www.ine.cl/>



<http://stats.oecd.org/>

http://observatorio.ministeriodesarrollosocial.gob.cl/casen_obj.php

15. Programación por sesiones

Introducción: *La estadística y la investigación sociológica.*

Sesión 1: Problemas de orden epistemológico: la relación entre teoría y realidad.

Sesión 2: La estadística como herramienta de investigación sociológica. De los estudios clásicos hasta el presente: aspectos éticos y posibilidades en la era de los macrodatos.

Unidad I. La medición en ciencias sociales: algunos conceptos fundamentales

Sesión 3: ¿Qué es medir en ciencias sociales: del constructo teórico al dato estadístico? Tipos de variables y niveles de medición.

Sesión 4: Taller de conceptos fundamentales: población, muestra, estadístico, parámetro y estimación; las fuentes de información: tratamiento, producción y análisis de datos primarios y secundarios.

Unidad II: Medidas de tendencia central, posición y dispersión

2.1. Medidas de tendencia central

Sesión 5: Supuestos sociológicos tras las medidas de tendencia central: media, media recortada, mediana y moda. Ejemplos de investigaciones sociológicas relevantes.

Sesión 6: Taller de análisis de datos: medidas de tendencia central. Discusión sobre potencialidades y limitaciones en investigación sociológica.

2.2. Medidas de posición

Sesión 7: Distribuciones de frecuencias absoluta, relativa y acumulada. Medidas de posición no central: los cuantiles. Representaciones gráficas.

Sesión 8: Taller de análisis de datos: medidas de posición. Discusión sobre potencialidades y limitaciones en investigación sociológica.

2.3. Medidas de dispersión

Sesión 9: Supuestos sociológicos tras las medidas de dispersión: rango, varianza y desviación típica. Ejemplos de investigaciones sociológicas relevantes: de la heterogeneidad a la desigualdad.

Sesión 10: Taller de análisis de datos: cálculo y análisis de medidas de dispersión. Discusión sobre potencialidades y limitaciones en investigación sociológica.

Sesión 11: La varianza como herramienta de investigación en sociología. Coeficiente de variación. Estudios paradigmáticos.

Sesión 12: Taller de análisis de datos: análisis de la heterogeneidad mediante la visualización de datos.

Sesión 13: Resolución de ejercicios para prueba de cátedra.

Sesión 14: Prueba de cátedra

Sesión 15: Términos de referencia del Taller.

Unidad III: Forma de una distribución

Sesión 16: Noción de función, distribución empírica, teórica y de muestreo. Distribución discreta y distribución continua, asimetría y curtosis.

Sesión 17: Taller de análisis de datos: análisis de variables mediante forma de una distribución. Coeficientes y visualizaciones gráficas.

Sesión 18: Introducción a la distribución normal. Principales características de la distribución. Usos de la distribución normal. Estandarización y puntaje Z.

Sesión 19: Taller de análisis de datos: Análisis de distribución normal.

Sesión 20: Introducción a otras distribuciones (binomial, uniforme, T-Student, Poisson).

Sesión 21: Taller de análisis de datos: cálculo, representaciones gráficas y análisis de formas de una distribución.

Unidad IV: Inferencia estadística univariada: de la estimación puntual al parámetro.

Sesión 22: Tipos de hipótesis y prueba de significación estadística. Confianza, significación y error.

Sesión 23: Taller de análisis de datos: estimaciones y parámetros en la investigación social.

Sesión 24: Estimadores puntuales para medias y proporciones. Conceptos de error típico, nivel de confianza y error de estimación. La construcción de intervalos de confianza para medias y proporciones.

Sesión 25: Taller de análisis de datos: cálculo, representación gráfica y análisis de estimaciones puntuales e inferencia.

Sesión 26: Resolución de ejercicios para prueba de cátedra.

Sesión 27: Segunda prueba de cátedra

Sesión 28: Coeficientes de expansión para estimación de parámetros poblacionales.

Sesión 29: Apoyo Entrega Final Taller: presentación de resultados, tablas y gráficos.

Sesión 30: Prueba Recuperativa

Sesión 31: Apoyo Entrega Final Taller: análisis de resultados y conclusiones.

