

# FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES CARRERA SOCIOLOGÍA

## PROGRAMA DE ASIGNATURA

PROFESOR (ES / AS) : Giorgio Boccardo Bosoni

E-MAIL : gboccardo@u.uchile.cl

PROGRAMA		
<b>1. Nombre de la actividad curricular</b>		
<i>Estadística Descriptiva</i>		
<b>2. Nombre de la actividad curricular en inglés</b>		
<i>Descriptive statistics</i>		
<b>3. Unidad Académica / organismo de la unidad académica que lo desarrolla</b>		
Departamento de Sociología		
<b>4. Ámbito</b> <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>		
<b>5. Horas de trabajo</b>	<b>presencial (del estudiante)</b>	<b>no presencial (del estudiante)</b>
<b>6. Tipo de créditos</b> 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>	<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>
<b>7. Número de créditos SCT – Chile</b> <i>Créditos (Indique la cantidad de créditos asignados a la asignatura, según el reglamento)</i>		
<b>8. Horarios</b>		
<b>9. Salas</b>		
<b>10. Requisitos</b>	<i>(indique los requisitos de la asignatura de acuerdo</i>	

	<i>a lo establecido en el plan de estudios y/o reglamento de carrera)</i>
<b>11. Propósito general del curso</b>	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.
<b>12. Competencias a las que contribuye el curso</b>	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.
<b>13. Sub competencias</b>	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><b>14. Resultados de Aprendizaje</b></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. Resolver problemas de investigación sociológica a partir del uso de técnicas de cálculo y análisis estadístico.</p> <p>Aprender a nivel intermedio el programa estadístico R para procesamiento y análisis de datos cuantitativos.</p>	
<p><b>15. Saberes / contenidos</b></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.</p> <p><b>Unidad I. La medición en ciencias sociales: algunos conceptos fundamentales</b></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><b>Unidad II: Medidas de tendencia central, posición y dispersión</b></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 central: los cuantiles. Representaciones gráficas.</p> <p><i>2.3. Medidas de dispersión</i></p>	

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.

Pruebas de significación estadística y tamaño del efecto.

## **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 laboratorio en que los 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 el análisis estadístico (fundamentalmente lenguaje de programación R, aunque también herramientas básicas de SPSS o Excel).

## **17. Evaluación**

Durante el transcurso de la asignatura se realizará dos pruebas de cátedra, dos talleres grupales y cuatro tareas individuales.

Los términos de referencia de los talleres y tareas individuales serán dados a conocer al comienzo de la asignatura.

Ponderación de las evaluaciones:

Evaluación	Ponderación
<i>Prueba I</i>	25%
<i>Prueba II</i>	25%
<i>Tareas</i>	20%
<i>Trabajos</i>	30%

### 18. Requisitos de aprobación

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

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.

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

Cano, E., Martínez, J. (2013). R desde el principio: curso ceRo de R. Material de apoyo a la docencia. En línea en: <http://emilio.lcano.com/pub/cero/R-desde-el-principio-curso-cero-V1.01.pdf>

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.

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](http://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](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.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](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. Estudios paradigmáticos en sociología.

### **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:** La noción de 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. Ejemplos de investigaciones sociológicas relevantes.

**Sesión 6:** La media, la media recortada, la mediana y la moda. Potencialidades y limitaciones.

#### *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: cálculo e interpretación de frecuencias, medias de tendencia central, medidas de posición no central y representaciones gráficas.

#### *2.3. Medidas de dispersión*

**Sesión 9:** Supuestos sociológicos tras las medidas de dispersión. Ejemplos de investigaciones sociológicas relevantes. De la heterogeneidad a la desigualdad.

**Sesión 10:** Rango, varianza y desviación típica. Coeficiente de variación. Potencialidades y limitaciones.

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

**Sesión 12:** Taller de análisis de datos: cálculo, representaciones gráficas e interpretación de medidas de dispersión.

**Sesión 13:** Primera prueba de cátedra.

**Unidad III: Forma de una distribución**

**Sesión 14:** Noción de función, distribución empírica, teórica y de muestreo.

**Sesión 15:** Distribución discreta y distribución continua.

**Sesión 16:** Características de la forma de una distribución: Asimetría y Curtosis.

**Sesión 17:** Introducción a la distribución normal I. Principales características de la distribución.

**Sesión 18:** Introducción a la distribución normal II. Uso de la distribución normal. Estandarización y puntaje Z.

**Sesión 19:** Introducción a otras distribuciones (binomial, uniforme, T-Student, Poisson).

**Sesión 20:** 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 21:** Tipos de hipótesis y prueba estadística.

**Sesión 22:** Confianza, potencia y error.

**Sesión 23:** Estimadores puntuales para medias y proporciones.

**Sesión 24:** Conceptos de error típico, nivel de confianza y error de estimación.

**Sesión 25:** La construcción de intervalos de confianza para medias y proporciones.

**Sesión 26:** Pruebas de significación estadística y tamaño del efecto.

**Sesión 27:** Taller de análisis de datos: cálculo, representación gráfica y análisis de estimaciones puntuales e inferencia.

**Sesión 28:** Segunda prueba de cátedra.

**Sesión 29:** Pruebas recuperativas.