

## PROGRAMA DE CURSO

### I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN GENERAL

#### Datos del curso

| Nombre del Curso | Estadística para La Gestión II | Código  | Créditos | Semestre - Año | Versión |
|------------------|--------------------------------|---------|----------|----------------|---------|
|                  |                                | AP01206 | 5        | IV-2año        |         |

|                        |                       |                     |                                       |
|------------------------|-----------------------|---------------------|---------------------------------------|
| Línea formativa        | Métodos Cuantitativos | Código Unesco (SCT) | 1209.13                               |
| Ciclo Formativo        | Formación Básica      | Carácter            | Obligatorio                           |
| Número de créditos SCT | 5                     | Pre Requisito(s)    | AP01200 Estadística para la Gestión I |

|                               |                  |    |                  |     |                 |     |
|-------------------------------|------------------|----|------------------|-----|-----------------|-----|
| Horas dedicación Semanal      | Docencia directa | 3  | Trabajo Autónomo | 4,5 | Total semanal   | 7,5 |
| Horas de dedicación Semestral | Docencia directa | 54 | Trabajo Autónomo | 81  | Total semestral | 135 |

#### Datos del o la Docente

|                     |  |                                              |                                       |
|---------------------|--|----------------------------------------------|---------------------------------------|
| Nombre y Apellidos  |  | Grado Académico                              |                                       |
| Fono Contacto       |  | Email Institucional                          |                                       |
| Horario de Atención |  | Unidad Académica a la que pertenece el curso | Escuela de Gobierno y Gestión Pública |

### II. DESCRIPCIÓN DEL CURSO

Que el (la) estudiante sea capaz de crear, analizar y gestionar datos cuantitativos que permitan a las organizaciones y redes de carácter público tomar decisiones que favorezcan el resultado de su gestión. Asimismo, se espera que el estudiante sea capaz de interpretar y explicar los problemas públicos a través del análisis de la información disponible. El objetivo del curso es desarrollar competencias para la interpretación y generación de información a través de la estadística inferencial. El curso tendrá una modalidad de taller en el cual se trabajarán los datos con software y/o lenguajes de procesamiento de datos estadísticos (R, RStudio)

### III. COMPETENCIAS DEL PERFIL DE EGRESO (CONTRIBUCIÓN PRECISA AL CURSO)

#### Competencias Específicas

|                        |                                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Competencia</b>     | <b>Competencia 1 (AI): Define, analiza e interpreta el fenómeno organizativo y/o de red en el que se desarrolla su accionar, utilizando enfoques interdisciplinarios para problematizarlo desde la especificidad de los asuntos públicos.</b> |
| <b>Subcompetencias</b> | <b>Logro I.1.2:</b> Construye hipótesis sobre la naturaleza de la organización y/o red a través de marcos teóricos y empíricos pertinentes, enfocando su análisis desde los asuntos públicos, utilizando técnicas predictivas adecuadas.      |

|                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Competencia</b>     | <b>Competencia 3 (AI): Diseña un plan de acción realizando pronósticos y proyectando escenarios desde una perspectiva interdisciplinaria, utilizando e interrelacionando diferentes técnicas e instrumentos, conjugando variables políticas, económicas, sociales, culturales, etc.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Subcompetencias</b> | <b>Logro I.3.1:</b> Reconoce el entorno social, político, económico, cultural, demográfico y/o tecnológico utilizando y conjugando herramientas de diagnóstico pertinentes.<br><b>Logro I.3.2:</b> Elabora y propone hipótesis proyectivas desde marcos teóricos y metodológicos interdisciplinarios para comprender la complejidad de su organización y/o red y su vinculación con el entorno.<br><b>Logro I.3.4:</b> Diagnostica y pronostica el comportamiento de la organización y/o red, utilizando técnicas de análisis cualitativo y cuantitativo.<br><b>Logro I.3.6:</b> Anticipa escenarios identificando y convocando actores que influyen en la solución del problema público, reconociendo sus intereses y capacidades con el objeto de generar alianzas, considerando aspectos legales, políticos y de gestión, actuando con visión de resultados. |

|                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Competencia</b>     | <b>Competencia 1 (AIII): Define, analiza e interpreta el fenómeno organizativo y/o de red en el que se desarrolla su accionar, utilizando enfoques interdisciplinarios, para problematizarlo desde la especialidad de los asuntos públicos.</b>                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Subcompetencias</b> | <b>Logro III.1.2:</b> Construye modelos de abordaje orientados a interpretar fenómenos propios de los asuntos públicos apoyándose en saberes científicos, reconociendo su rol como agente de transformación de la realidad.<br><b>Logro III.1.4:</b> Propone hipótesis sobre el fenómeno y su contexto a partir de marcos teóricos, metodológicos y epistemológicos pertinentes, sustentando o refutando dichas hipótesis con datos objetivos que permitan interpretar la realidad. |

|                        |                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Competencia</b>     | <b>Competencia 1 (AIV): Identifica, diagnostica, analiza y define problemas públicos, desde una perspectiva interdisciplinaria, reconociendo variables que influyen en su naturaleza y resolución.</b> |
| <b>Subcompetencias</b> | <b>Logro IV.1.5</b> Caracteriza problemas públicos a través de métodos de análisis cualitativo y cuantitativo, reconociendo el ámbito en el que se enmarca su accionar para la toma de decisiones.     |

#### Competencias Genéricas



**Competencia  
Transversal**

**T.4:** Actúa con criterios éticos guiado por valores y principios de servicio público y compromiso social.

**T.7:** Comunica sus decisiones de manera sintética y empática a través de canales adecuados, actuando con actitud receptiva y flexible.

**T.13:** Integra conocimiento de vanguardia desarrollando competencias lingüísticas orientadas a interpretar y comprender la realidad de los asuntos públicos.

**IV. RESULTADOS DE APRENDIZAJE (RA) (SEÑALAR ENTRE PARÉNTESIS QUÉ CG Y CE INTEGRA CADA RESULTADO DE APRENDIZAJE)**

1. Comprender la relevancia y alcanzar la capacidad de usar las técnicas de estadística inferencial en la investigación social y económica propia del Administrador Público. (CE1)
2. Comprender la utilidad de las herramientas de estadísticas inferenciales para sintetizar volúmenes importantes de información proveniente de muestras y procesarla para la estimación de parámetros poblacionales, transformándola así en insumos útiles para el proceso de toma de decisiones (CE1)
3. Manejar técnicas estadísticas inferencial empleadas en diversos diseños de investigación y/o evaluación vinculados al campo profesional del Administrador Público.(CE3, CE4)
4. Revisar sistemática y críticamente las implicancias de los distintos diseños estadísticos sus usos y limitaciones que se presentan en el mundo laboral (CE3, CE4)

**V. PLAN (COHERENCIA ENTRE RESULTADOS DE APRENDIZAJE, RECURSOS ASOCIADOS, EVALUACIÓN Y MÉTODOS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE.)**

| Resultados de Aprendizaje                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Contenidos (conceptuales, procedimentales y actitudinales que se requieren para lograr los resultados de aprendizaje)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Procedimientos evaluativos (Explicar ponderación) |                                                                                                    | Métodos de Enseñanza y aprendizaje / Técnicas didácticas                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | E. Focalizadas de contenidos                      | E. Integradas de desempeño                                                                         |                                                                                         |
| <b>Manejar técnicas estadísticas inferencial empleadas en diversos diseños de investigación y/o evaluación vinculados al campo profesional del Administrador Público.</b><br><b>Revisar sistemática y críticamente las implicancias de los distintos diseños estadísticos sus usos y limitaciones que se presentan en el mundo laboral</b> | <b>1. Prueba de hipótesis</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Conceptos Básicos <ul style="list-style-type: none"> <li>○ El testeo de hipótesis en la investigación social</li> <li>○ Hipótesis nula e hipótesis alternativa</li> <li>○ Errores tipo I y tipo II</li> <li>○ Relación entre nivel de confianza, nivel de significación y rechazo de la hipótesis nula</li> </ul> </li> <li>● Test de hipótesis sobre la media poblacional (unilateral y bilateral) <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Con desviación estándar poblacional conocida</li> <li>○ Con desviación estándar poblacional desconocida</li> <li>○ Aplicación en R</li> </ul> </li> <li>● Test de hipótesis sobre proporciones (unilateral y bilateral) <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Aplicación en R</li> </ul> </li> <li>● Test de hipótesis sobre diferencia de medias y diferencia de proporciones (unilateral y bilateral) <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Con desviación estándar poblacional conocida</li> <li>○ Con desviación estándar poblacional desconocida</li> <li>○ Aplicación en R</li> </ul> </li> <li>● Test de hipótesis sobre diferencia de proporciones (unilateral y bilateral) <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Aplicación en R</li> </ul> </li> </ul> | Prueba 30%                                        | Ejercicios prácticos en ayudantía (ponderación de la totalidad de los ejercicios de ayudantía 10%) | Clases Lectivas y Ayudantías en las que se desarrollan ejercicios prácticos en R Studio |
| <b>Manejar técnicas estadísticas inferencial aplicadas a modelos de regresión, empleadas en diversos diseños de investigación y/o evaluación vinculados al campo profesional del Administrador Público.</b><br><b>Revisar sistemática y críticamente las implicancias de los distintos diseños estadísticos sus usos y</b>                 | <b>2. Asociación entre variables</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Asociación entre variables cualitativas <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Tablas de contingencia</li> <li>○ Relación entre frecuencias observadas y frecuencias esperadas</li> <li>○ Test chi cuadrado</li> <li>○ Aplicación en R.</li> </ul> </li> <li>● Asociación entre variables cuantitativas <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Interpretación intuitiva y diagramas de dispersión</li> <li>○ Covarianza <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Fórmula de cálculo y propiedades</li> <li>▪ Aplicación en R: matriz de covarianzas</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                   | Ejercicios prácticos en ayudantía (ponderación de la totalidad de los ejercicios de ayudantía 10%) | Clases Lectivas y Ayudantías en las que se desarrollan ejercicios prácticos en R Studio |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |            |                                                                                                       |                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| limitaciones que se presentan en el mundo laboral                                                                                                                                                                                                                                                                           | <ul style="list-style-type: none"><li>○ Coeficiente de correlación lineal como medida estandarizada de asociación<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Cálculo y propiedades</li><li>▪ Aplicación en R: matriz de covarianzas</li></ul></li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |            |                                                                                                       |                                                                                         |
| Manejar técnicas estadísticas avanzadas, empleadas en diversos diseños de investigación y/o evaluación vinculados al campo profesional del Administrador Público.<br>Revisar sistemática y críticamente las implicancias de los distintos diseños estadísticos sus usos y limitaciones que se presentan en el mundo laboral | <p>3. Regresión</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● Regresión con variables cuantitativas<ul style="list-style-type: none"><li>○ Modelo de regresión lineal.<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Modelo conceptual</li><li>▪ Estimación por mínimos cuadrados.</li><li>▪ Interpretación de coeficientes de regresión</li><li>▪ R cuadrado como cuantificador de bondad del ajuste</li><li>▪ Inferencia estadística en modelos de regresión: significancia de coeficientes y global del modelo</li><li>▪ Aplicación en R: interpretación de output</li></ul></li><li>○ Modelo de regresión múltiple.<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Modelo conceptual</li><li>▪ Estimación por mínimos cuadrados</li><li>▪ Interpretación de coeficientes de regresión</li><li>▪ Multicolinealidad: concepto, implicancia y medidas correctivas</li><li>▪ R cuadrado ajustado como cuantificador de bondad del ajuste</li><li>▪ Inferencia estadística en modelos de regresión: significancia de coeficientes y global del modelo</li><li>▪ Aplicación en R: interpretación de output</li></ul></li></ul></li><li>● Selección de modelos<ul style="list-style-type: none"><li>○ Selección backward y forward</li><li>○ Aplicación en R: interpretación de output</li></ul></li><li>● Predicción<ul style="list-style-type: none"><li>○ Interpretación de la predicción e intervalo de confianza</li><li>○ Aplicación en R: interpretación del output</li></ul></li><li>● Regresión con variables explicativas cualitativas/categóricas<ul style="list-style-type: none"><li>○ Necesidad, uso y creación de variables dummies</li><li>○ Interpretación: cambios en intercepto y relaciones aditivas</li><li>○ Aplicación en R: interpretación de output</li></ul></li><li>● Términos de interacción en modelos de regresión<ul style="list-style-type: none"><li>○ Concepto de interacción: Necesidad y uso</li><li>○ Interpretación: cambios en pendientes y relaciones multiplicativas</li><li>○ Aplicación en R: interpretación de output</li></ul></li></ul> | Prueba 30% | Ejercicios prácticos en ayudantía (ponderación de la totalidad de los ejercicios de ayudantía de 10%) | Clases Lectivas y Ayudantías en las que se desarrollan ejercicios prácticos en R Studio |



|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |  |  |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
|  | <p>3. Análisis Estadístico Multivariado: Análisis Factorial Exploratorio</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● Qué es el análisis factorial?<ul style="list-style-type: none"><li>○ Objetivo general: identificar factores latentes que explican la covariación entre variables.</li><li>○ Ejemplo práctico</li><li>○ Diferencias entre AFE y análisis de componentes principales (ACP).</li></ul></li><li>● Supuestos y condiciones para aplicar AFE<ul style="list-style-type: none"><li>○ Naturaleza de los datos (variables cuantitativas y correlacionadas).</li><li>○ Inspección de la matriz de correlaciones.</li><li>○ Pruebas de adecuación:<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Test de esfericidad de Bartlett.</li><li>▪ Índice KMO (Kaiser-Meyer-Olkin).</li></ul></li><li>○ Aplicación en R: interpretación de output</li></ul></li><li>● Métodos de extracción de factores<ul style="list-style-type: none"><li>○ Método de máxima verosimilitud (ML).</li><li>○ Método de componentes principales (como extracción preliminar).</li><li>○ Comparación conceptual y empírica.</li><li>○ Aplicación en R: interpretación de output</li></ul></li><li>● Determinación del número de factores<ul style="list-style-type: none"><li>○ Autovalores y criterio de Kaiser.</li><li>○ Scree plot (gráfico de sedimentación).</li><li>○ Rotación de factores</li><li>○ Aplicación en R: interpretación de output</li></ul></li><li>● Interpretación de los resultados<ul style="list-style-type: none"><li>○ Cargas factoriales y su magnitud.</li><li>○ Comunalidades (varianza explicada por los factores).</li><li>○ Asignación conceptual de factores.</li><li>○ Variables con cargas cruzadas o débiles</li><li>○ Aplicación en R: interpretación de output</li></ul></li></ul> |  |  |  |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|

**VI. PROGRAMACIÓN DE ACTIVIDADES DE FORMACIÓN (CRONOGRAMA DE TRABAJO REPETIR TABLA PARA CADA RESULTADO DE APRENDIZAJE)**

| Sesión | Actividades de enseñanza y aprendizaje y de evaluación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1      | <p>Repaso Estadística inferencial</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Relación entre estadística descriptiva e inferencial</li> <li>• Nivel de confianza y nivel de significación</li> <li>• Estimación e intervalos de confianza</li> </ul>                                                                                                                                    |
| 2      | <p>Test de hipótesis</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El testeo de hipótesis en la investigación social</li> <li>• Hipótesis nula e hipótesis alternativa</li> <li>• Errores tipo I y tipo II</li> <li>• Relación entre nivel de confianza, nivel de significación y rechazo de la hipótesis nula</li> </ul>                                                                 |
| 3      | <p>Test de hipótesis sobre la media poblacional (unilateral y bilateral)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Planteamiento del problema</li> <li>• Derivación y fórmula con desviación estándar poblacional conocida</li> <li>• Derivación y fórmula con desviación estándar poblacional desconocida</li> <li>• Ejemplo</li> <li>• Aplicación en R</li> </ul>                   |
| 4      | <p>Test de hipótesis sobre proporción</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Planteamiento del problema</li> <li>• Derivación y fórmula</li> <li>• Ejemplo</li> <li>• Aplicación en R</li> </ul>                                                                                                                                                                                   |
| 5      | <p>Test de hipótesis diferencia de medias poblacionales (unilateral y bilateral)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Planteamiento del problema</li> <li>• Derivación y fórmula con desviaciones estándar poblacionales conocidas</li> <li>• Derivación y fórmula con desviaciones estándar poblacionales desconocidas</li> <li>• Ejemplo</li> <li>• Aplicación en R</li> </ul> |
| 6      | <p>Test de hipótesis sobre proporción</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Planteamiento del problema</li> <li>• Derivación y fórmula</li> <li>• Ejemplo</li> <li>• Aplicación en R</li> </ul>                                                                                                                                                                                   |
| 7      | <p>Asociación entre variables cualitativas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tablas de contingencia</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Relación entre frecuencias observadas y frecuencias esperadas</li> <li>• Test chi cuadrado</li> <li>• Aplicación en R</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 8  | <p>Asociación entre variables cuantitativas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interpretación intuitiva y diagramas de dispersión</li> <li>• Covarianza <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Fórmula de cálculo y propiedades</li> <li>○ Aplicación en R: matriz de covarianzas</li> </ul> </li> <li>• Coeficiente de correlación lineal como medida estandarizada de asociación <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Cálculo y propiedades</li> <li>○ Aplicación en R: matriz de covarianzas</li> </ul> </li> </ul> |
| 9  | PRIMERA PRUEBA PARCIAL (30%)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 10 | <p>Modelo de regresión lineal.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Modelo conceptual</li> <li>• Estimación por mínimos cuadrados.</li> <li>• Interpretación de coeficientes de regresión</li> <li>• R cuadrado como cuantificador de bondad del ajuste</li> <li>• Inferencia estadística en modelos de regresión: significancia de coeficientes y global del modelo</li> <li>• Aplicación en R: interpretación de output</li> </ul>                                                                                           |
| 11 | <p>Modelo de regresión múltiple.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Modelo conceptual</li> <li>• Estimación por mínimos cuadrados</li> <li>• Interpretación de coeficientes de regresión</li> <li>• Multicolinealidad: concepto, implicancia y medidas correctivas</li> <li>• R cuadrado ajustado como cuantificador de bondad del ajuste</li> <li>• Inferencia estadística en modelos de regresión: significancia de coeficientes y global del modelo</li> <li>• Aplicación en R: interpretación de output</li> </ul>       |
| 12 | <p>Selección de modelos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Selección backward y forward</li> <li>• Aplicación en R: interpretación de output</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 13 | <p>Predicción</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interpretación de la predicción e intervalo de confianza</li> <li>• Aplicación en R: interpretación del output</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 14 | <p>Modelos de Regresión con variable dependiente dicotómica: Regresión Logística (logit)(I)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Introducción</li> <li>• Necesidad e incompatibilidad con el modelo de regresión lineal</li> <li>• Odds ratios y formulación del modelo de regresión logística</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                      |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estimación</li> <li>• Interpretación de coeficientes de regresión</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 15 | <p>Modelos de Regresión con variable dependiente dicotómica: Regresión Logística (logit)(I)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estimación de probabilidades</li> <li>• Test de significancia de variables y test global del modelo</li> <li>• Selección de modelo</li> <li>• Aplicación en R: interpretación de output</li> </ul>                                                                                                                                        |
| 16 | SEGUNDA PRUEBA PARCIAL (30%)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 17 | <p>Análisis Estadístico Multivariado: Análisis Factorial Exploratorio</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Inspección visual de la matriz de correlaciones</li> <li>• Qué es el análisis factorial? <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Objetivo general: identificar factores latentes que explican la covariación entre variables.</li> <li>○ Ejemplo práctico</li> </ul> </li> <li>• Diferencias entre AFE y análisis de componentes principales (ACP).</li> </ul> |
| 18 | <p>Supuestos y condiciones para aplicar AFE</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Naturaleza de los datos (variables cuantitativas y correlacionadas).</li> <li>• Inspección de la matriz de correlaciones.</li> <li>• Pruebas de adecuación:</li> <li>• Test de esfericidad de Bartlett.</li> <li>• Índice KMO (Kaiser-Meyer-Olkin).</li> <li>• Aplicación en R: interpretación de output</li> </ul>                                                                       |
| 19 | <p>Métodos de extracción de factores</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Método de máxima verosimilitud (ML).</li> <li>• Método de componentes principales (como extracción preliminar).</li> <li>• Comparación conceptual y empírica.</li> <li>• Aplicación en R: interpretación de output</li> </ul>                                                                                                                                                                    |
| 20 | <p>Determinación del número de factores</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Autovalores y criterio de Kaiser.</li> <li>• Scree plot (gráfico de sedimentación).</li> <li>• Rotación de factores</li> <li>• Aplicación en R: interpretación de output</li> </ul>                                                                                                                                                                                                           |
| 21 | <p>Interpretación de los resultados</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cargas factoriales y su magnitud.</li> <li>• Comunalidades (varianza explicada por los factores).</li> <li>• Asignación conceptual de factores.</li> <li>• Variables con cargas cruzadas o débiles</li> <li>• Aplicación en R: interpretación de output</li> </ul>                                                                                                                                |
| 22 | Puntajes factoriales                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |



FACULTAD DE  
GOBIERNO  
UNIVERSIDAD DE CHILE

ESCUELA  
DE GOBIERNO Y  
GESTIÓN PÚBLICA

|    |                                                                                                                                                                   |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | <ul style="list-style-type: none"><li>• Estimación de puntajes</li><li>• Interpretación de puntajes</li><li>• Aplicación en R: interpretación de output</li></ul> |
| 23 | TERCERA PRUEBA PARCIAL (30%)                                                                                                                                      |

## VII. EVALUACIÓN

- 3 Evaluaciones parciales 30% cada una
- Promedio de 4 mejores notas de ejercicios de ayudantía por un 10% del valor de la nota

## VIII. BIBLIOGRAFÍA OBLIGATORIA

### Bibliografía Obligatoria

- Anderson, Sweeney, Williams (2008) Estadística para la Administración y Economía – 10° edición. Cengage Learning
- Kenneth J. Meier, (2008) Applied Statistics for Public and Nonprofit Administration, Wadsworth; International edition
- Newbold, Carlson, Thorne (2008) Estadística para la Administración y Economía – 6° edición. Pearson education.
- Berenson, Levine, Krehbielt (1999) Estadística para la Administración, Prentice Hall, México.
- Kenneth J. Meier, (1998) Applied Statistics for Public Administration, Harcourt Brace.
- Kazmier, Leonard (1999) Estadística Aplicada a la Administración y la Economía, Mc Graw-Hill México.
- Wooldridge, J. M. (2019). Introducción a la Econometría: Un Enfoque Moderno (6ª ed.). Cengage Learning.
- Zuur, A. F., Ieno, E. N., & Meesters, E. H. W. G. (2009). A Beginner's Guide to R. Springer.
- Recursos en línea:
  - Andina, Matias, Introducción a Estadística en R, <https://bookdown.org/matiasandina/R-intro/primeros-pasos.html#ejecutar-codigo>
  - Paradis, Emmanuel, R para principiantes, [https://cran.r-project.org/doc/contrib/rdebuts\\_es.pdf](https://cran.r-project.org/doc/contrib/rdebuts_es.pdf)
  - Salas, Rodrigo: Herramientas cuantitativas online. [https://cran.r-project.org/doc/contrib/rdebuts\\_es.pdf](https://cran.r-project.org/doc/contrib/rdebuts_es.pdf)

### Bibliografía Complementaria.

- Boccardo Bosoni, G. y Ruiz Bruzzzone F. (2023). RStudio para Estadística Descriptiva en Ciencias Sociales. Manual de apoyo docente para la asignatura Estadística Descriptiva. Carrera de Sociología, Universidad de Chile (segunda edición). <https://bookdown.org/gboccardo/manual-ED-UCH/>
- Mas Elias, J. (2020). Análisis de datos con R en estudios internacionales. Editorial UOC.
- Rodríguez Revilla, R. (2020). Introducción a la microeconometría básica con aplicaciones en R. Universidad de la Salle. <https://www.digitalpublishing.com/a/83167>
- Urdínez, F. y Cruz Labrín, A. (Editores). AnalizaR Datos Políticos. <https://arcruz0.github.io/libroadp/>



## IX. DISPOSICIONES NORMATIVAS

**Para la aprobación del curso, el estudiante deberá cumplir los siguientes requisitos:**

**Requisitos de asistencia:**

- Los y las estudiantes deberán asistir a un cincuenta por ciento (50%) de las clases del curso.

**Requisitos de Aprobación:**

Deberán aplicarse al menos 3 calificaciones parciales durante el semestre y ninguna podrá superar el 40% de la ponderación total del curso.

El/la estudiante que obtenga una nota final de 3,5 (tres coma cinco) o superior, tendrá la opción de rendir un examen final único. En este caso, la nota final del curso se obtendrá ponderando en un 30% la nota del examen y en un 70% las notas parciales.

## X. NORMAS SOBRE ETICA Y CONVIVENCIA ACADÉMICA

Durante el desarrollo del curso en general y especialmente en el trato y convivencia en los espacios universitarios y extrauniversitarios se espera que los y las cursantes tengan conductas de respeto basadas en la no discriminación y reconocimiento de derechos fundamentales.

En la elaboración de los trabajos y realización de pruebas en particular, se espera que las y los estudiantes mantengan una conducta de valoración para con el trabajo de sus compañeros/as. En este sentido, se espera que sean rigurosos/as en lo que respecta al citar artículos o textos, y en la elaboración de los trabajos de investigación. En particular, las y los estudiantes deberán evitar:

- Copiar trabajos, ya sea en su totalidad, párrafos o frases de éstos.
- Incluir en sus trabajos o ensayos citas textuales sin una adecuada cita.
- Incluir en sus trabajos o ensayos artículos o reportajes aparecidos en medios de comunicación, sin la respectiva cita.

Según el Reglamento de Conducta de los Estudiantes de la Universidad de Chile, los alumnos que cometen fraude en exámenes, controles u otras actividades académicas, incurrir en una infracción especialmente grave (Art. 5º, b)), lo que da lugar a una investigación sumaria que puede derivar en una censura por escrito, la suspensión de actividades universitarias o la expulsión de la universidad (Art. 26º).

LA UNIVERSIDAD DE CHILE y la Facultad de Gobierno están comprometidos tanto a promover espacios seguros como a erradicar el acoso sexual y la discriminación de cualquier tipo. Estas formas de violencia vulneran la dignidad y los derechos fundamentales de las personas y son considerados actos de la mayor gravedad. En



FACULTAD DE  
GOBIERNO  
UNIVERSIDAD DE CHILE

ESCUELA  
DE GOBIERNO Y  
GESTIÓN PÚBLICA

consecuencia, se ha generado una política universitaria de prevención, atención, seguimiento y sanción de acoso y violencia sexual, bajo el compromiso de hacer de la Universidad un lugar seguro.

Para más información sobre la Dirección de Igualdad de Género (DIGEN): <http://www.uchile.cl/direcciondegenero>

Oficina de Atención de Acoso y Violencia Sexual

Teléfono: +56 229 781 171

Correo electrónico: [oficinaacososexual@uchile.cl](mailto:oficinaacososexual@uchile.cl)