



100 años PUCP

Pontificia Universidad Católica del Perú

Facultad de Psicología

1. Información General

- Nombre del curso: **Investigación y Estadística 2**
- Código: **PSG-213**
- Año: **2017**
- Semestre: **Segundo**
- Número de créditos: **Cuatro (4)**
- Horas de teoría: **Cuatro (4)**
- Carácter: **Obligatorio**
- Pre-requisitos: **Investigación y Estadística 1 (PSG-208)**
- Profesores:
 - **Dr. José Manuel Magallanes** (jmagallanes@pucp.edu.pe)
 - **Psi. Pamela Núñez Del Prado Chaves** (pamela.nunezdelprado@pucp.pe)
- Asistentes:
 - **Lic. Marylia Cruz** (marylia.cruz@pucp.pe)
 - **Lic. Francisco Morote** (fjmorote@pucp.pe)

2. Sumilla

Es un curso instrumental-metodológico de carácter teórico-práctico, en el que el estudiante identifica un fenómeno que puede ser estudiado con métodos no experimentales. Planifica y ejecuta un plan de investigación con coherencia epistemológica, metodológica y ética; para ello, plantea el propósito del estudio, selecciona el método no experimental pertinente, conduce rigurosamente la investigación; analiza y discute los resultados, y redacta y expone un reporte del estudio.

3. Aporte del curso al perfil de egreso:

COMPETENCIA GLOBAL

INVESTIGA, teniendo en cuenta el estado del arte de las líneas de investigación de la disciplina y la realidad nacional, con coherencia epistemológica. Aplica pertinentemente el método científico y las herramientas de investigación para resolver el problema planteado y busca ampliar el conocimiento de manera crítica, reflexiva y creativa. Además, incorpora los criterios de ética en investigación y considera los impactos psicológicos, sociales y ambientales para una acción responsable. Todo lo anterior supone la capacidad de exponer su trabajo al juicio de otros.

COMPETENCIAS ESPECIFICAS

3.1. Plantea el problema de investigación, acorde con el estado de la cuestión y la realidad nacional; diseña el método pertinente para resolverlo; y desarrolla planes de investigación para aproximarse al

conocimiento de problemáticas psicológicas y sociales relevantes; analiza, discute y publica los resultados. Todo ello con una actitud de rigor científico, curiosidad y autocrítica permanente, mostrando una conducta ética a lo largo de todo el proceso de investigación.

Criterios de desempeño

- **3.1.1.** Identifica y propone fenómenos de estudio relevantes al contexto social y los justifica con coherencia epistemológica, teórica y metodológica.
 - Resultados de Aprendizaje: Formula el problema de investigación de forma pertinente y en coherencia con las bases epistemológicas, teóricas, metodológicas y el estado de la cuestión.
- **3.1.2.** Elabora un plan de investigación viable con coherencia epistemológica, metodológica y ética.
 - Resultados de Aprendizaje:
 - Identifica los componentes de un plan de investigación pertinente para el tipo de investigación.
 - Define estrategias, técnicas y procedimientos a utilizar en cada parte del plan de investigación.
 - Elabora un plan de investigación psicológica viable que cumple con criterios de validez y confiabilidad científica, asegurando las consideraciones éticas.
- **3.1.3.** Ejecuta el trabajo de campo de manera eficaz, eficiente y responsable.
 - Resultados de Aprendizaje:
 - Planifica el desarrollo del trabajo de laboratorio o de campo, de manera rigurosa siguiendo las consideraciones éticas.
 - Ejecuta el trabajo de campo o laboratorio de manera rigurosa siguiendo las consideraciones éticas de acuerdo al plan de investigación propuesto.
- **3.1.4.** Procesa, analiza e integra la información cuantitativa recogida en función de un propósito de investigación.
 - Resultados de Aprendizaje:
 - Aplica las técnicas de procesamiento pertinentes a la información cuantitativa recabada en el trabajo de laboratorio o de campo.
 - Analiza la información cuantitativa procesada en función de los criterios metodológicos y técnicos correspondientes.
 - Explica los resultados obtenidos en base a referencias científicas pertinentes e indica los alcances y limitaciones del estudio.
- **3.1.5.** Elabora reportes de investigación con bases conceptuales y metodológicas.
 - Resultados de Aprendizaje: Redacta bajo supervisión, los reportes de investigación de acuerdo con los criterios homologados de investigación en Psicología.
- **3.1.6.** Asume una actitud crítica sobre su investigación, reconociendo los aportes y limitaciones metodológicas y éticos de su trabajo y propone recomendaciones para futuras iniciativas en el tema de estudio.
 - Resultados de Aprendizaje: Identifica criterios que garantizan la calidad de la investigación y el cumplimiento de consideraciones éticas.

3.2. Aplica apropiadamente los elementos de la estadística descriptiva, correlacional, regresional, inferencial y multivariada para el análisis de datos de acuerdo a la propuesta de investigación.

Criterios de desempeño

- **3.2.1.** Selecciona, desarrolla y usa técnicas y procedimientos estadísticos para el proceso de investigación.
 - Resultados de Aprendizaje:
 - Conoce técnicas y procedimientos estadísticos pertinentes para el análisis de los resultados según el tipo de investigación.
 - Selecciona distintas técnicas y procedimientos de la estadística para el análisis de los datos según el tipo de investigación.
 - Aplica adecuadamente técnicas y procedimientos estadísticos según el tipo y propósito de la investigación.

4. Resultados de aprendizaje del curso:

4.1 Analizar información descriptiva, utilizando la estadística

Contenidos	Recursos metodológicos y actividades	Criterios de desempeño	Producto	Peso
La psicología cuantitativa y matemática como un gran aliado para la investigación psicológica, por tanto, un tema divertido y apasionante	Ilustraciones motivadoras de cómo la psicología cuantitativa y matemática constituye un aliado importante y divertido para la investigación psicológica	Reporta y sustenta con precisión la importancia de la psicología cuantitativa y matemática para la psicología	Reporte oral o escrito	20%
	Presentación de análisis estadísticos interesantes y reveladores hechos por tesisistas que tenían una actitud negativa hacia la estadística			
Breve repaso de estadística descriptiva	Repaso de conceptos	Conoce los estadísticos y los aplica correctamente	Reporte de estadística descriptiva, en formato APA, que permite visualizar las características de una muestra o población	40%
	Análisis descriptivo de datos de la especialidad de psicología			
Gráficas	Ilustración motivadora de la importancia de las gráficas para la visualización de patrones de comportamiento	Conoce los estadísticos gráficos y los aplica correctamente para: (1) la descripción de una muestra, (2) la visualización de resultados en el proceso de análisis inductivo y (3) y para la visualización de resultados finales de un análisis.	Reporte gráfico, en formato APA, de los resultados de análisis estadísticos .	40%
	Presentación de datos de una muestra y resultados de estudio psicológico interesante con gráficas Tipos de gráficas y su uso en paquetes estadísticos			

4.2 Aplica e interpreta las correlaciones y la regresión lineal en la investigación psicológica.

Contenidos	Recursos metodológicos y actividades	Criterios de desempeño	Producto	Peso
Correlaciones, proporciones y regresión lineal.	Explicación de la introducción de un estudio y cómo este sustenta el propósito del estudio.	Comprende la relación entre el estado del arte y el planteamiento del propósito del estudio.	Dado un tema psicológico, el estudiante revisa la literatura y presenta un propósito de estudio pertinente	20%
	Explicación de cómo el propósito del estudio lleva a un diseño metodológico que implica correlaciones y regresión lineal.	Comprende la relación entre el propósito del estudio y el diseño metodológico, con énfasis en el análisis estadístico	Dado un propósito de estudio, el estudiante diseña un método en donde se establecen correlaciones que luego son analizadas con regresión lineal	20%
	Explicación del sustento estadístico de las correlaciones, proporciones y la regresión lineal.	Comprende la fórmula, los alcances y limitaciones de las pruebas estadísticas revisadas.	Reporte oral o escrito sobre el sustento estadístico de las pruebas.	20%
	Ejecución de las pruebas utilizando SPSS. Interpretación estadística y psicológica de los resultados.	Ejecuta el análisis estadístico y lo interpreta psicológicamente.	Dado un conjunto de datos, el alumno ejecuta las pruebas estadísticas e interpreta los resultados.	20%
	Contraste de resultados con la literatura pertinente.	Discute los resultados en el contexto de estudios similares.	El estudiante revisa la literatura pertinente y discute los resultados.	20%

4.3. Aplica e interpreta las tablas y el chi cuadrado en la investigación psicológica

Contenidos	Recursos metodológicos y actividades	Criterios de desempeño	Producto	Peso
Tablas y Chi cuadrado	Explicación de la introducción de un estudio y cómo este sustenta el propósito del estudio.	Comprende la relación entre el estado del arte y el planteamiento del propósito del estudio	Dado un tema psicológico, el estudiante revisa la literatura y presenta un propósito de estudio pertinente	20%
	Explicación de cómo el propósito del	Comprende la relación entre el propósito del	Dado un propósito de	20%

estudio lleva a un diseño metodológico que implica tablas y chi cuadrado.	estudio y el diseño metodológico, con énfasis en el análisis estadístico	estudio, el estudiante diseña un método en donde resultan pertinentes las tablas y la chi cuadrado	
Explicación del sustento estadístico de las tablas y la chi cuadrado.	Comprende la fórmula, los alcances y limitaciones de las pruebas estadísticas revisadas.	Reporte oral o escrito sobre el sustento estadístico de las pruebas.	20%
Ejecución de las pruebas utilizando SPSS. Interpretación estadística y psicológica de los resultados.	Ejecuta el análisis estadístico y lo interpreta psicológicamente.	Dado un conjunto de datos, el alumno ejecuta las pruebas estadísticas e interpreta los resultados.	20%
Contraste de resultados con la literatura pertinente.	Discute los resultados en el contexto de estudios similares.	El estudiante revisa la literatura pertinente y discute los resultados.	20%

4.4 Aplica e interpreta la regresión múltiple en la investigación psicológica. Lee resultados de estudios realizados con modelos de ecuaciones estructurales

Contenidos	Recursos metodológicos y actividades	Criterios de desempeño	Producto	Peso
Regresión múltiple	Explicación de la introducción de un estudio y cómo este sustenta el propósito del estudio.	Comprende la relación entre el estado del arte y el planteamiento del propósito del estudio	Dado un tema psicológico, el estudiante revisa la literatura y presenta un propósito de estudio pertinente	15%
	Explicación de cómo el propósito del estudio lleva a un diseño metodológico que implica regresión múltiple.	Comprende la relación entre el propósito del estudio y el diseño metodológico, con énfasis en el análisis estadístico.	Dado un propósito de estudio, el estudiante diseña un método en donde la regresión múltiple es apropiada.	15%
	Explicación del sustento estadístico de la regresión múltiple.	Comprende la fórmula, los alcances y limitaciones de las pruebas estadísticas revisadas.	Reporte oral o escrito sobre el sustento estadístico de las pruebas.	15%

	Ejecución de las pruebas utilizando SPSS. Interpretación estadística y psicológica de los resultados.	Ejecuta el análisis estadístico y lo interpreta psicológicamente.	Dado un conjunto de datos, el alumno ejecuta las pruebas estadísticas e interpreta los resultados.	20%
	Contraste de resultados con la literatura pertinente.	Discute los resultados en el contexto de estudios similares.	El estudiante revisa la literatura pertinente y discute los resultados.	20%
Introducción y lectura de modelos de ecuaciones estructurales.	Clase y práctica.	Comprende conceptualmente la lógica, límites y alcances de los modelos de ecuaciones estructurales.	Lee un artículo que utiliza modelos de ecuaciones estructurales y los entiende.	15%
		Lee e interpreta los resultados de modelos de ecuaciones estructurales publicados.		

4.5 Aplica e interpreta la reducción de dimensiones de manera básica

Contenidos	Recursos metodológicos y actividades	Criterios de desempeño	Producto	Peso
Análisis factorial exploratorio	Clase: aplicación del análisis factorial en la reducción de información.	Identifica un problema psicológico en donde el análisis factorial exploratorio constituye un método pertinente	Reporte de problema psicológico en donde el análisis factorial es pertinente, ejecución e interpretación de análisis factorial exploratorio	70%
	Práctica: ejecución e interpretación del análisis factorial exploratorio .	Ejecuta en programa estadístico un análisis factorial exploratorio e interpreta psicológicamente los resultados		
Introducción al análisis factorial confirmatorio	Clase: introducción al análisis factorial confirmatorio.	Lee correctamente los resultados del análisis factorial confirmatorio de estudios psicológicos publicados	Interpretación correcta de resultados de análisis factorial confirmatorio	30%
	Práctica: ejecución e interpretación del análisis factorial exploratorio .			

5. Evaluación

La evaluación se realizará de modo continuo a lo largo del semestre académico y considera los siguientes componentes:

5.1. DIARIO REFLEXIVO

El alumno deberá un diario reflexivo que consta de 2 entregas, el cual deberá constar de un capítulo por análisis estadístico estudiado. El objetivo de este diario reflexivo es que el alumno presente de modo creativo cada uno de los acápites vistos en el curso acompañados de ideas de investigación que podrían vincularse a dichos análisis estadísticos. El alumno deberá usar su experiencia personal y los conocimientos adquiridos en otros cursos de la especialidad para lograr un uso aplicado de la estadística en el campo de la psicología. Es importante mencionar que los problemas de investigación planteados tengan un marco teórico sustentado.

El formato es completamente libre (escrito, audiovisual entre otros). Se evaluará la pertinencia de los problemas de investigación planteados y el nivel de comprensión del alumno acerca de los temas estudiados durante el curso. Por cada capítulo del diario reflexivo, el alumno deberá responder las siguientes preguntas.

- ¿Qué es?
- ¿Cuáles son los conceptos fundamentales para entender dicho análisis?
- ¿Para qué sirve?
- ¿Qué problemas de investigación (de interés del alumno) podrían resolverse con dicho análisis?
- ¿Este análisis estadístico es útil y porque?

5.2. PRACTICAS CALIFICADAS

Los alumnos rendirán 5 prácticas calificadas durante el ciclo donde demostrarán su destreza en la identificación de análisis estadísticos pertinentes para la resolución de preguntas de investigación y su habilidad para realizar interpretaciones acertadas que llevarán a una discusión alturada de resultados de investigación. Todas requieren el manejo de los conceptos y el uso del SPSS. Cada práctica contiene todos los elementos vistos desde el inicio hasta la semana de la práctica.

5.3. PROYECTOS DE INVESTIGACION

Los alumnos deberán presentar un proyecto de investigación que consta de 4 entregas, y la última incluye su presentación *en clase*. Deberán construir un marco teórico alineado con la pregunta de investigación a responder y a la metodología propuesta. Cada entrega consta de lo siguiente:

- **Entregable 1:** Introducción.
 - Revisión bibliográfica anotada.
 - Posibles preguntas de investigación.
 - Posibles fuentes de datos.
 - Limitaciones.
 - Población de interés.
 - Muestra a seleccionar.
- **Entregable 2:** Exploración de Datos.
 - Datos a utilizar.
 - Exploración Univariada y Bivariada.
 - Hipótesis de interés.
- **Entregable 3:** Diseño.
 - Objetivos de la Investigación.
 - Relevancia de la Investigación.
 - Hipótesis principal y auxiliares del trabajo.
 - Técnicas estadísticas a utilizar.
 - Posible necesidad de técnicas cualitativas complementarias
- **Entregable 4:** Reporte final y Exposición.
 - Conclusiones.
 - Preguntas para futuras investigaciones.
 - Reporte final integrado.
 - Presentación en *slides* u otro medio.

La nota estará en función al nivel de cumplimiento del entregable. El profesor **rechazará** un Reporte Final si sus entregables previos no han sido enviados. Al cumplimiento se agrega la calidad de la entrega, la misma que debe respetar las normas APA y de buen lenguaje académico. Los profesores del curso, **en conjunto**, pueden otorgar la máxima nota a un proyecto final cuando este sea exceda las expectativas de creatividad, originalidad e impacto.

5.4. FORMULA

1. **DIARIO REFLEXIVO.** Demuestra resultados de aprendizaje en teoría estadística y Psicología Cuantitativa:

$$(\text{Diario Reflexivo 1} + \text{Diario Reflexivo 2}) = \text{DR Total}$$

2. **PRACTICAS CALIFICADAS.** Demuestra resultados de aprendizaje en la utilización del SPSS:

$$(\text{PC1} + \text{PC2} + \text{PC3} + \text{PC4} + \text{PC5}) = \text{PC TOTAL}$$

3. **ENTREGABLES.** Demuestra resultados de aprendizaje en sinergia entre Investigación Psicológica y la instrumentalización de la estadística:

$$(\text{Entrega 1} + \text{Entrega 2} + \text{Entrega 3} + \text{Entrega 4}) = \text{PI TOTAL}$$

De donde:

$$\text{Promedio Final} = (\text{PI TOTAL} * (30) + \text{PC TOTAL} * (40) + \text{DR TOTAL} * (30)) / 100$$

6. Bibliografía Básica

- LIBROS DE CONSULTA

Howell, D. (2017). Fundamental statistics for the behavioral sciences (Ninth edition, student ed.). Boston, MA: Cengage Learning.

Magallanes, José Manuel (2012). Tour Guiado por la Estadística Básica. Pontificia Universidad Católica del Perú.

Magallanes, José Manuel (2017). Introduction to Data Science for Social and Policy Research. Cambridge University Press.

Rasch, D., Kubinger, Klaus D., & Yanagida, Takuya. (2011). Statistics in psychology using R and SPSS. Chichester, West Sussex, UK: John Wiley & Sons.

- LECTURAS PARA CLASE

Cada sesión tendrá diversos materiales de lectura de libre disponibilidad. Se entregará tal material según se avance en el curso. Las lecturas deben por lo general ser leídas antes de clase.

7. Calendario 2017 -2

#	SEMANA		UNIDAD	TEMA	ACTIVIDAD
1	14/Ago	19/Ago	Estadística y Psicología	Psicología Cuantitativa	Revisión del Syllabus. Discusión sobre rol de los enfoques cuantitativos en la Psicología. Proceso de Investigación.
2	21/Ago	26/Ago		Exploración de Datos y Formulación de Hipótesis	Elementos del Análisis Exploratorio de Datos (AED). Operacionalización de hipótesis a partir del AED. Práctica dirigida sobre uso de SPSS.
3 ¹	28/Ago	02/Sep		Investigación y Reglas APA	Reglas APA en los reportes estadísticos. Asesoría para Entregable 1. Práctica Calificada 1.
4	04/Sep	09/Sep	Correlación y Regresión	Medición de la Correlación	Exploración Bivariada en las escalas numéricas. Coeficientes de Correlación. Uso del SPSS para en análisis de Correlación. Entregable 1.
5	11/Sep	16/Sep		Regresión simple	Requisitos de la regresión simple. Interpretación de la regresión simple. Práctica Calificada 2.
6	18/Sep	23/Sep	Tablas de Contingencia y Proporciones	Asociación Bivariada entre Categóricas	Construcción de Tablas de Contingencia. Prueba Chi Cuadrado para diversos casos. Uso del SPSS en el análisis de de asociación.
7	25/Sep	30/Sep		Contrastes sobre proporciones	Proporciones univariadas y bivariadas. Contrastes para proporciones independientes y relacionadas. Uso del SPSS para contrastar proporciones. Práctica Calificada 3
8	02/Oct	07/oct	EXAMENES PARCIALES		Clase de Repaso: integración de unidades previas. Asesoría Entregable 2. Asesoría Diario Reflexivo 1.
9	09/Oct	14/oct			Diario Reflexivo 1. Entregable 2.

#	SEMANA		UNIDAD	TEMA	ACTIVIDAD
10	16/Oct	21/Oct	Regresión Multivariada	Regresión Multivariada	Determinación de modelos multivariados. Interpretación de modelos multivariados en SPSS.
11	23/Oct	28/Oct		Regresión Multivariada con 'dummies' e introducción a la regresión Logística	Regresión Multivariada con variables independientes categóricas. Modelamiento de variables categóricas. Regresión con "dummies" y Logística en SPSS.
12 ²	30/Oct	04/Nov	Reducción de Dimensiones	Análisis Factorial Exploratorio (AFE)	Reducción de Dimensiones y AFE. AFE en SPSS.
13	06/Nov	11/Nov	Encuesta de Opinión Docente		Entregable 3 Práctica Dirigida. Asesoría Diario Reflexivo 2.
14	13/Nov	18/Nov	Reducción de Dimensiones	Análisis Factorial Confirmatorio (AFC) y Ecuaciones estructurales	Introducción al AFC. Introducción a las Ecuaciones Estructurales. Práctica Dirigida.
15	20/Nov	25/Nov	REPASO Y ASESORIA		
16	27/Nov	02/Dic	Cierre de Clases		Práctica Calificada 5: Todo el curso. Entregable 4.
17 ³	04/Dic	09/Dic			Entrega de Diarios Reflexivos finales.
18	11/Dic	16/Dic	Exámenes de rezagados		

IMPORTANTE: El calendario del curso podrá modificarse si la marcha de la asignatura lo requiere. En ese caso, el profesor dará oportuno aviso a los estudiantes, a la Dirección de Estudios y a la Secretaría Académica de la Facultad. En ningún caso se modificará la sumilla del curso.

¹Feriado (30 de Agosto)

²Feriado (1 de Noviembre)

³Feriado (8 de Diciembre)