

Guía Docente: Metodología avanzada de investigación

DATOS GENERALES	
Facultad	Facultad de Ciencias de la Salud
Titulación	Máster en Psicología Forense
Año verificación	2021
Especialidad/Mención	
Materia/Módulo	Obligatoria
Carácter	Obligatorio
Modalidad	Virtual
Período de impartición	Primer Trimestre
Curso	Primero
Créditos ECTS	6
Lengua en la que se imparte	Castellano
Prerrequisitos	No precisa

DATOS DEL PROFESORADO			
Profesor Responsable	María de los Ángeles Casares García	Correo electrónico	mariadelosangeles.casares@ui1.es
Área		Facultad	Facultad de Ciencias de la Salud
Doctor acreditado	Sí		
Perfil Profesional 2.0	<ul style="list-style-type: none"> • LinkedIn • Facebook 		

CONTEXTUALIZACIÓN Y JUSTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA

<p>Contexto y sentido de la asignatura</p>	<p>La psicología se establece como una ciencia fáctica y como tal necesita recoger información del mundo real con el objetivo de establecer relaciones y patrones para explicar los hechos y eventos del comportamiento humano. Esta labor científica, en la que se asientan las diferentes aplicaciones prácticas de la psicología, parte de la observación y cuantificación de hechos particulares muy complejos y multivariados, para posteriormente mediante procesos de inducción sistematizados generalizar las relaciones descubiertas a la totalidad de la población. Debido a este salto inductivo, la metodología de investigación empírica y los diferentes desarrollos de la estadística inferencial se han vuelto una herramienta fundamental para ciencias donde el objeto del estudio plantea interacciones tan complejas entre las variables intervinientes como sucede en la psicología.</p> <p>Esta asignatura pretende dotar de los conocimientos y destrezas al futuro profesional de la Psicología Forense para poder comprender y valorar críticamente e incluso llegar a involucrarse directamente con la investigación científica empírica que fundamenta los conocimientos y herramientas de esta área profesional. En este sentido, los contenidos que se revisan se centrarán en la tradición de la investigación cuantitativa con especial énfasis en el análisis de datos, yendo más allá de los conocimientos elementales de Grado para contemplar los diseños y análisis multifactoriales y multivariados.</p> <p>El conocimiento de esta materia se considera fundamental para que el profesional pueda valorar adecuadamente la validez y pertinencia científica de las fuentes de información que vaya a utilizar en el afrontamiento de su labor.</p>
---	--

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

<p>Conocimientos o contenidos</p>	
<p>Habilidades o destrezas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • HAB01: Saber manejar fuentes documentales especializadas para la búsqueda de información en Psicología Forense. • HAB03: Ser capaz de utilizar un programa informático para realizar análisis estadísticos avanzados de los datos y modelado de posibles relaciones entre variables de interés • HAB14: Ser capaz de interpretar y valorar la calidad de las investigaciones que se realizan en Psicología Forense.
<p>Competencias (básicas y generales)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • CB6: Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación. • CB8: "Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.

PROGRAMACION DE CONTENIDOS

<p>Breve descripción de la</p>	<p>Durante la asignatura se abordarán contenidos relacionados con los procedimientos de investigación en psicología: planteamiento de hipótesis de trabajo, diseños experimentales</p>
---------------------------------------	--

<p>asignatura</p>	<p>y análisis de los resultados. Se profundizará en los métodos estadísticos para valorar la relación de dos o más variables desde el punto de vista de la inferencia estadística, incluyendo, entre otros contenidos: Modelo Lineal General: Formulación, Análisis y Utilización; Unidad temática; Validación de un modelo matemático: El contraste de hipótesis estadísticas; Experimentos generales de uno y dos factores: Modelo lineal con el objetivo de comparación de grupos; Técnicas de análisis de los diferentes modelos de ANOVA; El análisis de covarianza.</p>
<p>Contenidos</p>	<p>UD1. La psicología científica.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1.1. Contextualización histórica y filosófica <ul style="list-style-type: none"> ◦ 1.1.1. La concepción de la mente y el conocimiento en la Grecia clásica ◦ 1.1.2. La herencia griega en el pensamiento filosófico medieval ◦ 1.1.3. El inicio del pensamiento moderno tras el Renacimiento ◦ 1.1.4. La influencia del racionalismo en la psicología ◦ 1.1.5. La influencia del empirismo en la psicología ◦ 1.1.6. La aparición de la psicología científica en el siglo XIX ◦ 1.1.7. Nacimiento y desarrollo de la psicología científica ◦ 1.1.8. Las líneas dominantes de la psicología científica contemporánea • 1.2. Epistemología y psicología científica <ul style="list-style-type: none"> ◦ 1.2.1. Influencia en teorías psicológicas ◦ 1.2.2. Reflexión metodológica desde la filosofía de la ciencia • 1.3. Ontología de la psicología científica • 1.4. Las tradiciones de investigación cuantitativa y cualitativa • 1.5. Pseudociencia en la psicología <p>UD2. Conceptos, variables y diseños de investigación en Psicología.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2.1. Tipos de investigación empírica <ul style="list-style-type: none"> ◦ 2.1.1. Investigación empírica en psicología • 2.2. Las variables en investigación cuantitativa <ul style="list-style-type: none"> ◦ 2.2.1. Variables según tipo de medición posible ◦ 2.2.2. Variables según rol en la investigación ◦ 2.2.3. Relaciones entre variables: causalidad vs. asociación ◦ 2.2.4. Factores de confusión y relaciones espurias • 2.3. Idoneidad de la medida de las variables en investigación • 2.4. Diseños de investigación y validez de conclusiones <ul style="list-style-type: none"> ◦ 2.4.1. La varianza de la variable dependiente (VD) ◦ 2.4.2. Principio clásico experimental MAX-MIN-CON de la varianza ◦ 2.4.3. Clasificación y caracterización general de diseños de investigación ◦ 2.4.4. Relación entre población y muestra ◦ 2.4.5. Validez interna y validez externa • 2.5. El informe de investigación <ul style="list-style-type: none"> ◦ 2.5.1. Estructura normativa del artículo de investigación ◦ 2.5.2. Lectura crítica de artículos científicos <p>UD3. Estadística inferencial, contraste de hipótesis y supuestos poblacionales</p> <ul style="list-style-type: none"> • 3.1. El concepto de estadística <ul style="list-style-type: none"> ◦ 3.1.1. Estadística descriptiva ◦ 3.1.2. Estadística inferencial ◦ 3.1.3. El concepto de hipótesis • 3.2. Enfoque frecuentista de la estadística inferencial <ul style="list-style-type: none"> ◦ 3.2.1. El contraste de la hipótesis nula ◦ 3.2.2. La prueba de significación de Fisher • 3.3. Clasificación de pruebas estadísticas de contraste de hipótesis <ul style="list-style-type: none"> ◦ 3.3.1. Pruebas paramétricas/no paramétricas y supuestos poblacionales ◦ 3.3.2. Indicadores del tamaño del efecto

- 3.4. Relación entre dos variables categóricas: prueba χ^2 de Pearson
 - 3.4.1. Prueba de contraste de hipótesis nula con χ^2 de Pearson
- 3.5. Correlación bivariada
 - 3.5.1. Tipos de correlación y supuestos
 - 3.5.2. Prueba de contraste de hipótesis nula con coeficiente de correlación

UD4. Comparación de medias y análisis de la varianza.

- 4.1. Comparación de dos medias: pruebas t de Student
 - 4.1.1. Supuestos y alternativas a la prueba t de Student
 - 4.1.2. Prueba de contraste de hipótesis nula con t de Student
- 4.2. El análisis de varianza (ANOVA)
 - 4.2.1. Modelos de ANOVA
 - 4.2.2. Criterios de clasificación de modelos de ANOVA
- 4.2. ANOVA de un factor
 - 4.2.1. Supuestos y alternativas del ANOVA de un factor
 - 4.2.2. Contraste de hipótesis nula con ANOVA de un factor
- 4.3. ANOVA factorial
 - 4.3.1. Supuestos y alternativas del ANOVA factorial
 - 4.3.2. Contraste de hipótesis nula con ANOVA factorial
- 4.4. ANOVA de medidas repetidas
 - 4.4.1. Supuestos y alternativas del ANOVA de medidas repetidas
 - 4.4.2. Contraste de hipótesis nula con ANOVA de medidas repetidas
- 4.5. ANOVA factorial mixto
 - 4.5.1. Supuestos y alternativas del ANOVA factorial mixto
 - 4.5.2. Contraste de hipótesis nula con ANOVA factorial mixto
- 4.6. Análisis multivariante MANOVA
 - 4.6.1. Supuestos y alternativas del MANOVA
 - 4.6.2. Contraste de hipótesis nula con MANOVA
- 4.7. Análisis de la covarianza (ANCOVA)
 - 4.7.1. Supuestos particulares de la técnica de ANCOVA

UD5. Modelos de regresión lineal

- 5.1. Descripción de la relación entre dos variables con una recta de regresión
 - 5.1.1. Formulación de la recta de regresión
 - 5.1.2. Criterio de ajuste de una recta: mínimos cuadrados
 - 5.1.3. Bondad de ajuste de una recta de regresión: R^2
- 5.2. Modelo de regresión lineal simple
- 5.3. Modelo de regresión lineal múltiple
 - 5.3.1. Bondad de ajuste global y predictores categóricos
 - 5.3.2. Coeficientes de regresión y selección de variables predictoras
 - 5.3.3. Métodos de inclusión de variables predictoras
 - 5.3.4. Análisis inferencial del modelo de regresión lineal múltiple
 - 5.3.5. Supuestos de los modelos de regresión lineal múltiple
- 5.4. Análisis de mediación y moderación
 - 5.4.1. Análisis de mediación
 - 5.4.2. Análisis de moderación

UD6. Estrategias de análisis basadas en el agrupamiento de datos.

- 6.1. Análisis de fiabilidad mediante alfa de Cronbach
- 6.2. Análisis factorial exploratorio
 - 6.2.1. Peso factorial y varianza explicada
 - 6.2.2. Matriz de correlaciones del análisis factorial
 - 6.2.3. Secuencia de análisis factorial exploratorio (AFE)
- 6.3. Análisis de clúster (o por conglomerados)
 - 6.3.1. Medidas de semejanza (o de similaridad)

- 6.3.2. Métodos de agrupamiento
- 6.4. Análisis factorial confirmatorio y modelos de ecuaciones estructurales
 - 6.4.1. Análisis factorial confirmatorio (AFC)
 - 6.4.2. Modelos de ecuaciones estructurales (SEM)

METODOLOGÍA

Métodos y actividades formativas del proceso de enseñanza-aprendizaje

Evaluación Continua (EC):

En el caso de optar por la opción 1 de evaluación (EC + examen final), se requerirá al alumno/a la elaboración y entrega de actividades de forma periódica, coincidiendo con la temporización de las Unidades Didácticas. Dichas actividades podrán consistir en:

- **Estudios de caso (Actividad práctica secuenciada):** Actividades en las que el alumnado podrá llevar a cabo un aprendizaje basado en el descubrimiento inducido contextualizado mediante una situación de investigación simulada.
- **Foros de debate:** Actividades colaborativas en las que el alumno reflexionará y argumentará acerca de diferentes temas relacionados con la asignatura.
- **Cuestionarios de repaso:** Actividades de carácter conceptual en las que se plantearán al alumnado preguntas con cuatro opciones de respuesta vinculadas al material teórico y a los ejercicios prácticos de la asignatura. De esta forma, se permite al alumnado evaluar los resultados de su estudio en cada una de las UD, así como preparar la realización del examen final de la asignatura.

Prueba de Evaluación de Competencias (PEC)

En el caso de optar por la opción 2 de evaluación (PEC + examen final), el/la alumno/a tendrá que realizar la Prueba de Evaluación de Competencias (PEC). Esta prueba se define como una actividad integradora a través de la cual el estudiante deberá demostrar la adquisición de competencias propuestas en la asignatura, vinculadas principalmente al «saber hacer». Para ello el alumnado hará entrega de un conjunto de evidencias en respuesta a los retos propuestos en esta prueba. La entrega se realizará antes de finalizar la asignatura. Además, esta prueba se compondrá de un cuestionario de autoevaluación sobre el contenido teórico de la asignatura.

EVALUACIÓN

Sistema evaluativo

El sistema de evaluación se basará en una selección de las pruebas de evaluación más adecuadas para el tipo de competencias que se trabajen. El sistema de calificaciones estará acorde con la legislación vigente (*Real Decreto 1125/2003, de 5 de septiembre, por el que se establece el sistema europeo de créditos y el sistema de calificaciones en las titulaciones universitarias de carácter oficial y de validez en todo el territorio nacional*).

El sistema de evaluación de la Universidad Isabel I queda configurado de la siguiente manera:

Sistema de evaluación convocatoria ordinaria

Opción 1. Evaluación continua

Los estudiantes que opten por esta vía de evaluación deberán realizar el **seguimiento de la evaluación continua (EC)** y podrán obtener hasta un **60 %** de la calificación final a través de las actividades que se plantean en la evaluación continua.

Además, deberán realizar un **examen final presencial u online (EX)**, según la modalidad elegida por el estudiante, que supondrá el **40 %** restante. Esta prueba tiene una parte dedicada al control de la identidad de los estudiantes que consiste en la verificación del trabajo realizado durante la evaluación continua y otra parte en la que realizan diferentes pruebas teórico-prácticas para evaluar las competencias previstas en cada asignatura.

Para la aplicación de los porcentajes correspondientes, el estudiante debe haber obtenido una nota mínima de un 4 en cada una de las partes de las que consta el sistema de evaluación continua.

Se considerará que el estudiante supera la asignatura en la convocatoria ordinaria por el sistema de evaluación continua, siempre y cuando al aplicar los porcentajes correspondientes se alcance una calificación mínima de un 5.

Opción 2. Prueba de evaluación de competencias

Los estudiantes que opten por esta vía de evaluación deberán realizar una **prueba de evaluación de competencias (PEC)** y un **examen final presencial u online (EX)**, según la modalidad elegida por el estudiante.

La **PEC** se propone como una prueba que el docente plantea con el objetivo de evaluar en qué medida el estudiante adquiere las competencias definidas en su asignatura. Dicha prueba podrá ser de diversa tipología, ajustándose a las características de la asignatura y garantizando la evaluación de los resultados de aprendizaje definidos. Esta prueba supone el 50 % de la calificación final.

El **examen final**, supondrá el **50 %** de la calificación final. Esta prueba tiene una parte dedicada al control de la identidad de los estudiantes que consiste en la verificación del seguimiento de las actividades formativas desarrolladas en el aula virtual y otra parte en la que realizan diferentes pruebas teórico-prácticas para evaluar las competencias previstas en cada asignatura.

Al igual que con el sistema de evaluación anterior, para la aplicación de los porcentajes correspondientes el estudiante debe haber obtenido una puntuación mínima de un 4 en cada una de las partes de las que consta la opción de prueba de evaluación de competencias.

Se considerará que el estudiante supera la asignatura en la convocatoria ordinaria por el sistema de la prueba de evaluación de competencias siempre y cuando al aplicar los porcentajes correspondientes se alcance una calificación mínima de un 5.

Características de los exámenes

Los exámenes constarán de 30 ítems compuestos por un enunciado y cuatro opciones de respuesta, de las cuales solo una será la correcta. Tendrán una duración de 90 minutos y la calificación resultará de otorgar 1 punto a cada respuesta correcta, descontar 0,33 puntos por cada respuesta incorrecta y no puntuar las no contestadas. Después, con el

resultado total, se establece una relación de proporcionalidad en una escala de 10.

Sistema de evaluación convocatoria extraordinaria

Todos los estudiantes, independientemente de la opción seleccionada, que no superen las pruebas evaluativas en la convocatoria ordinaria tendrán derecho a una convocatoria extraordinaria.

La convocatoria extraordinaria completa consistirá en la realización de una **prueba de evaluación de competencias** que supondrá el **50 %** de la calificación final y un **examen final presencial u online (EX)**, según la modalidad elegida por el estudiante, cuya calificación será el **50 %** de la calificación final.

Para la aplicación de los porcentajes correspondientes, el estudiante debe haber obtenido una nota mínima de un 4 en cada una de las partes de las que consta el sistema de evaluación de la convocatoria extraordinaria.

Los estudiantes que hayan suspendido todas las pruebas evaluativas en convocatoria ordinaria (evaluación continua o prueba de evaluación de competencias y examen final) o no se hayan presentado deberán realizar la convocatoria extraordinaria completa, como se recoge en el párrafo anterior.

En caso de que hayan alcanzado una puntuación mínima de un 4 en alguna de las pruebas evaluativas de la convocatoria ordinaria (evaluación continua o prueba de evaluación de competencias y examen final), se considerará su calificación para la convocatoria extraordinaria, debiendo el estudiante presentarse a la prueba que no haya alcanzado dicha puntuación o que no haya realizado.

En el caso de que el alumno obtenga una puntuación que oscile entre el 4 y el 4,9 en las dos partes de que se compone la convocatoria ordinaria (EC o PEC y examen), solo se considerará para la convocatoria extraordinaria la nota obtenida en la evaluación continua o prueba de evaluación de competencias ordinaria (en función del sistema de evaluación elegido), debiendo el alumno realizar el examen extraordinario para poder superar la asignatura.

Al igual que en la convocatoria ordinaria, se entenderá que el alumno ha superado la materia en convocatoria extraordinaria si, aplicando los porcentajes correspondientes, se alcanza una calificación mínima de un 5.

BIBLIOGRAFÍA Y OTROS RECURSOS

Bibliografía básica

León O. G., y Montero, I. (2020). *Métodos de investigación en Psicología y Educación. Las tradiciones cuantitativa y cualitativa. 4ª Edición revisada*. McGraw Hill.

Manual de referencia para conceptos sobre metodología de investigación en psicología e introducción a la lógica inductiva de la investigación cuantitativa (primera mitad de la asignatura).

Catena, A., Ramos, M. M., y Trujillo, H. M. (2003). *Análisis Multivariado: Un manual para investigadores*. Editorial Biblioteca Nueva.

Manual de referencia para comprender los procedimientos de análisis estadístico multivariados expuestos en la segunda mitad de la asignatura, planteando ejemplos también sobre su ejecución en los programas estadísticos más

	utilizados.
Bibliografía complementaria	<p>Ato, M., y Vallejo, G. (2011). Los efectos de terceras variables en la investigación psicológica. <i>Anales de Psicología</i>, 27(2), 550-561.</p> <p>Balluerka, N., y Vergara, A. I. (2002). <i>Diseños de investigación experimental en psicología</i>. Editorial Alhambra.</p> <p>Batista, J.M., y Coenders, G. (2012). <i>Modelos de Ecuaciones Estructurales. Cuadernos de estadística. 2ª Edición</i>. Editorial La Muralla.</p> <p>Calvete, E. (2008). Una introducción al análisis de moderación y mediación aplicaciones en el ámbito del estrés. <i>Ansiedad y Estrés</i>, 14(2-3), 159-173.</p> <p>Ferrando, P. J., y Anguiano-Carrasco, C. (2010). El análisis factorial como técnica de investigación en psicología. <i>Papeles del Psicólogo</i>, 31(1), 18 -33.</p> <p>Field, A. (2005). <i>Discovering statistics using SPSS (2nd edition)</i>. SAGE Publications.</p> <p>Hayes, A. F. (2013). <i>Introduction to Mediation, Moderation and Conditional Process Analysis</i>. The Guildford Press.</p> <p>León, O. G., y Montero, I. (2001). Cómo explicar el concepto de interacción sin estadística: Análisis gráfico de todos los casos posibles en un diseño 2 x 2. <i>Psicothema</i>, 13(1), 159–165.</p> <p>Macía, M. A., Moreno, E., Reales, J. M., Rodríguez-Miñón, P., y Villarino, A. (2014). <i>Diseños de Investigación y análisis de datos</i>. Sanz y Torres.</p> <p>Martínez-Arias, M. A. (2008). <i>El análisis multivariante en la investigación científica. Cuadernos de estadística. 2ª Edición</i>. Editorial La Muralla.</p> <p>Morales-Vallejo, P. (2008). <i>Estadística aplicada a las ciencias sociales</i>. Publicaciones de la Universidad Pontificia de Comillas</p> <p>Pardo, A., y Ruiz, M. (2009). <i>Análisis de datos en ciencias sociales y de la salud. Volúmenes 1, 2 y 3</i>. Editorial Síntesis.</p> <p>Ruiz, M., Pardo, A., y San Martín, R. (2010). Modelos de ecuaciones estructurales. <i>Papeles del Psicólogo</i>, 3(1) 34-45.</p>
Otros recursos	<p>Calculadora Online D de Cohen para diferencias de medias de University of Colorado Springs del Dr. Becker L.A. (aplicación web): lbecker.uccs.edu/</p> <p>Canal de YouTube de Andy Field profesor de Métodos Cuantitativos en la University of Sussex con abundantes tutoriales con SPSS (videos): http://www.youtube.com/user/ProfAndyField</p> <p>Canal de YouTube "Bioestadístico" con abundantes videos y explicaciones sobre metodología de investigación y análisis de datos (videos): http://bioestadistico.com/youtube</p> <p>Blog de divulgación "La Venganza de Hipatia" del Filósofo de la Ciencia Ángelo Fasce, especialista en pseudociencia en psicología y neurociencias: https://lavenganzadehipatia.wordpress.com/2017/05/22/lakatos-sobre-la-ciencia-y-la-pseudociencia/</p>

Manual de bases conceptuales del MANOVA y MANCOVA, por Manuel Miguel Ramos, docente en Universidad de Jaén:

http://www4.ujaen.es/~mramos/Cursos/CADIPI/REMEDI_10_MANOVA.pdf

Tutorial ANOVA factorial con SPSS de Juan Miguel Marín docente de estadística en Universidad Carlos III (documento pdf):

<http://halweb.uc3m.es/esp/Personal/personas/jmmarin/esp/GuiaSPSS/15anova2.pdf>

Web de Hayes profesor de University of Calgary con Macros desarrolladas por él para hacer análisis de moderación y mediación con SPSS (macro SPSS): <https://afhayes.com/spss-sas-and-r-macros-and-code.html>

Manual abreviado de estadística multivariante de Jesús Montanero, profesor del Departamento de Matemáticas de Universidad de Extremadura (documento pdf):

<http://matematicas.unex.es/~jmf/Archivos/Manual%20de%20Estad%C3%ADstica%20Multivariante.pdf>

COMENTARIOS ADICIONALES