



# Máster en Evaluación y Entrenamiento Físico para la Salud 60853 - Metodología e investigación aplicada

Guía docente para el curso 2015 - 2016

Curso: 1, Semestre: 1, Créditos: 6.0

---

## Información básica

---

### Profesores

- **Roberto Guillén Correas** rguillen@unizar.es
- **María Luisa Catalina Herrero Nivelá** mherniv@unizar.es
- **Luis Carlos Delgado Pastor** ldelgado@unizar.es
- **María Marta Fajó Pascual** mfajo@unizar.es
- **José Antonio Casajús Mallén** joseant@unizar.es
- **Andrés Sebastián Lombas Fouletier** slombas@unizar.es
- **Elena Escolano Pérez** eescola@unizar.es
- **Fernando Gimeno Marco** fergimen@unizar.es

### Recomendaciones para cursar esta asignatura

Los profesores responsables de esta asignatura animamos a los estudiantes a: (1) asistir a las clases presenciales y a participar activamente en las mismas; (2) ser constantes en el estudio diario tanto de la bibliografía básica sobre metodología de investigación, como de la bibliografía específica recomendada y relacionada con investigaciones de referencia sobre el contenido de este máster; (3) realizar e implicarse activamente en las prácticas de esta asignatura; (4) consultar y plantear a los profesores cualquier tipo de duda o interés; y (5) orientar el aprendizaje en esta asignatura en relación con al menos un posible objeto de investigación a desarrollar en el trabajo de fin de máster.

### Actividades y fechas clave de la asignatura

Las clases presenciales tendrán lugar los lunes y miércoles por las tardes, durante el primer cuatrimestre del curso académico. En los períodos inter-clases, se realizarán diferentes ejercicios prácticos de aplicación de los contenidos teóricos, así como la labor de estudio personal.

En el calendario de exámenes aparecerán las fechas de la primera y segunda convocatorias, previstas para los meses de enero y junio.

---

# Inicio

---

## Resultados de aprendizaje que definen la asignatura

**El estudiante, para superar esta asignatura, deberá demostrar los siguientes resultados...**

- 1:** Analizar críticamente la literatura científica sobre la Evaluación y la Prescripción del Ejercicio Físico para la Salud.
- 2:** Relacionar los métodos generales de investigación con los principales problemas científicos de la Evaluación y la Prescripción del Ejercicio Físico para la Salud.
- 3:** Realizar búsquedas documentales primarias y secundarias.
- 4:** Realizar la revisión bibliográfica en trabajos científicos.
- 5:** Conocer la estructura de un informe de investigación.
- 6:** Organizar adecuadamente los pasos de los proyectos de investigación.
- 7:** Redactar artículos científicos con la norma de estilo de la APA o de la AMA.
- 8:** Presentar oralmente comunicaciones científicas.
- 9:** Aplicar diseños experimentales inter e intragrupos, unifactoriales y factoriales.
- 10:** Aplicar diseños preexperimentales y cuasiexperimentales.
- 11:** Aplicar diseños selectivo-correlacionales: ex-post facto y diseños de encuestas.
- 12:** Seleccionar las muestras en función de los tipos de diseños.
- 13:** Aplicar la metodología observacional en el ámbito de las Ciencias del Deporte.
- 14:** Utilizar la metodología cualitativa en el ámbito de las Ciencias del Deporte.

## Introducción

### Breve presentación de la asignatura

La formación para el desarrollo de la tesis doctoral es uno de los objetivos fundamentales del máster. Para la consecución de este objetivo la asignatura de "Metodología e investigación aplicada" proporciona al estudiante las competencias necesarias para analizar la producción científica relacionada con el objeto de investigación de su tesis doctoral, y para tomar las decisiones adecuadas al proponer el diseño más idóneo para su investigación. En el marco de esta asignatura el estudiante aprenderá los pasos y etapas necesarias para llevar a cabo una investigación científica.

---

## Contexto y competencias

---

### Sentido, contexto, relevancia y objetivos generales de la asignatura

#### La asignatura y sus resultados previstos responden a los siguientes planteamientos y objetivos:

- Estimular el análisis crítico de los conocimientos relacionados con la evaluación, el entrenamiento y la salud, habituando a reflexionar sobre sus fundamentos científicos fomentando la inquietud investigadora.
- Integrar los procesos necesarios para llevar a cabo una investigación científica.
- Conocer, analizar y proponer investigaciones con diseños de investigación preexperimentales, cuasiexperimentales y experimentales.
- Conocer, analizar y proponer investigaciones con diseños de metodología selectiva (diseños ex-post facto y de encuestas).
- Conocer, analizar y proponer investigaciones con diseños de metodología observacional.
- Desarrollar actitudes favorables para la colaboración interdisciplinar y el trabajo en equipo.
- Adquirir las habilidades básicas para la búsqueda, identificación y manejo de la bibliografía y el análisis reflexivo y crítico de la información obtenida.

#### Contexto y sentido de la asignatura en la titulación

La formación para el desarrollo de la tesis doctoral es uno de los objetivos fundamentales del máster. Para la consecución de este objetivo la asignatura de "Metodología e investigación aplicada" proporciona al estudiante las competencias necesarias para analizar la producción científica relacionada con el objeto de investigación de su tesis doctoral, y para tomar las decisiones adecuadas al proponer el diseño más idóneo para su investigación.

#### Al superar la asignatura, el estudiante será más competente para...

- 1:** Plantear modelos de investigación ajustándose a las condiciones de rigurosidad científica en el ámbito de estudio de la promoción y prescripción de la actividad física para la salud.
- 2:** Efectuar un análisis crítico sobre el desarrollo y presentación de ideas nuevas y complejas en el ámbito de estudio de la valoración y prescripción de la actividad física para la salud por medio de una valoración argumentada.
- 3:** Aplicar los conocimientos vinculados a las Ciencias de la Actividad Física utilizando métodos de investigación adaptados a los cambios que se deriven de las nuevas tendencias del ámbito profesional.
- 4:** Colaborar, a través de la investigación, a la ampliación de los horizontes en el campo de estudio de la actividad física para la salud, ofreciendo los descubrimientos encontrados para su posible publicación referenciada a nivel nacional e internacional.
- 5:** Obtener destrezas que le faciliten el aprendizaje durante todo el desarrollo

profesional de forma autónoma, manejando los recursos presentes en los distintos ámbitos de conocimiento.

- 6:** Interpretar críticamente textos científicos en español y en inglés, así como comprender de forma general exposiciones orales del ámbito científico en inglés y en francés.
- 7:** Trabajar eficientemente en equipos de carácter multidisciplinar para el desarrollo de actuaciones en el ámbito de la actividad física orientada hacia la salud.
- 8:** Plantear proyectos de investigación de forma metodológicamente adecuada a los objetivos, recursos y contexto social en el que vayan a desarrollarse.
- 9:** Emplear estrategias de excelencia, ética y calidad en la tarea investigadora y ejercicio profesional en el ámbito de la Actividad Física para la Salud, siguiendo las recomendaciones de la Declaración de Helsinki y la Ley 14/2007 y posteriores actualizaciones de Investigación Biomédica.
- 10:** Controlar las distintas alternativas metodológicas que se pueden aplicar en el marco de la actividad física orientada hacia la salud.
- 11:** Utilizar distintas técnicas de investigación y aplicarlas adecuadamente al ámbito de conocimiento de la valoración y prescripción de ejercicio físico para la salud en diferentes grupos poblacionales.
- 12:** Extraer y analizar adecuadamente la información de textos científicos en el marco de las Ciencias de la Actividad Física, valorando su posible vinculación al ámbito de la Salud.
- 13:** Evaluar los cambios que se producen como consecuencia de un programa de actividad física orientado a la salud.
- 14:** Realizar búsquedas bibliográficas optimizadas en el ámbito de la actividad física orientada hacia la salud, seleccionando de forma estratégica la información más relevante para el objeto de la investigación.
- 15:** Analizar las variables de naturaleza psicosocial y fisiológicas asociadas a la actividad física orientada hacia la salud, utilizando la metodología científica más adecuada.
- 16:** Defender, a través de la exposición oral, un trabajo de investigación vinculado a la valoración y prescripción del ejercicio físico para la salud ante un tribunal.
- 17:** Identificar e interpretar la metodología más adecuada para la valoración de la composición corporal y la influencia de ésta en la salud de distintos grupos poblacionales.
- 18:** Elegir el tratamiento estadístico más adecuado para cada diseño de investigación y objeto de estudio.
- 19:** Proyectar programas de actuación, en el ámbito de la actividad física orientada hacia la salud, que puedan incardinar y mejorar los ya existentes en la comunidad donde se lleva a cabo la labor profesional.

## **Importancia de los resultados de aprendizaje que se obtienen en la asignatura:**

El aprendizaje exitoso en esta asignatura proporciona al estudiante las competencias necesarias como investigador científico. Ésta es la condición necesaria para afrontar con garantías el reto de la tesis doctoral, pero también para enriquecer la perspectiva aplicada del ejercicio profesional.

---

## **Evaluación**

---

### **Actividades de evaluación**

**El estudiante deberá demostrar que ha alcanzado los resultados de aprendizaje previstos mediante las siguientes actividades de evaluación**

**1:**

- PRUEBA ESCRITA: Pruebas objetivas (verdadero/falso o dicotómicas, elección múltiple, correspondencia o emparejamiento de elementos, etc.) o preguntas restringidas de respuesta corta o breve.

- PRUEBA ORAL: Comprobación de los conocimientos con que cuenta el alumno a partir de un intercambio oral entre el alumnado y el profesor o la exposición (presentación o defensa oral) de trabajos o proyectos.

- TÉCNICAS BASADAS EN LA ASISTENCIA Y PARTICIPACIÓN DEL ALUMNO EN CLASE, SEMINARIOS Y TUTORÍAS : Trabajos en grupos reducidos sobre supuestos prácticos propuestos.

**2:**

Las anteriores actividades de evaluación se realizarán de forma continua, durante el período de clases del primer cuatrimestre, en el momento en el que los profesores finalicen el desarrollo teórico y práctico de los contenidos del programa. De esta forma, el/la alumno/a podrá realizar una "evaluación continua" de su aprendizaje en esta asignatura. El/la alumno/a que obtenga una calificación igual o mayor que 5 en esta evaluación continua, tendrá aprobada la asignatura.

El/la alumno/a que no haya obtenido una calificación igual o mayor que 5 en este sistema de evaluación continua, o que no haya considerado optar o presentarse al mismo, tendrá la oportunidad de realizar una prueba escrita en la primera y segunda convocatorias. Esta prueba constará de preguntas tipo test, preguntas cortas de desarrollo, y ejercicios de aplicación práctica. El/la alumno/a que obtenga en esta prueba escrita una calificación igual o mayor que 5, tendrá aprobada la asignatura.

---

## **Actividades y recursos**

---

### **Presentación metodológica general**

**El proceso de aprendizaje que se ha diseñado para esta asignatura se basa en lo siguiente:**

Las actividades formativas sobre las que se fundamenta la metodología de aprendizaje en esta asignatura son las siguientes:

- CLASE MAGISTRAL: La presentación de un tema lógicamente estructurado a través de la exposición verbal de los contenidos de la asignatura. La finalidad es transmitir conocimientos

y activar los procesos cognitivos en el estudiante.

- RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS Y CASOS: Descubrimiento por parte del alumno de las soluciones adecuadas o correctas de los problemas y situaciones mediante la ejercitación de rutinas, la aplicación de fórmulas o algoritmos, etc. Y la interpretación de los resultados obtenidos. La finalidad ejercitar, ensayar y poner en práctica los conocimientos previos.

- TRABAJOS DOCENTES: Realización de trabajos de aplicación o investigación prácticos.

## **Actividades de aprendizaje programadas (Se incluye programa)**

**El programa que se ofrece al estudiante para ayudarle a lograr los resultados previstos comprende las siguientes actividades...**

- 1:** Metodología de la investigación científica:
  - La naturaleza de la investigación.
  - Métodos y diseños de investigación.
  - Planificación del proceso de investigación.
- 2:** Metodología experimental en las ciencias de la Actividad Física, el Deporte y la Salud:
  - El experimento. El control experimental.
  - Diseños experimentales: Inter e intragrupos, unifactoriales y factoriales.
- 3:** Metodología cuasiexperimental en las ciencias de la Actividad Física, el Deporte y la Salud:
  - Diseños preexperimentales y cuasiexperimentales.
  - Diseños de caso único.
  - Diseños de series temporales.
- 4:** Metodología selectivo-correlacional en las ciencias de la Actividad Física, el Deporte y la Salud:
  - Muestreo y tipos de muestreo en las ciencias de la actividad física, deporte y salud.
  - Diseños de encuesta en las ciencias de la actividad física, deporte y salud.
  - Cuestionarios y encuestas en las ciencias de la actividad física, deporte y salud.
- 5:** Diseños observacionales aplicados a la investigación en las ciencias de la Actividad Física, el Deporte y la Salud:
  - Metodología Observacional. Conceptos básicos y Aplicaciones.
  - Diseños Observacionales.
  - Registro y codificación de datos: instrumentos de observación e instrumentos de registro.
  - Tipos de análisis de datos observacionales: Análisis Secuencial; obtención de t-patterns; técnica de Coordenadas Polares.
- 6:** Metodología cualitativa en las ciencias de la Actividad Física, el Deporte y la Salud:
  - Métodos en investigación cualitativa en las ciencias de la actividad física y el Deporte.

- Fases de la investigación cualitativa.
- Técnicas de la investigación cualitativa.
- Análisis de datos cualitativos.
- Control de la calidad en la investigación cualitativa.

## 7:

Estudios Epidemiológicos:

- Experimentales:

Estudios de cohortes o de seguimiento **8:**Fuentes documentales en las ciencias de la Actividad Física, el Deporte y la Salud:- Fuentes documentales.- Búsquedas documentales.- Revisión bibliográfica.**9:**Redacción de textos científicos:- Características de los textos científicos.- La redacción de artículos.- La redacción de la tesis doctoral.Presentación oral de comunicaciones científicas.**10:** Elaboración de proyectos e informes en la investigación cuantitativa y cualitativa.Planificación y calendarioCalendario de sesiones presenciales y presentación de trabajosLas sesiones presenciales de esta asignatura tendrán lugar durante el primer cuatrimestre, los lunes de 17'30 a 19'00 y los miércoles de 19'00 a 20'30.**BIBLIOGRAFÍA****BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:-** ANDER-EGG, E. (1993): Técnicas de investigación social. El Ateneo. México D.F. Quinta edición.- ANGERA ARGILAGA, M.T. (1983): La observación (I): Problemas metodológicos. En- FERNANDEZ BALLESTEROS, R. CARROBLES, J.A.I. Evaluación conductual. Pags: 292-328. Pirámide. Madrid. Segunda edición.- ANGERA ARGILAGA, M.T. (1983): La observación (II): Situaciones naturales y de laboratorio. En FERNANDEZ BALLESTEROS, R. CARROBLES, J.A.I. Evaluación conductual. Pags: 334-363. Pirámide. Madrid. Segunda edición.  
- Anguera, M. T. (1999). Observación en deporte y conducta cinésico-motriz: Aplicaciones. Barcelona: Universidad de Barcelona-Publicaciones.- Anguera, M.T. (1999). Observación de conducta interactiva en contextos naturales. Barcelona: Universidad de Barcelona-Publicaciones.- Anguera, M.T., Chacon, S. y Blanco, A. (2008). Evaluación de programas sociales y sanitarios. Editorial Síntesis.  
- ARGIMON, J.M. JIMÉNEZ, J. (1999): Métodos de investigación clínica y epidemiológica. Editorial Harcourt. Barcelona.- Argimón Pallás, J.M., Jiménez Villa J. (2012). Métodos de investigación clínica y epidemiológica. Barcelona: Elsevier, D.L.- ARNAU, J. (1978): La importancia de la observación en la investigación científica. En BUGNE, M. (1975): La investigación científica. Ariel. Barcelona.- De Irala Estévez J, Martínez-González M.A., Según-Gómez M. (2008). Epidemiología aplicada. Barcelona: Ariel.- GARCIA FERRANDO, M. IBAÑEZ, J. ALVIRA, F. (1986): El análisis de la realidad social: Métodos y técnicas de investigación. Alianza Universidad. Madrid. Quinta edición.- Gordis, L. (2011). Epidemiología. Elsevier, D.L.- Heinemann K. (2003). Introducción a la metodología de la investigación empírica en las ciencias del deporte. Barcelona: Paidotribo.- LEÓN, O. MONTERO, I. (1999): Diseño de investigaciones. Editorial McGraw-Hill. Madrid.- MENDEZ LAZARO, I et al (1984): El protocolo de investigación. Trillas. México.- Navas, M.J. (coordinadora) (2001). *Métodos, diseños y técnicas de investigación en psicología*. Madrid: U.N.E.D.- Thomas, J.R. y Nelson, J.K. (2006). *Métodos de investigación en actividad física*. Barcelona: Paidotribo. **BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA:-** Bonita R, Beaglehole R, Kjellstrom T. (2008). Epidemiología básica. Washington, DC: Organización Panamericana de la Salud.Referencias bibliográficas de la bibliografía recomendada