

## Guía Docente: Metodología de la investigación específica en nutrición y evidencia científica

DATOS GENERALES	
<b>Facultad</b>	Facultad de Ciencias de la Salud
<b>Titulación</b>	Máster en Nutrición y Dietética para la Práctica Deportiva
<b>Plan de estudios</b>	2019
<b>Materia</b>	Metodología de investigación en Nutrición
<b>Carácter</b>	Obligatorio
<b>Período de impartición</b>	Primer Trimestre
<b>Curso</b>	Primero
<b>Nivel/Ciclo</b>	Máster
<b>Créditos ECTS</b>	6
<b>Lengua en la que se imparte</b>	Castellano
<b>Prerrequisitos</b>	No se prevén requisitos previos; por tanto, los requisitos serán los propios del título.

**DATOS DEL PROFESORADO**

<b>Profesor Responsable</b>	María Martínez Ferrán	<b>Correo electrónico</b>	maria.martinez.ferran@ui1.es
<b>Área</b>		<b>Facultad</b>	Facultad de Ciencias de la Salud
<b>Perfil Profesional 2.0</b>	<a href="#">Perfil ResearchGate</a> <a href="#">Perfil LinkedIn</a>		

<b>Profesor</b>	Amaya Martínez Puras	<b>Correo electrónico</b>	amaya.martinez@ui1.es
<b>Área</b>		<b>Facultad</b>	Facultad de Ciencias de la Salud
<b>Perfil Profesional 2.0</b>	<a href="#">LinkedIn</a>		

<b>Profesor</b>	Eduardo Ventura González Cabañes	<b>Correo electrónico</b>	eduardoventura.gonzalez@ui1.es
<b>Área</b>		<b>Facultad</b>	Facultad de Ciencias de la Salud

## CONTEXTUALIZACIÓN Y JUSTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA

<b>Asignaturas de la materia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Metodología de la investigación específica en nutrición y evidencia científica</li> </ul>
<b>Contexto y sentido de la asignatura en la titulación y perfil profesional</b>	<p>La investigación es un pilar fundamental de las Ciencias de la Salud, con el cual podemos generar nuevos conocimientos que posteriormente podremos aplicar en el desarrollo de nuestra actuación profesional. Para llegar a este punto, debemos conocer y aplicar los métodos de investigación adecuados que nos permitan alcanzar los objetivos propuestos con rigor científico.</p> <p>Esta asignatura abarca, por un lado, el estudio de los métodos e instrumentos que se emplean en la investigación, entendidos estos como los procedimientos para obtener el conocimiento científico, y por otro lado, la discusión sobre dichos métodos y los resultados obtenidos. Además, abrirá las puertas a la práctica profesional basada en la evidencia científica, desde la propia búsqueda de la información hasta la evaluación crítica de la misma.</p> <p>Conocer la metodología de la investigación específica del área que nos compete facilitará la obtención de nuevos conocimientos relacionados con dicha especialidad, permitiendo al alumno el análisis crítico y reflexivo, así como el empleo del método científico para la resolución de problemas. Además, permitirá al alumno la participación en el desarrollo de proyecto de investigación en el ámbito de la nutrición y la práctica deportiva.</p> <p>Esta asignatura, de carácter teórico y práctico, resulta esencial en el marco de esta titulación oficial, pues proporcionará al alumno las competencias necesarias para aplicar el método científico, interpretar de forma crítica los resultados de investigaciones científicas, buscar e incorporar nuevos conocimientos basados en la evidencia científica a su práctica profesional, así como extrapolar y divulgar esos conocimientos a la comunidad científica así como a la población.</p>

## COMPETENCIAS QUE ADQUIERE EL ESTUDIANTE Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE

<b>Competencias de la asignatura</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CB06: 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.</li> <li>• CB07: Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares), relacionados con su área de estudio.</li> <li>• CB08: 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.</li> <li>• CG04: Saber incorporar e interpretar los avances científicos al ámbito profesional y ser capaz de transmitir los resultados obtenidos de una investigación científica, mostrando una comprensión profunda de los contenidos teóricos, prácticos y metodológicos.</li> <li>• CE03: Diseñar y aplicar de forma individual los métodos y medios de entrenamiento de las cualidades físicas y el aporte nutricional para su adaptación a las necesidades específicas de cada persona y cada deporte basándose en la evidencia científica.</li> <li>• CE07: Profundizar en el conocimiento y el diseño de aplicación de pautas nutricionales y de hidratación específicas pre, per y post entrenamiento y competición atendiendo a las investigaciones científicas actuales y bajo elevado rigor científico.</li> <li>• CE08: Conocer los efectos en el rendimiento deportivo de las nuevas sustancias utilizadas como suplementos deportivos atendiendo a la literatura científica actual, sus indicaciones para la competición y saber aplicar y diseñar los protocolos de administración.</li> <li>• CE13: Interpretar y valorar críticamente los datos y gráficos de la literatura científica relacionados con la práctica deportiva y la nutrición.</li> <li>• CE18: Adquirir una base que permita desarrollar ideas originales y su aplicación en el ámbito investigador y empresarial.</li> </ul>
<b>Resultados de aprendizaje de la asignatura</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizar el método científico y la difusión de resultados consecuencia de él en entornos relacionados con la investigación.</li> <li>• Interpretar de forma crítica los resultados de una investigación científica aplicándolas a la práctica profesional.</li> <li>• Extrapolar los resultados de una investigación científica para la divulgación de estos a la población general y deportista.</li> </ul>

## PROGRAMACION DE CONTENIDOS

<b>Breve descripción de la asignatura</b>	<p>En esta asignatura se tratarán temas relacionados con la evidencia científica en nutrición y la investigación avanzada en nutrición deportiva. Además, se profundizará en el análisis crítico de ensayos clínicos, revisiones sistemáticas y meta-análisis; y se tratarán aspectos de la divulgación científica escrita y oral. Por último, los alumnos aprenderán a evaluar los resultados de una investigación.</p>
<b>Contenidos</b>	<p><b>Unidad Didáctica 1: El proceso de la investigación (I).</b></p> <p>1.1. Ciencia e investigación: el método científico</p> <p>1.2. Enfoques de la investigación</p>

- 1.3. La idea de investigación
- 1.4. Planteamiento del problema de investigación
- 1.5. Revisión de la literatura y elaboración del marco teórico
- 1.6. Alcance de la investigación
- 1.7. Formulación de hipótesis
- 1.8. Elección del diseño de investigación y tipos de estudios

### **Unidad Didáctica 2: El proceso de la investigación (II).**

- 2.1. Plan de trabajo y recursos del proyecto de investigación
- 2.2. La muestra
- 2.3. Correlación y causalidad
- 2.4. Proyectos de investigación
- 2.5. Aspectos éticos y consentimiento de los participantes
- 2.6. Fase empírica de un proyecto de investigación
- 2.7. Tesis doctoral

### **Unidad Didáctica 3: Análisis estadístico de los datos.**

- 3.1. Variables
- 3.2. Análisis estadístico de los datos
- 3.3. Software estadísticos
- 3.4. Estadística descriptiva
- 3.5. Estadística inferencial o analítica
- 3.6. Confusión e interacción
- 3.7. Interpretar los datos
- 3.8. Reporte de los resultados

### **Unidad Didáctica 4: Comunicación científica y divulgación de resultados.**

- 4.1. Comunicación científica
- 4.2. Difusión de los resultados de una investigación
- 4.3. Escritura científica
- 4.4. Comunicación de resultados de investigación de forma oral y escrita

4.5. Normas de publicación

4.6. Indicadores de calidad

#### **Unidad Didáctica 5: Evidencia Científica (I).**

5.1. Nutrición basada en la evidencia científica

5.2. Formulación de la pregunta

5.3. Búsquedas sistematizadas

5.4. Lectura crítica

5.5. Jerarquía de las pruebas imparciales

5.6. Evidencias preevaluadas

#### **Unidad Didáctica 6: Evidencia Científica (II).**

6.1. Revisión sistemática

6.2. Meta-análisis

6.3. Reporte de revisiones sistemáticas y meta-análisis

6.4. Sistema GRADE: Evaluación global de la calidad de las pruebas imparciales

## METODOLOGÍA

### **Actividades formativas**

El contenido de la asignatura se presentará de forma secuencial y ordenada, facilitando de esta forma la comprensión y asimilación del mismo.

Las prácticas presenciales, diseñadas para que el alumno siga un proceso de aprendizaje basado en el "aprender haciendo", facilitarán la adquisición de competencias relacionadas con el proceso de investigación y el análisis de datos, así como con la práctica basada en la evidencia científica, permitiendo la adquisición de habilidades de búsqueda, análisis crítico y evaluación de la información encontrada.

Esta asignatura cuenta con diversas actividades formativas que guiarán al alumno en el proceso de adquisición de las competencias propias de la materia. Dichas actividades formativas se llevarán a cabo tanto a través del campus virtual como en las jornadas prácticas presenciales.

Las actividades formativas que el alumno realizará, además del **trabajo autónomo** e individual del material de la asignatura y la **resolución de dudas** en el aula virtual, son:

**Actividades de descubrimiento inducido:** en las que el alumno podrá llevar a cabo un aprendizaje contextualizado trabajando una situación real o simulada que le permitirá realizar un primer acercamiento a los diferentes temas de estudio.

**Actividades de interacción y colaboración:** en las que se debatirá, argumentará y/o se elaborarán recursos de forma compartida acerca de diferentes temas relacionados con la asignatura y que servirán para guiar el proceso de aprendizaje.

**Actividades de aplicación práctica:** Incluye la resolución de problemas, elaboración de proyectos y actividades similares que permitan aplicar los aspectos conceptuales, procedimentales y actitudinales trabajados en la asignatura.

**Presentaciones de trabajos y ejercicios:** Incluye la elaboración en el aula virtual y, en su caso, defensa virtual de los trabajos y ejercicios solicitados conforme a los procedimientos de defensa que se establezcan en la guía docente.

**Lectura crítica, análisis e investigación:** Actividades en las que el alumno se acerca a los diferentes campos de estudio con una mirada crítica que le permite un acercamiento a la investigación.

A lo largo de la asignatura el alumno deberá realizar distintas actividades evaluativas a través del aula virtual y de forma presencial, que le permitan profundizar en los conocimientos adquiridos en cada unidad didáctica, como pueden ser estudios de caso, casos prácticos, foros participativos y preguntas tipo test.

Junto con estas actividades que compondrán la evaluación, el profesorado pondrá a disposición de los alumnos diferentes recursos adicionales relacionados con la asignatura, que complementen los contenidos de la asignatura, a fin de ayudar al alumno en la asimilación de los contenidos de la misma. Los docentes de esta asignatura estarán a disposición a través de los foros, para resolver cualquier duda que puedan tener los alumnos.

#### **Prueba de Evaluación de Competencias (PEC)**

En el caso de optar por la opción de evaluación (PEC+ examen final), el estudiante 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 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.

## 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 (EX)** 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 (EX)**.

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 presencial**, 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.

### **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** 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

<b>Bibliografía básica</b>	<p>Hernández Sampieri R, Fernández Collado C, Baptista Lucio P. Metodología de la investigación. 6ª ed. México: McGraw Hill; 2014.</p> <p>Martínez-González MA, Sánchez-Villegas A, Toledo E, Faulin J. Bioestadística amigable. 3ª ed. Madrid: Elsevier; 2004.</p>
<b>Bibliografía complementaria</b>	<p>Heinemann K. Introducción a la metodología de la investigación empírica en las ciencias del deporte. 2ª ed. Badalona: Editorial Paidotribo; 2008.</p> <p>Cuello CA, Pérez G. Medicina basada en la evidencia. Fundamentos y su enseñanza en el contexto clínico. 2ª ed. Editorial Médica Panamericana; 2019.</p> <p>de Irala J, Martínez-González MA, Seguí-Gómez M. Epidemiología Aplicada. 2ª ed. Madrid: Ariel Ciencias Médicas; 2008.</p> <p>Cobo E, Muñoz P, González JA. Bioestadística para no estadísticos: Bases para interpretar artículos científicos. 1ª ed. España: Elsevier-Masson; 2007.</p> <p>Hernández Montenegro LR. Metodología de la investigación en ciencias de la salud: guía práctica. 3ª ed. Bogotá: Ecoe Ediciones; 2012.</p> <p>Blackwell J, Martin J. A Scientific Approach to Scientific Writing. 1st ed. New York: Springer-Verlag New York; 2011.</p> <p>Englander K. Writing and Publishing Science Research Papers in English: A Global Perspective. 1st ed. Dordrecht: Springer Netherlands, 2014.</p>
<b>Otros recursos</b>	<p>Enlace con 35 documentos con información sobre Metodología de la Investigación:</p> <p><a href="http://www.fisterra.com/mbe/investiga/index.asp">http://www.fisterra.com/mbe/investiga/index.asp</a></p>

### COMENTARIOS ADICIONALES

Durante las sesiones prácticas presenciales se trabajarán aspectos relacionadas con el proceso de investigación y el análisis de datos, así como con la práctica basada en la evidencia científica. Para ello, el alumno pondrá en práctica los contenidos de la asignatura, lo cual le ayudará en la adquisición de las competencias necesarias. Del mismo modo, se trabajará sobre la práctica basada en la evidencia científica, permitiendo la adquisición de habilidades de búsqueda, análisis crítico y evaluación de la información encontrada.