



UNIVERSIDAD  
**COMPLUTENSE**  
MADRID

**Proyecto de Innovación Convocatoria 2019/2020**

**Nº de proyecto: 81**

**Título del proyecto:** Análisis de necesidades formativas en el desarrollo de las competencias investigadoras de los estudiantes de Posgrado de la Facultad de Educación para el diseño de un programa de mejora

**Nombre del responsable del proyecto:** Jesús Miguel Rodríguez Mantilla

**Centro:** Facultad de Educación

**Departamento:** Investigación y Psicología en Educación

## 1. Objetivos propuestos en la presentación del proyecto

Dado el papel fundamental que desempeña la educación en la sociedad del siglo XXI (el cual va más allá de su dimensión formativa) y centrándonos, en especial, en la educación superior, resulta necesario garantizar el correcto desarrollo de las diversas competencias en el alumnado. Entre ellas, y concretamente en los estudiantes universitarios de Posgrado, se encuentran las competencias investigadoras.

Siendo estas las referidas a la capacidad de interpretar, argumentar, proponer, preguntar y escribir con respecto a una problemática específica, haciendo uso de los procesos de observación, registro, evaluación, interpretación, análisis y descripción de resultados y contextos con el fin de proponer soluciones a dicha problemática, resulta de especial relevancia determinar en qué medida la formación que reciben (o han recibido) los estudiantes les permiten desempeñar de forma adecuada dichas competencias.

De este modo, el **objetivo general** que se definió para el Proyecto de Innovación nº 81 llevado a cabo en el curso 2019-20 es “identificar y analizar las necesidades formativas relacionadas con las competencias investigadoras en los alumnos de Máster y Doctorado de la Facultad de Educación, sirviendo dichas necesidades para el diseño de un programa formativo de mejora”.

Este objetivo se concretó en los siguientes **objetivos específicos** (cuya operativización y el alcance de los mismos se indican en el apartado 2):

1. Identificar las principales competencias investigadoras que los estudiantes de Posgrado de la Facultad de Educación han de adquirir a lo largo de su formación.
2. Evaluar y analizar las necesidades formativas de los estudiantes de Posgrado en relación con las competencias investigadoras de los mismos.
3. Elaborar una propuesta de mejora que responda a las necesidades formativas en relación con las competencias investigadoras del alumnado.
4. Difundir los resultados a la comunidad educativa de la Facultad de Educación, especialmente al Vicedecanato de Investigación y al responsable del Programa de Doctorado en Educación.

## 2. Objetivos alcanzados

Una vez finalizado el presente curso académico (2019-20) y, por consiguiente, la realización del Proyecto de Innovación, los objetivos alcanzados (a partir de los anteriormente expuestos) son los siguientes:

1. Se ha logrado identificar las principales competencias investigadoras que, a priori, los estudiantes de Posgrado de la Facultad de Educación han de adquirir a lo largo de su formación, como garantía de un correcto desempeño profesional a nivel investigador. La consecución de este objetivo se ha traducido en:
  - La realización de estudio y búsqueda bibliográfica profunda de la literatura científica sobre las competencias investigadoras que han de adquirir los estudiantes de Máster y Doctorado.
  - La configuración de un sistema de dimensiones e indicadores (ver apartado 5) que ha permitido organizar las distintas competencias investigadoras.
2. Se han podido analizar y determinar las necesidades formativas percibidas por los estudiantes de Posgrado en relación con sus competencias investigadoras. Esto fue posible gracias a:

- El diseño y aplicación de un cuestionario a los alumnos de Máster y Posgrado (a partir del sistema de dimensiones e indicadores anteriormente mencionado).
- La realización de análisis estadísticos descriptivo de los datos obtenidos a través de los cuestionarios.
- La realización de análisis diferenciales entre las valoraciones de los alumnos de Máster y doctorado, en función del Máster cursado, sexo, edad, Grado de procedencia, etc.

En este sentido, cabe señalar que, si bien se contempló inicialmente obtener también información de otras fuentes (como profesores y directores de tesis) realizando grupos de discusión con una muestra representativa de estudiantes, la situación confinamiento provocada por el estado de alarma decretado por el COVID-19 a nivel estatal desde marzo de 2020 imposibilitó la realización de esta tarea.

3. Se ha elaborado una propuesta formativa de mejora que responde a las necesidades formativas percibidas por los estudiantes en lo relativo a las competencias investigadoras. Esto fue posible gracias a que:
  - Se pudieron identificar puntos débiles y fuertes en las competencias investigadores de los estudiantes a partir de los análisis.
4. Se han dado a conocer los resultados obtenidos en el proyecto al Vicedecanato de Investigación con el fin de que los traslade, a su vez, a la nueva responsable del Programa de Doctorado en Educación. Este objetivo se ha alcanzado mediante:
  - La elaboración de un informe final sintetizado que recoge los resultados obtenidos.
  - La realización de una reunión con el Vicedecano de Investigación para dar a conocer los resultados del trabajo y los principales elementos de la propuesta formativa diseñada.
  - La incorporación de la memoria final en el repositorio digital E-Prints de la Biblioteca de la Universidad Complutense (BUC).

No obstante, cabe señalar que este objetivo nº 4 se ha visto también afectado por la situación confinamiento vivida desde marzo de 2020 (como consecuencia del COVID-19), lo cual ha imposibilitado la realización de la Jornada Informativa inicialmente contemplada.

### 3. Metodología empleada en el proyecto

En consonancia con los objetivos anteriormente descritos, se presenta de forma sintetizada el plan de trabajo que se ha llevado a cabo en el curso 2019-20, donde el estado de alarma provocado por la pandemia del COVID-19 implicó ciertos cambios respecto al plan original:

#### **FASE 1 (SEPTIEMBRE - NOVIEMBRE DE 2019)**

Se recopiló bibliografía sobre estudios actuales, nacionales e internacionales, con el fin de identificar las principales competencias investigadoras, así como procedimientos para su adecuada adquisición y desarrollo.

#### **FASE 2 (DICIEMBRE DE 2019)**

Se diseñó y configuró un sistema de dimensiones, subdimensiones e indicadores que sobre las áreas competenciales en el ámbito de la investigación.

### **FASE 3 (ENERO-FEBRERO DE 2020)**

Se diseñó el cuestionario final para estudiantes (uno para los de Máster y otro para los de Doctorado), el cual estaba previsto se aplicaría en formato papel para ser, posteriormente, escaneados.

Se mantuvo una reunión con el Vicedecano de Investigación con el fin de valorar el momento más adecuado para aplicación de los cuestionarios. Finalmente, se optó por aplicarlos a mediados del segundo cuatrimestre (incluidos los alumnos de doctorado con más de un año de bagaje en el programa, cuya aplicación estaba prevista para enero)

### **FASE 4 (MARZO DE 2020)**

El estado de alarma decretado como consecuencia del COVID-19 supone la modificación de ciertos aspectos planificación, tales como: el modo de aplicación de los cuestionarios y el momento.

Por ello, el instrumento se configura en plataforma digital (en el espacio JotForm)

### **FASE 5 (ABRIL DE 2020)**

Se aplican los cuestionarios a todos los alumnos de doctorado y de Máster en formato digital.

### **FASE 6 (MAYO DE 2020)**

Se analizaron los resultados obtenidos, llevando a cabo estudios descriptivos y diferenciales (por Máster, sexo, procedencia, línea de doctorado, etc.).

### **FASE 7 (MAYO - JUNIO DE 2020)**

Se llevó a cabo el diseño de una propuesta formativa a partir de las necesidades detectadas en los estudiantes de Máster y Doctorado.

Se elaboró un informe sobre los resultados obtenidos que fue trasladado al Vicedecano de Investigación

Se redactó la memoria final del proyecto y alojamiento digital en el repositorio E-prints de la UCM.

## **4. Recursos humanos**

La consecución del objetivo general del proyecto, así como de los objetivos específicos (todos ellos anteriormente descritos en el apartado 1 de esta memoria) ha sido posible gracias a la puesta en marcha y el excelente funcionamiento de los recursos humanos con los que se han contado: docentes de diferentes áreas de conocimiento (Métodos de Investigación, Didáctica de las Matemáticas, Orientación y Psicología de la Educación; que son expertos en evaluación, en el diseño de instrumentos de medición y en el análisis de necesidades formativas), y estudiantes de doctorado (becarias de FPU y FPI).

De este modo, dado que todos los profesores miembros del Proyecto imparten (o han impartido en algún momento) cursos y asignaturas en Grado y Posgrado vinculados con las competencias investigadoras, la búsqueda e identificación de las competencias a evaluar ha sido, desde todo punto de vista, un proceso eficaz y fructífero, en el que incluso han participado de forma activa y satisfactoria las estudiantes de doctorado. Así, e igualmente, en el proceso de búsqueda bibliográfica realizado por todos los miembros del equipo se ha podido constatar la relevancia de la temática tratada en el proyecto.

Por otro lado, contar entre los miembros del equipo con el actual coordinador del Máster en Psicopedagogía que se imparte en la Facultad de Educación, el actual Coordinador del Grado en Pedagogía y la antigua Decana de la Facultad de Educación ha proporcionado una gran accesibilidad con el Vicedecano de Investigación y con los coordinadores de los másteres, a la hora de solicitar su colaboración y participación de sus alumnos en el proceso de encuesta. Igualmente, los conocimientos informáticos de uno de los miembros del equipo han hecho posible la aplicación y el diseño del cuestionario en formato digital. Dicha aplicación ha requerido un proceso largo y riguroso de configuración y diseño del instrumento de medida. En esta fase, la participación de todos y cada uno de los miembros del equipo ha permitido obtener un instrumento sólido y bien fundamentado en la literatura especializada.

Por su parte, la formación y dominio en técnicas de análisis de datos por parte de los miembros del equipo (en especial aquellos que forman parte del Grupo de Investigación "Calidad y Evaluación de Instituciones Educativas" -CEIE Ref. 940418- y que pertenecen al Área Departamental de Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación) ha permitido, por un lado, contemplar variables categóricas en el estudio que inicialmente no estaban contempladas en el proyecto con el fin de, por otro lado, realizar análisis estadísticos que han aportado información relevante y de interés.

Igualmente, la experiencia en planes de formación de algunos de los miembros del proyecto y la propia experiencia y competencias de las estudiantes de doctorado con FPU y FPI, han permitido configurar una propuesta formativa sólida y coherente.

## **5. Desarrollo de las actividades**

### **5.1 Configuración del sistema de dimensiones subdimensiones e indicadores**

La profunda búsqueda bibliográfica llevada a cabo sobre el tema de estudio permitió configurar un detallado sistema de indicadores (ver Anexo 1) que sirvió de base para el diseño final del cuestionario. Este quedó compuesto por un total de 48 ítems donde los sujetos debían responder a cada uno de ellos atendiendo a una escala de tipo Likert de 5 grados (donde 1= Nada y 5= Mucho).

### **5.2 Análisis estadístico de los datos obtenidos**

#### *Descripción de la muestra final de participantes*

Se obtuvo una muestra final de 89 estudiantes de máster y doctorado del curso 2019-2020 de la Facultad de Educación de la Universidad Complutense de Madrid (39,3% de estudiantes de máster y 60,7% de estudiantes de doctorado). De los estudiantes de máster un 91,4% son mujeres y un 8,6% hombres, mientras que un 72,2% de los estudiantes de doctorado son mujeres y un 27,8% hombres. Respecto a la edad, el 82,9% de los estudiantes de máster tiene menos de 30 años y el 17,1% restante entre 30 y 40 años. En doctorado el 35,2% de los estudiantes tiene menos de 30 años, el 22,2% entre 30 años y menos de 40 años, el 24,1% entre 40 y menos de 50 años y el 18,5% tiene 50 años o más.

En relación con el máster que están cursando en la actualidad los estudiantes de máster, un 11,4% cursan el máster *Atención Temprana: Prevención, Detección e Intervención en las Alteraciones del Desarrollo y del Aprendizaje*, un 2,9% el máster *Educación Especial*, un 8,6% el máster *Estudios Avanzados en Educación Social*, un 17,1% el máster *Formación del Profesorado de ESO y Bachillerato, FP y Enseñanzas de Idiomas*, un 31,4% el máster *Investigación en Educación* y un 28,6% el máster en *Psicopedagogía*.

El resto de la descripción de la muestra, en función de otras variables como *líneas de investigación en las que están inscritos los estudiantes de doctorado* o el *interés hacia la investigación*, se muestran en el Anexo 2

### *Estudios descriptivos*

Los estudios descriptivos realizados mostraron que las principales debilidades en el desarrollo de las competencias investigadoras se encuentran en aspectos relativos a la gestión documental como el *manejo de programas de gestión bibliográfica* (con media de 2,89 y desviación típica de 1,20, en una escala de 1 a 5 con media teórica 3) y el *uso de software para la detección de plagio* (con media de 2,46 y desviación típica de 1,31). También se han encontrado debilidades en aspectos relacionados con el ámbito cuantitativo tales como el *diseño de instrumentos de recogida de información de tipo cuantitativo* (con media de 2,97 y desviación típica de 1,13), la *interpretación de la validez y fiabilidad* de este tipo de instrumentos (con media de 3,01 y desviación típica de 1,21), y el *uso del software de análisis estadístico SPSS* (con media de 2,75 y desviación típica de 1,33). Esta última debilidad se identifica, concretamente, en la realización de análisis de tipo correlacional, análisis de comparaciones de medias y análisis avanzados tales como regresiones, análisis multinivel, ecuaciones estructurales, etc. En el ámbito cualitativo se han detectado también debilidades en el *uso de software especializado para análisis cualitativo* como Atlas.ti, NVivo, NUD.IST y AQUAD (con media de 5,76 y desviación típica de 2,59 en una escala de 4 a 20 con media teórica de 12) y en la *realización de análisis de contenido, de discurso, de conversación y de imágenes* (con media de 11,71 y desviación típica de 4,28 en una escala de 4 a 20 con media teórica de 12). Se han identificado también debilidades en aspectos relacionados con la publicación de trabajos de investigación en revistas científicas, como la *selección de revistas científicas adecuadas* (con media de 2,87 y desviación típica de 1,33 en una escala de 1 a 5 con media teórica 3) y la *interpretación correcta del significado de los indicadores de calidad de una revista científica* (con media de 2,89 y desviación típica de 1,91).

Los resultados de los análisis descriptivos realizados permitieron también identificar algunas fortalezas, las cuales se especifican en el Anexo 3.

### *Estudios diferenciales*

Tras comparar las puntuaciones obtenidas entre los estudiantes de Máster y los de Doctorado, encontramos que existieron algunas diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos ( $\alpha = 0,05$ ). Más concretamente, la *Competencia Investigadora Global* percibida por los estudiantes de Doctorado fue significativamente superior a la que declararon haber adquirido los estudiantes de Máster durante sus estudios de Postgrado ( $t=-2,304$ ;  $p=0,024$ ), con unas puntuaciones medias de 3,44 y de 3,15 puntos respectivamente, en una escala máxima de 5 puntos. El resto del detallado análisis diferencial llevado a cabo se muestra en el Anexo 4.

## **5.3 Propuestas formativas**

De este modo, y a partir de los resultados obtenidos, se han diseñado las siguientes propuestas formativas, cuyo desarrollo detallado se exponen en el Anexo 5.

### **1. GESTIÓN DOCUMENTAL:**

#### **MÓDULO 1: SOFTWARE PARA LA DETECCIÓN DE PLAGIO**

Objetivos:

- Conocer los principios que regulan los derechos morales y patrimoniales de la autoría.

- Citar atendiendo la séptima edición del Manual APA.
- Distinguir los tipos de plagio más frecuentes y cómo evitarlos.
- Conocer las principales posibilidades de las herramientas antiplagio.
- Interpretar adecuadamente los informes de originalidad.

## MÓDULO 2: GESTIÓN BIBLIOGRÁFICA

Objetivos:

- Comprender la utilidad de los gestores de referencia bibliográficas para la citación normalizada.
- Conocer y comparar las funcionalidades básicas de los principales gestores de referencia bibliográficas (Citavi, Docear, EndNote web, Mendeley, RefWorks y Zotero).
- Familiarizarse con el entorno de trabajo de los gestores: crear una cuenta, importar referencias bibliográficas desde las distintas opciones disponibles, organizar las referencias en carpetas y subcarpetas, trabajar las opciones de edición, compartir las referencias haciendo uso de los diferentes tipos de permiso, crear copias de seguridad de la base de datos, etc.

### 2. ÁMBITO INVESTIGACIÓN CUANTITATIVA

Objetivos:

- Aprender el manejo del SPSS.
- Adquirir conocimientos sobre estadística descriptiva, estadística inferencial, calidad de los instrumentos de medida y estadística multivariada.
- Aplicar conocimientos sobre estadística e instrumentos de medida a casos prácticos.
- Aprender a interpretar los resultados obtenidos en diferentes análisis estadísticos.

### 3. INVESTIGACIÓN CUALITATIVA

Objetivos:

- Conocer qué se entiende por investigación cualitativa y en qué tipo de situaciones es adecuada.
- Distinguir entre las principales técnicas de investigación cualitativa y elaborar diseños sencillos utilizando las mismas.
- Saber realizar un análisis cualitativo de datos recogidos a través de técnicas de investigación cualitativa.

### 4. PUBLICACIÓN EN REVISTAS CIENTÍFICAS

Objetivos:

- Conocer qué es el factor de impacto de una publicación.
- Saber buscar por diferentes categorías (autor, nombre de la revista, áreas en las que se categorizan las diferentes revistas, título) en las bases de datos Scopus y JCR Social Sciences.



## 6. Anexos

### Anexo 1. Sistema de indicadores de competencias investigadoras

Dimensiones	Subdimensiones	Indicadores
BÁSICAS	Gestión documental	Búsqueda de información
		Herramientas de gestión documental
	Expresión escrita	Redacción de textos de carácter científico
		Uso de citas y referencias
		Herramientas / ofimática
METODOLÓGICAS	Problemas, objetivos e hipótesis	Formulación / identificación
		Diferenciación de conceptos
	Diseños de investigación	Identificación
		Aplicación
	Población / muestra	Diferenciación
		Tipos de muestreos
	Técnicas e instrumentos de recogida de información	Conocimiento de los distintos instrumentos
		Criterios para selección
		Diseño de instrumentos
		Valoración crítica de instrumentos
	Análisis de resultados	Conocimiento de las técnicas de análisis
		Uso de herramientas de tipo cualitativo
		Uso de herramientas de tipo cuantitativo
		Interpretación y de los resultados
	Conclusiones y discusión	Diferenciación de conceptos
Formulación		
Difusión de resultados	Artículos	
	Congresos	
ÉTICAS	Documental y de redacción	Texto
		Desarrollo de la investigación
		De datos/resultados
	Participantes	

### Anexo 2. Descripción de la muestra final participante (continuación)

Respecto a las líneas de investigación en las que están inscritos los estudiantes de doctorado, un 35,2% está inscrito en la línea 3 *Investigación en didácticas disciplinares*, un 20,4% en la línea 1 sobre *Educación y modernidad: espacios, tiempos y agentes*, un 18,5% lo está en la línea 6 *Diagnóstico, orientación y evaluación en educación y psicopedagogía (psicología educativa)*, un 13,0% está inscrito en la línea 4 sobre *Procesos sociales y evaluación de políticas educativas*, un 7,4 % en la línea 2 de *Neurociencia cognitiva, psicopatología y currículum en el marco de la educación inclusiva y la atención a la diversidad* y el 5,5% restante en la línea 5 de doctorado sobre *Educación inclusiva, intercultural y permanente, y desarrollo tecnológico en la sociedad de la información*.

Relativo al interés de los alumnos hacia la investigación, el 22,9 % de los estudiantes de máster de la muestra tiene intención de realizar una tesis doctoral, el 31,4% no tienen intención de realizarla, y el 45,7% de los estudiantes todavía no tiene clara tal decisión. Además, el 51,4% de los estudiantes de máster manifiesta tener un interés alto-muy alto hacia el ámbito de la investigación, porcentaje que asciende al 90,7% en el caso de los estudiantes de doctorado.



### Anexo 3. Principales fortalezas detectadas

Los resultados de los análisis descriptivos realizados también han permitido identificar algunas fortalezas en el desarrollo de las competencias investigadoras de los estudiantes de máster y estudiantes de doctorado. Concretamente se han detectado fortalezas en el desarrollo de algunas competencias básicas relacionadas con la gestión documental como la *búsqueda de información relevante sobre un tema concreto dentro de la literatura científica especializada* (con media de 4,09 y desviación típica de 0,85) y la *extracción de las ideas de otros autores para incorporarlas al marco teórico* de un trabajo de investigación (con media de 4,11 y desviación típica de 0,76). También se han detectado fortalezas en otras competencias básicas relacionadas con la expresión escrita como la *redacción con corrección ortográfica y gramatical* (con media de 4,02 y desviación típica de 1,06). Son destacables también los resultados obtenidos sobre elementos metodológicos como el saber *diferenciar de forma adecuada los conceptos de población y muestra* (con media de 4,08 y desviación típica de 1,00), o sobre aspectos relativos a la difusión de trabajos de investigación como el *conocimiento de la estructura general de un artículo científico* (con media de 4,03 y desviación típica de 0,97). Otras fortalezas detectadas en el desarrollo de las competencias investigadoras de los estudiantes de la muestra están relacionadas con aspectos éticos como la *redacción de trabajos científicos respetando y citando la autoría de las ideas de otros* (con media de 4,39 y desviación típica de 1,28), la *honestidad en la recogida, análisis y presentación de resultados de una investigación* (con media de 4,39 y desviación típica de 1,28), el cumplimiento de la *confidencialidad de los datos referidos a los participantes de un estudio de investigación* (con media de 4,21 y desviación típica de 1,56) y el cumplimiento de los *principios éticos de la investigación con seres humanos y animales* (con media de 4,13 y desviación típica de 1,63).

### Anexo 4. Análisis diferenciales complementarios

La dimensión relativa a las *Competencias Básicas* también obtuvo puntuaciones superiores en el grupo de doctorandos ( $t=-3,866$ ;  $p=0,000$ ), que alcanzaron una media de 3,915 puntos frente al 3,4 del grupo de estudiantes de Postgrado. Estas diferencias fueron significativas en lo referente a aspectos como la capacidad adquirida para buscar información relevante, extraer ideas de otros autores, manejar programas de gestión bibliográfica, usar herramientas de ofimática, redactar con corrección y usar adecuadamente las normas APA (2019); siempre con medias superiores en el grupo de estudiantes de Doctorado. En cuanto al ámbito del *Análisis de resultados*, fue curioso observar que los estudiantes de Máster declararon haber adquirido durante sus estudios de Postgrado un dominio superior en la realización de análisis estadísticos tanto correlacional ( $t=2,359$ ;  $p=0,021$ ), como de comparación de medias ( $t=2,55$ ;  $p=0,013$ ). Sin embargo, el dominio percibido en el manejo de programas de análisis cualitativo como Atlas.ti ( $t=-2,562$ ;  $p=0,005$ ), o cuantitativo como Excel ( $t=-3,049$ ;  $p=0,003$ ), fue superior entre los estudiantes de doctorado. En relación con esto último, la dimensión vinculada a las *Conclusiones* obtuvo ligeras diferencias entre ambos grupos ( $t=-2,014$ ;  $p=0,047$ ), principalmente porque los estudiantes de Máster declararon haber aprendido menos al respecto del planteamiento de nuevas propuestas de investigación derivadas de un estudio que los de Doctorado (media de 4 puntos para la muestra de doctorandos y de 3,54 para la de estudiantes de Máster).

Por último, y en lo referente al capítulo relativo a la *Difusión de Resultados*, una vez más los futuros Doctores fueron significativamente superiores a los estudiantes de Máster ( $t=-3,74$ ;  $p=0,000$ ), con puntuaciones medias de 3,46 y 2,68, respectivamente. En esta ocasión, 5 de los 7 ítems incluidos en este ámbito obtuvieron medias significativamente superiores entre la muestra de doctorandos, quienes declararon haber adquirido un mayor conocimiento de los procesos a seguir para la publicación de artículos en revistas científicas ( $t=-2,741$ ;  $p=0,007$ ), para la interpretación de sus

indicadores de calidad ( $t=-2,447$ ;  $p=0,016$ ), del proceso a seguir para enviar trabajos a Congresos ( $t=-5,097$ ;  $p=0,000$ ) o para seleccionar los más adecuados para hacerlo ( $t=-4,981$ ;  $p=0,000$ ), y, finalmente, también se sintieron más capacitados para realizar presentaciones públicas ( $t=-2,684$ ;  $p=0,014$ ).

Las *Competencias Metodológicas*, tanto las relacionadas con los diferentes *Elementos Metodológicos* como con las *Técnicas e Instrumentos* de uso común, resultaron ser muy parecidos en las dos muestras comparadas que alcanzaron puntuaciones medias cercanas a los 3,6 puntos en el ámbito de los elementos metodológicos analizados, y al 3,4 en el de la construcción y comprensión de diferentes técnicas e instrumentos habituales en la investigación educativa.

Finalmente, el dominio percibido de los diferentes *Aspectos Éticos* evaluados fue muy alto y similar en ambas muestras, con puntuaciones medias superiores a los 4,2 puntos en ambos casos.

#### Otros posibles factores diferenciadores

No se encontraron diferencias estadísticamente significativas en ninguna de las dimensiones comparadas ni en la competencia investigadora global entre los estudiantes de Postgrado procedentes de la UCM ( $n=46$ ) y los que llegaron a nuestros Postgrados procedentes de otras universidades ( $n=43$ ).

Tampoco hubo diferencia estadística en ninguno de los ámbitos explorados entre los estudiantes de **género** femenino y los de género masculino. Sin embargo, los alumnos de Máster con **intención de hacer la tesis doctoral** ( $n_1=8$ ), los que aún no lo habían decidido ( $n_2=16$ ) y los que actualmente no se lo planteaban ( $n_3=11$ ), sí mostraron diferencias tanto en 5 de las dimensiones comparadas como en su competencia investigadora global. En todos estos casos, las puntuaciones medias fueron muy similares entre los grupos 1 y 2 y significativamente superiores a las del grupo 3 (ver Tabla 1).

Por su parte, el **Máster cursado** por los alumnos que respondieron al cuestionario sólo generó diferencias en lo relacionado con el ámbito del *Análisis e Interpretación de Datos* ( $F=4,205$ ;  $p=0,005$  /  $H=15,046$ ;  $p=0,01$ ), aunque el reducido tamaño de la muestra en general, y de alguno de los Postgrados en particular, hace difícil la realización de comparaciones a posteriori entre los diferentes subgrupos y aconseja la prudencia en la interpretación de este hallazgo (ver Tabla 2).

Por último, señalar que no existieron diferencias significativas en ninguno de los ámbitos explorados entre los estudiantes de **Doctorado** en función de la **línea en la que están inscritos**.

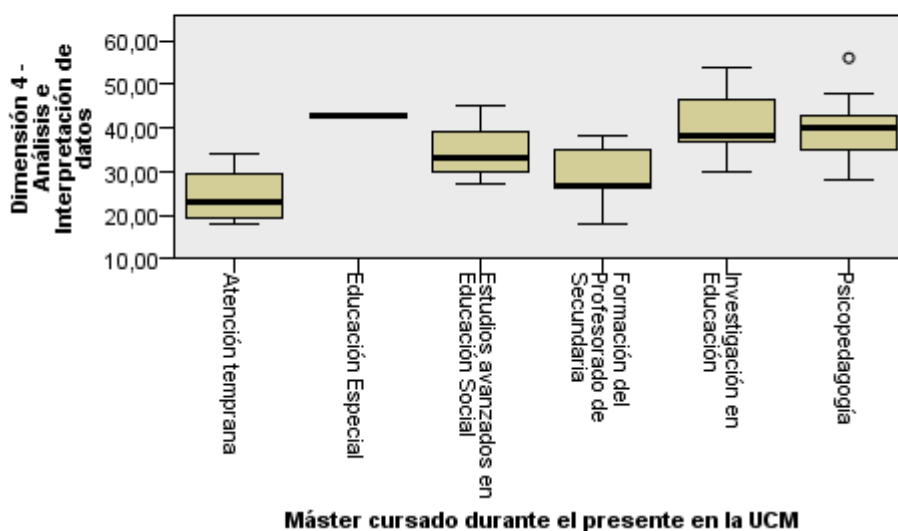
Tabla 1: Significación estadística de la comparación entre los estudiantes de Máster en función de su intención de realizar la tesis doctoral

ÁMBITO	ANOVA		KRUSKAL-WALLIS	
	F	p	H	P
Competencias Básicas	7,006	0,003	9,89	0,007
Elementos Metodológicos	5,595	0,008	8,593	0,014
Técnicas e Instrumentos	3,889	0,031	6,749	0,039
Análisis e Interpretación de datos	8,987	0,001	11,461	0,003
Conclusiones	10,234	0,000	13,975	0,001
Competencia Investigadora Global	11,113	0,000	13,662	0,001

Intención de realizar la tesis doctoral		Competencias básicas	Elementos Metodológicos	Técnicas e Instrumentos	Análisis e Interpretación de datos	Conclusiones	Competencia Investigadora Global
No	N	11	11	11	11	11	11
	Media	31,27	29,73	22,64	27,64	14,45	155,64
	Desviación estándar	7,656	6,436	5,836	6,652	3,142	24,553
Aún no lo tengo claro	N	16	16	16	16	16	16
	Media	40,75	37,81	28,50	39,88	19,75	204,63
	Desviación estándar	6,126	5,492	4,320	7,779	2,864	23,678
Sí	N	8	8	8	8	8	8
	Media	39,50	37,38	28,00	40,50	18,50	202,63
	Desviación estándar	6,370	8,417	7,483	10,240	3,207	39,551
Total	N	35	35	35	35	35	35
	Media	37,49	35,17	26,54	36,17	17,80	188,77
	Desviación estándar	7,785	7,354	6,084	9,784	3,764	35,572

Tabla 2: Comparación entre los estudiantes en función del Máster cursado durante el curso 2019/2020 en la UCM – ámbito del análisis e interpretación de datos

### Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes



## Anexo 5. Desarrollo de las propuestas formativas

### GESTIÓN DOCUMENTAL: MÓDULO 1: SOFTWARE PARA LA DETECCIÓN DE PLAGIO

#### A. Contenidos

- Introducción a la integridad y excelencia académica.
- Normativa APA 7ª edición.
- Tipos de plagio más frecuente (clonación, mosaico, copiado y pegado, remix y búsqueda y reemplazo) y su prevención.
- Sistemas antiplagio y su funcionamiento: Google Assignments, PlagScan, Turnitin, Unicheck y Urkund.
- Interpretación de los informes de originalidad.

## **B. Objetivos**

- Conocer los principios que regulan los derechos morales y patrimoniales de la autoría.
- Citar atendiendo la séptima edición del Manual APA.
- Distinguir los tipos de plagio más frecuentes y cómo evitarlos.
- Conocer las principales posibilidades de las herramientas antiplagio.
- Interpretar adecuadamente los informes de originalidad.

## **GESTIÓN DOCUMENTAL: MÓDULO 2: GESTIÓN BIBLIOGRÁFICA**

### **A. Contenidos**

- Introducción a los gestores de referencia bibliográficas y justificación de su uso.
- Características básicas de un gestor de referencias: entrada y salida de datos y organización.
- Tipos de gestores de referencias: de referencias clásicos, en entorno web o referencias sociales.
- Programas de gestión bibliográfica en el ámbito profesional: Citavi, Docear, EndNote web, Mendeley, RefWorks y Zotero.
- Exploración de los gestores de referencias: creación de una cuenta, alimentación de la base de datos, clasificación, etiquetado, gestión de referencias y carpetas, generación de bibliografía, migración a otros gestores, etc.
- Valoración de los gestores de referencias.

### **B. Objetivos**

- Comprender la utilidad de los gestores de referencia bibliográficas para la citación normalizada.
- Conocer y comparar las funcionalidades básicas de los principales gestores de referencia bibliográficas (Citavi, Docear, EndNote web, Mendeley, RefWorks y Zotero).
- Familiarizarse con el entorno de trabajo de los gestores: crear una cuenta, importar referencias bibliográficas desde las distintas opciones disponibles, organizar las referencias en carpetas y subcarpetas, trabajar las opciones de edición, compartir las referencias haciendo uso de los diferentes tipos de permiso, crear copias de seguridad de la base de datos, etc.

Temporización: 20 horas, 10h por módulo. Total: 2 ECTS.

Recursos:

- Personal experto en la materia.
- Equipos informáticos: ordenadores.
- Herramientas antiplagio: Google Assignments, PlagScan, Turnitin, Unicheck y Urkund.
- Softwares de gestión de referencias: Citavi, Docear, EndNote web, Mendeley, RefWorks y Zotero.

## **ÁMBITO INVESTIGACIÓN CUANTITATIVA**

### **Descripción de la propuesta formativa**

Esta propuesta consiste en ofrecer una serie de talleres formativos al colectivo de estudiantes del Máster de Investigación en Educación y del Doctorado en Educación que incluya actividades prácticas relacionadas con las demandas manifestadas en el cuestionario del estudio. Distintas personas expertas en el campo de la estadística se encargarán de organizar estos talleres. Las sesiones se prolongarán durante todo el curso académico en espacios habilitados para el desarrollo de las actividades programadas.

## Contenidos

- Introducción a la investigación cuantitativa en el campo educativo
- Uso del programa estadístico SPSS: aprendizaje de sus funciones para incorporar una BBDD y realizar análisis estadísticos
- Conocimiento de los conceptos de la estadística descriptiva, su aplicación e interpretación de los resultados
- Conocimiento sobre conceptos de la estadística inferencial, su aplicación e interpretación de los resultados
- Conocimiento sobre la Teoría Clásica de los Tests, su aplicación e interpretación de los resultados
- Conocimiento sobre el modelo, los supuestos y las posibilidades de la Teoría de Respuesta al Ítem
- Conocimiento sobre el proceso de construcción de un instrumento de medida y análisis de su calidad

## Objetivos

1. Aprender el manejo del SPSS
2. Adquirir conocimientos sobre estadística descriptiva, estadística inferencial, calidad de los instrumentos de medida y estadística multivariada
3. Aplicar conocimientos sobre estadística e instrumentos de medida a casos prácticos
4. Aprender a interpretar los resultados obtenidos en diferentes análisis estadísticos

## Temporalización

- Taller 1 (noviembre, 3h): Utilización del programa estadístico SPSS
- Taller 2 (diciembre, 3h): Conceptos estadísticos I: Estadística descriptiva
- Taller 3 (enero, 3h): Conceptos estadísticos II: Estadística inferencial (paramétrica y no paramétrica)
- Taller 4 (febrero, 3h): Calidad de los instrumentos de medida: Teoría Clásica de los Tests
- Taller 5 (marzo, 3h): Construcción de instrumentos de calidad
- Taller 6 (abril, 3h): Estadística avanzada: regresiones y análisis multinivel
- Taller 7 (mayo, 3h): Estadística multivariada I: Análisis Factorial Exploratorio
- Taller 8 (junio, 3h): Análisis Factorial Confirmatorio

## Recursos

- Personal experto en la materia
- Equipos informáticos: ordenadores
- Programa IBM SPSS Statistics Versión 26
- Espacio para desarrollar los talleres (virtual a través del Campus Virtual o presencial en aulas habilitadas con los recursos tecnológicos necesarios, como la Hiperaula o el aula de Informática)

## INVESTIGACIÓN CUALITATIVA

### Contenidos

#### Introducción

Introducción a la investigación cualitativa en el campo educativo  
Cuestiones éticas en la investigación cualitativa

#### Recogida de datos

Estudios de caso  
Entrevistas  
Observación

Revisión de la literatura

### **Análisis de datos**

Preparación de datos y desarrollo de códigos

Análisis de contenido

Herramientas informáticas para el análisis cualitativo: Atlas.ti

### **Objetivos**

1. Conocer qué se entiende por investigación cualitativa y en qué tipo de situaciones es adecuada
2. Distinguir entre las principales técnicas de investigación cualitativa y elaborar diseños sencillos utilizando las mismas
3. Saber realizar un análisis cualitativo de datos recogidos a través de técnicas de investigación cualitativa

### **Temporalización**

Puede variar mucho dependiendo del detalle con el que se estudie cada uno de los bloques sugeridos. Si se trata de una introducción a la investigación cualitativa a cada uno de los bloques serían de 10 horas (1ECTS) Total 3ECTS

### **Recursos**

Hennink, M., Hutter, I., & Bailey, A. (2020). *Qualitative research methods*. Sage.  
Berg, B.L. (2001). *Qualitative research methods for the social science*. Allyn and Bacon.

## **PUBLICACIÓN EN REVISTAS CIENTÍFICAS**

### **Contenidos**

- Qué es el factor de impacto de una publicación y cómo se calcula
- Herramientas para medir el factor de impacto: **Scopus**: ofrece oportunidad de consultar índices de valores de revistas como SJR. **Impact Factor (IF)**: publicado anualmente por Thomson Reuters. Para medir el IF también se utiliza las bases de datos InCites Journal Citation Reports de ISI Web of Science con dos ediciones cada año: JCR Sciences y **JCR Social Sciences**.
- Contenido de Scopus y rankings y métricas de las revistas.
- Búsquedas por título, por ISSN, análisis de una categoría entera, selección de revistas, obtención del PDF en la base de datos JCR Social Sciences.

### **Objetivos**

1. Conocer qué es el factor de impacto de una publicación
2. Saber buscar por diferentes categorías (autor, nombre de la revista, áreas en las que se categorizan las diferentes revistas, título) en las bases de datos Scopus y JCR Social Sciences

### **Temporalización**

Son contenidos de tipo procedimental que requieren mucha práctica para integrarlos. Se le podría dedicar 10 horas (1ECTS) y seguir con práctica continuada.

### **Recursos**

- Indicadores de calidad de las revistas científicas: <https://www.elsevier.com/es-es/connect/ciencia/revistas-cientificas-factor-impacto>
- Instrucciones de uso de SCOPUS: <https://www.scopus.com/home.uri>
- Manual de uso de la herramienta JCR: <https://www.recursoscientificos.fecyt.es/manual-de-uso-de-la-herramienta-jcr>