

## **Máster en Aprendizaje a lo largo de la vida en contextos multiculturales** **67404 - Tecnologías para el tratamiento de datos en investigación**

**Guía docente para el curso 2015 - 2016**

**Curso: , Semestre: , Créditos: 5.0**

---

### **Información básica**

---

#### **Profesores**

- **José María Muñoz Escolano** jmescola@unizar.es
- **Santos Orejudo Hernández** sorejudo@unizar.es
- **María Luisa Catalina Herrero Nivela** mherniv@unizar.es
- **Elena Escolano Pérez** eescola@unizar.es

#### **Recomendaciones para cursar esta asignatura**

A los estudiantes a tiempo parcial, se les recomienda cursar esta materia de manera paralela al Trabajo de Fin de Máster, es decir, en el segundo año de matrícula.

#### **Actividades y fechas clave de la asignatura**

Ver el calendario oficial del máster

---

### **Inicio**

---

### **Resultados de aprendizaje que definen la asignatura**

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

**1:**

Haber adquirido un aprendizaje suficiente como para poder manejarse con los datos que se generan en las investigaciones del campo educativo.

Haber demostrado conocer las técnicas estadísticas más frecuentes en el campo, útiles tanto para representar los datos como para establecer inferencias estadísticas, pudiendo justificar su uso y elección en base a los criterios que las sustentan.

Tendrá que demostrar que se es capaz de crear bases de datos, al menos con un programa estadístico, realizar análisis estadísticos básicos, establecer conclusiones y seleccionar la información necesaria para incorporarla a una publicación científica.

Todo lo anterior deberá ser capaz de realizarlos con datos cuantitativos, observacionales y cualitativos.

De manera más específica, los alumnos deberán haber leído los textos comentados como tareas, responder a las preguntas planteadas y realizar las tareas propuestas.

## Introducción

### Breve presentación de la asignatura

Una característica básica de la investigación científica es que debe generar datos que, según el diseño de la investigación, sirvan para tomar decisiones sobre su ajuste a las hipótesis de la investigación. Una vez revisados los fundamentos de la investigación científica y los aspectos específicos de los diseños más habituales en el campo educativo, en esta materia profundizaremos en el tratamiento de los datos obtenidos.

En el presente, el desarrollo de los medios informáticos y la distribución masiva de los programas de tratamiento de datos han dotado a los investigadores de potentes herramientas para abordar esta parte del proceso investigador. Este aspecto ha dotado de autonomía al investigador, pero por otra parte le exige un conocimiento de experto en este campo. Así, en esta materia vamos a profundizar en todos los aspectos relativos al tratamiento de datos, desde la transcripción y codificación en bases de datos a la explotación y extracción de resultados y por último a su interpretación para corroborar las hipótesis de partida.

La materia, organizada en torno a los programas más usados en el campo de la investigación educativa, tanto de naturaleza cualitativa, tales como el Atlas.ti, Theme, SDS.GSQ y de naturaleza cuantitativa como el SPSS o LISREL, pretende que los alumnos sean capaces de tomar decisiones sobre el uso de una herramienta u otra, de seleccionar de entre las múltiples técnicas estadísticas aquellas más adecuadas, de extraer conclusiones y de poder actuar críticamente ante los procesos de análisis presentados por otros investigadores. Para ello, a lo largo de la materia los alumnos irán revisando distintas publicaciones y analizando el tratamiento que los datos han tenido en las mismas intentando justificar el mismo según los diseños de las investigaciones. A continuación, y en lo que supone el aspecto más relevante, se analizarán dos bases de datos procedentes investigaciones educativas. Este aspecto supone que el estudiante investigador asuma por completo el rol de investigador y genere sus propios datos y conclusiones como si fuese una parte más del equipo.

Cursar la materia es imprescindible para poder convertirse en investigador y para poder realizar con garantías el trabajo de fin de grado. A través de la misma los alumnos podrán realizar un proceso de registro, codificación y análisis de datos cualitativos o aprender a realizar análisis de datos con el programa SPSS, superando así uno de los miedos más frecuentes en los investigadores del campo de las ciencias sociales y de la educación, el tratamiento de los datos.

---

## 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:**

- 1.- Conocer algunos de los programas de análisis de datos que usan en las metodologías cualitativas y cuantitativas y las aplicaciones de las mismas.
- 2.- Justificar la elección de procedimientos y técnicas estadísticas a partir del diseño de investigación, los objetivos, las hipótesis, las variables de la investigación.
- 3.- Conocer las condiciones bajo las cuales se aplican las diferentes técnicas estadísticas y ejecutar los pasos necesarios para el conocimiento de las mismas.
- 4.- Ejecutar los algoritmos necesarios con los distintos programas para procesar los datos y ejecutar las técnicas estadísticas.
- 5.- Interpretar los resultados de las diferentes pruebas estadísticas aplicadas y extraer conclusiones a partir de las mismas.

---

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

El desarrollo de la materia se realizará en torno a cuatro estrategias metodológicas que cubrirán los dos grandes bloques de contenidos de la misma, el tratamiento de datos procedentes de investigaciones de carácter observacional y el tratamiento de datos de investigaciones cuantitativas. Así, el primer grupo de actividades lo constituye la exposición del profesor, quien irá guiando a los alumnos tanto en los programas informáticos como en la explicación y justificación de las técnicas de análisis de datos y en las conclusiones derivadas de las mismas.

Tras esta actividad, los alumnos pasarán a analizar diferentes textos en los que se han usado los programas de análisis de datos que se han presentado previamente. El análisis crítico y el trabajo en grupo de los mismos permitirá que el alumno se enfrente al complejo proceso de análisis de datos, en el que existen diferentes alternativas que pueden ser justificadas pero que requieren siempre un proceso de toma de decisiones razonado. Tras esto, y en paralelo con lo anterior, se irán desarrollando casos prácticos que consistirán en el análisis de dos bases de datos, y análisis de registros observacionales . Con ello y con la consulta de los respectivos manuales, se irá logrando manejar los programas de análisis de datos tales como el *Atlas.ti*, *SDS-GSQ*, el *SPSS* o *LISREL*

Por último, las sesiones de tutorización grupales o individuales se celebrarán en las fechas propuestas y a demanda de los alumnos y estarán orientadas a hacer un seguimiento individualizado y grupal de las tareas anteriormente encomendadas.

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

**1:**

Acceder a las fuentes de información especializada sobre los temas concretos del master y extraer las fuentes bibliográficas relevantes para un tema de estudio concreto.

Formular nuevos problemas de investigación y el campo del aprendizaje, del desarrollo personal o del multiculturalismo, permitiendo ampliar las áreas de conocimiento y de interés de la ciencia y de la sociedad

Tomar decisiones sobre el diseño de investigaciones para abordar problemas específicos atendiendo a los conocimientos científicos y de acuerdo con los valores propios de la ética profesional.

Recoger información y analizarla con herramientas y garantías científicas.

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

los resultados de aprendizaje que los alumnos adquieren en esta materia son fundamentales para:

- Poder identificar el tipo de análisis a realizar en futuras investigaciones,
- Saber interpretar los resultados obtenidos por otros investigadores en sus trabajos
- Poder identificar el instrumento más adecuado para realizar un análisis de datos concreto

---

## **Evaluación**

---

### **Actividades de evaluación**

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

**1:**

La evaluación de esta materia constará de tres partes diferenciadas, cada una de las cuales permite garantizar que el alumno ha adquirido una base suficiente para conocer e interpretar datos procedentes tanto de metodologías cuantitativas como cualitativas y además es capaz de planificar y desarrollar procesos de análisis de datos en uno de estos dos planos.

**Tarea 1 (40%):** Prueba final con dos partes diferenciadas para cada una de las metodologías. En la misma

los estudiantes deberán extraer la información más relevante de dos trabajos de investigación basados cada uno de ellos en metodologías cuantitativas o cualitativas. Supone los requisitos mínimos que cualquier investigador debe manejar al desenvolverse en este campo de investigación. La prueba se realizará con materiales.

Fecha realización: Convocatoria oficial del máster.

**Tarea 2 (40%).** Cada estudiante deberá elegir una línea metodológica acorde con su trabajo de fin de Máster y realizar el diseño y análisis de datos, bien a partir de una de las propuestas ofrecidas por los profesores o incluso sobre sus propios datos. En este último caso habrá que plantear algunos de los objetivos específicos de la investigación y dentro del diseño de la misma, planificar y ejecutar el análisis de datos.

Fecha realización: Igual que en la tarea 1.

**Tarea 3 (20%):** Participación en el aula y realización de las tareas entre sesiones propuestas por los profesores. Trata de favorecer la implicación de los estudiantes y la realización de tareas previas que favorezcan adquirir las competencias específicas de esta asignatura.

Fecha entrega: Igual que en la tarea 1 y 2.

---

## Actividades y recursos

---

### Presentación metodológica general

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

Presentación del tema por parte del profesor

Lectura programa de artículos de investigación planteados desde distintas estrategias metodológicas

Realización de actividades prácticas por parte de los alumnos, cuyo desarrollo se guiara en tutoría individual y/o en pequeño grupo

### 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:**

Programas de análisis de datos en ciencias sociales;

Programas de nueva generación de codificación, registro y análisis de datos cualitativos: Atlas.ti., otros

Programas de codificación y registro de datos observacionales; Kinovea, Theme Codex, SDIS, otros).

Programas de análisis de datos observacionales: Theme, SDS.GSQ,

Obtención de patrones de conducta

La creación de la base de datos y la preparación de la misma.

Los análisis descriptivos con SPSS. Inferencia estadística.

Análisis bivariante con SPSS.

Análisis multivariante con SPSS.

Los modelos de ecuaciones estructurales

## **Planificación y calendario**

### **Calendario de sesiones presenciales y presentación de trabajos**

El calendario académico del máster puede consultarse en la página web de la Facultad de Educación dedicada a este título:

[http://educacion.unizar.es/calendario\\_Master\\_aprendizaje.html](http://educacion.unizar.es/calendario_Master_aprendizaje.html)

Para aquellas materias que contienen pruebas finales de evaluación (como es el caso) y para aquellos estudiantes que no superen la evaluación continua, las fechas y lugares de los exámenes finales se encuentran en la siguiente página:

[http://educacion.unizar.es/inf\\_academica\\_Master\\_aprendizaje.html](http://educacion.unizar.es/inf_academica_Master_aprendizaje.html)

La materia dispone de una página web en Moodle en *Máster en Aprendizaje a lo Largo de Vida - Módulo I*, a la que se puede acceder con las claves oficiales de estudiante.

<https://moodle.unizar.es/>

### **Referencias bibliográficas de la bibliografía recomendada**