

***DEPARTAMENTO DE MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN Y DIAGNÓSTICO  
EN EDUCACIÓN***

**PEDAGOGÍA**

***MEDICIÓN EN EDUCACIÓN***

**3º**

**OBLIGATORIA**

**6 CRÉDITOS:**

**(4 teóricos y 2 prácticos)**

**Objetivos específicos:**

1. Situar la función de la medida dentro del campo educativo, específicamente en las áreas de investigación, evaluación y diagnóstico.
2. Identificar los principales problemas de la medida en el campo de las Ciencias Sociales en general, derivados esencialmente de su carácter indirecto.
3. Diferenciar el concepto de medida de otros relacionados
4. Conocer los fundamentos básicos de la teoría clásica y axiomática de la medida y sus implicaciones en la construcción de instrumentos.
5. Analizar los diferentes niveles de medida: descriptivo, correlacional y estructural
6. Conocer las características diferenciales de las escalas de medida propuestas por Stevens.
7. Analizar el modelo y supuestos de la teoría clásica de test, y el concepto de fiabilidad asociado a la teoría de la puntuación verdadera
8. Analizar las características y elementos esenciales de los diversos métodos e instrumentos de recogida de datos y medida en educación



9. Comprender el proceso general de construcción de los instrumentos de medida y específicamente el de pruebas objetivas y escalas.
10. Diferenciar los distintos procedimientos de cálculo de la fiabilidad y su interpretación
11. Conceptualizar el error de medida y sus aplicaciones en la estimación de la puntuación verdadera
12. Valorar las posibilidades de la teoría de la generalizabilidad en el contexto de la fiabilidad
13. Analizar el concepto de validez, sus distintos tipos y procedimientos de estimación, con especial énfasis en las técnicas de validación de constructo y en los programas informáticos utilizados para el análisis.
14. Conocer los objetivos del análisis de ítems, sus técnicas e interpretación de resultados para la selección de los ítems de un instrumento y los programas informáticos al uso
15. Comprender la problemática del sesgo de los ítems y los procedimientos de análisis del funcionamiento diferencial de los ítems
16. Conocer los distintos procedimientos de interpretación de las puntuaciones individuales
17. Conocer el modelo y supuestos de la Teoría de Respuesta al Ítem (IRT), y sus posibilidades en relación a la teoría clásica de tests
18. Analizar los distintos modelos del IRT, la estimación de parámetros y sus principales aplicaciones
19. Aplicar las distintas herramientas informáticas adecuadas para los análisis exigidos en el estudio técnico de un instrumento de medida en cualquiera de los modelos teóricos objeto de estudio
20. Conocer los nuevos planteamientos psicométricos en relación con la Psicología Cognitiva y las posibilidades que ofrece el desarrollo de test computerizados adaptativos

#### **Contenidos:**

### **1. INTRODUCCIÓN GENERAL A LA MEDIDA EN EL CAMPO EDUCATIVO**

- Concepto e importancia de la medida en distintas áreas y campos profesionales
  - Relación y diferencia con otros conceptos
  - Características generales de la medida en el campo de las Ciencias del Comportamiento
- Análisis de los problemas generales
- La medida con referencia a normas y criterios: Diferencias y aplicaciones
- Evaluación y medida. Investigación y medida

### **2. TEORÍAS DE LA MEDIDA: CLÁSICA Y AXIOMÁTICA**

- Orígenes y evolución de las teorías de la medida
- Teoría Clásica de la Medida
- Teoría Axiomática. La medida en el contexto de un sistema científico
- Implicaciones y diferencias en la construcción de instrumentos de medida

### **3. TEORÍA CLÁSICA DE LOS TESTS: MODELO Y SUPUESTOS**



- El modelo de puntuación verdadera en el contexto de medidas paralelas: conceptos básicos
- Supuestos acerca del error e implicaciones
- El concepto de fiabilidad asociado a la teoría clásica de tests
- Integración de los conceptos de fiabilidad y validez en el modelo de puntuación verdadera

#### **4. INSTRUMENTOS DE MEDIDA: CLASIFICACIÓN, CARACTERÍSTICAS Y PROCESO DE CONSTRUCCIÓN**

- Instrumentos de medida: Concepto, objetivos, tipos, clasificación y características más específicas
- Proceso de construcción de tests, pruebas objetivas de rendimiento y escalas de valoración. Tipos de ítems y normas de elaboración

#### **5. ESTUDIO DE LAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE INSTRUMENTOS DE MEDIDA (TESTS, PRUEBAS OBJETIVAS DE RENDIMIENTO...) EN EL CONTEXTO DE LA TEORÍA CLÁSICA**

##### **5.1. ANÁLISIS DE ÍTEMS**

- Índice de dificultad
- Índice de homogeneidad y de discriminación. Análisis de distractores
- Índice de validez
- Criterios de selección de ítems
- Análisis y detección de sesgos

##### **5.2. FIABILIDAD**

- Procedimientos de estimación de la fiabilidad
- Error típico de medida y fiabilidad
- Aplicaciones del error típico de medida: estimación de la puntuación verdadera y estudio de diferencias de puntuaciones
- Relación de la fiabilidad con la longitud y la variabilidad de un test. Implicaciones

##### **5.3. VALIDEZ**

- Tipos de validez procedimientos generales y técnicas de estimación.
- La validación de constructo: Objetivos, proceso, análisis e interpretación.
- El error típico de estimación y sus aplicaciones: Predicción y estimación de puntuaciones en el criterio.
- Relación de la validez con la fiabilidad, variabilidad y longitud: Implicaciones.

##### **5.4. INTERPRETACIÓN DE PUNTUACIONES: TIPIFICACIÓN**

- Elementos implicados en la interpretación de puntuaciones.
- Principales puntuaciones tipificadas: características, usos e interpretación:



- Puntuaciones cronológicas.
- Puntuaciones cuantiles.
- Puntuaciones típicas y derivadas.

## 6. CRÍTICAS A LA TEORÍA DE LA PUNTUACIÓN VERDADERA Y ALTERNATIVAS.

### 6.1. TEORÍA DE LA GENERALIZABILIDAD.

### 6.2. TEORÍA DE LA RESPUESTA AL ÍTEM (I.R.T.).

- Críticas a la teoría de la puntuación verdadera.
- Introducción a la teoría del rasgo latente. Concepto de Modelo de Rasgo Latente.
- Conceptos básicos de la IRT. Curva característica del ítem y parámetros.
- Supuestos de la IRT.
- Modelos de la IRT. Clasificación. Criterios de elección del modelo.
  - Estimación de los parámetros de los ítems y de la competencia del sujeto en la variable medida.
  - Principales aplicaciones de la IRT: Función de información, Bancos de ítems, tests a la medida, equiparación de puntuaciones, sesgos,...

### 6.3. INTEGRACIÓN DE LOS MODELOS PSICOMÉTRICOS Y COGNITIVOS.

#### ACTIVIDADES

1. Prácticas de proceso de datos de carácter **obligatorio**.
2. Prácticas de resolución de problemas de carácter optativo.

#### EVALUACIÓN

1. Pruebas de conocimientos sobre el temario desarrollado y cuestiones relativas a la aplicación de la metodología.
2. Trabajo obligatorio: Elaboración y Validación de un instrumento de medida.
3. Realización de las prácticas de proceso de datos.

#### BIBLIOGRAFÍA

- ASSESMENT SYSTEMS CORPORATION (1986) User's Manual for ITEMAN, RASCAL and ASCAL. Minnesota: Assesment Systems Corporation.
- FERNÁNDEZ BALLESTEROS, R. et al. (1992). Introducción a la Evaluación Psicológica (2 Vols). Madrid: Pirámide.
- FERNÁNDEZ DÍAZ, M<sup>a</sup> J., GARCÍA RAMOS, J.M., ASENSIO MUÑOZ, I. y FUENTES VICENTE, A. (1990) 225 problemas de estadística aplicada a las ciencias sociales. Ejercicios prácticos para alumnos. Madrid: Síntesis.
- FERNÁNDEZ DÍAZ, M<sup>a</sup> J., GARCÍA RAMOS, J.M., FUENTES VICENTE, A. y ASENSIO MUÑOZ, I. (1990) Resolución de problemas de estadística aplicadas a las ciencias sociales. Guía práctica para profesores y alumnos. Madrid: Síntesis.
- GARCÍA RAMOS, J.M. (1986) "Validación de constructo en el ámbito Pedagógico". Revista Española de Pedagogía. 174, pp. 535-554.



- GARCÍA RAMOS, J.M. (1989) Bases pedagógicas de la evaluación. Guía práctica para educadores. Madrid: Síntesis.
- GARCÍA RAMOS, J.M. (1989) Los estilos cognitivos y su medida: estudios sobre la dimensión Dependencia-Independencia de Campo. Madrid: CIDE.
- GAVIRIA SOTO, J.L. (1990a) El supuesto de Unidimensionalidad en la Teoría del Rasgo Latente. Aportaciones Metodológicas. (Tesis Doctoral) Madrid: Universidad Complutense.
- GÓMEZ ARBEJO, B.M. (1991) Evaluación Criterial: Una Metodología útil para diagnosticar el nivel de aprendizaje de los alumnos. Madrid: Narcea.
- GÓMEZ BENITO, J. (1986) Los Modelos Causales como Metodología de Validez de Constructo. Barcelona: Alamex.
- LÓPEZ FEAL, R. (1986) Construcción de instrumentos de medida en Ciencias Conductuales y Sociales. Barcelona: Alamex.
- MARTÍNEZ ARIAS, M.R. (1995) Psicometría: Teoría de los Tests Psicológicos y Educativos. Madrid: Síntesis.
- MORALES, P. (1988) Medición de Actitudes en Psicología y Educación. Construcción de Escalas y Problemas Metodológicos. San Sebastián: Tartalo, S.A.
- MUÑIZ FERNÁNDEZ, J. (1990) Teoría de Respuesta a los ítems. Madrid, Pirámide.
- MUÑIZ FERNÁNDEZ, J. (1992) Teoría Clásica de los Tests. Madrid: Pirámide.
- NUNNALLY, J.C. (1978) Psychometric Theory. Nueva York: McGraw-Hill (Traducido por Trillas 1987).
- ORDEN HOZ, A. de la (1989) "Investigación cuantitativa y medida en educación". Bordón, 41 (2), pp. 217-235.
- ORDEN HOZ, A. de la (Coord.) (1985) Diccionario de investigación educativa. Madrid: Anaya.
- PÉREZ JUSTE, R. (1981) Medición en educación. Pedagogía Experimental I (Tomo II). Madrid: UNED.
- RENOM PINSACH, J. (1992) Diseño de Tests. Hospital de Llobregat, Barcelona: Engine.

