

---

## Programa Psicometría II

Antonio J. Herencia Leva

---



### **Programa de contenidos teóricos.**

#### **Tema 0. El método científico.**

- Objetivo: dar un marco general en el cual situar los diferentes temas de la asignatura. Para ello se recurre a las diferentes fases y procesos que se suelen describir dentro del método hipotético-deductivo. El alumno debe ser capaz de describir la construcción de un constructo psicológico a partir de dichas fases y procesos.
- Carga: 1,5 horas.
- Bibliografía:
  - Coombs, C.H., Raiffa, H. & Thrall, R.M. (1954). Some views on mathematical models and measurement theory. *Psychological Review*, 61(2), 132-44.
  - Ato, M. (1991). *Investigación en ciencias del comportamiento. Vol. 1: Fundamentos*. Barcelona: PPU.

#### **Tema 1. Teoría sobre el escalamiento.**

- Objetivo: presentar la literatura sobre escalamiento como el marco teórico más adecuado donde situar los diferentes métodos de recolección de datos. Diferenciar entre observación, información y dato; juicio y preferencia. El alumno debe ser capaz de describir un tipo de dato en función de la tarea y el modelo que luego se va a aplicar a las observaciones obtenidas con dicha tarea; describir los modelos más sobresalientes que existen actualmente para analizar cada tipo de dato.
- Carga: 6 horas.
- Bibliografía:
  - Coombs, C.H. (1964). *Theory of data*. New York: John Wiley and Sons.
  - Coombs, C.H. & Avruim, G.S. (1977). Single-peaked functions and the theory of preference. *Psychological Review*, 84(2), 216-30.
  - Dawes, R.M. (1975). *Fundamentos y técnicas de medición de actitudes*. Editorial Limusa.
  - Guilford, S.P. (1954). *Psychometric Methods*. New York: McGraw-Hill Book Company.
  - Summers, G.F. (1982). *Medición de actitudes*. México: Editorial Trillas.

Torgenson, W.S. (1958). *Theory and Methods of Scaling*. New York: John Wiley and Sons, Inc.  
Cuarta Impresión, 1963.

**Tema 2.** *Fundamentos de la medida.*



- Objetivo: presentar la teoría representacional de la medida como el mejor marco teórico donde analizar los supuestos sobre los que descansan los modelos numéricos construidos en Psicometría. El alumno debe ser capaz de situar los problemas de representación, unicidad y significación dentro del método hipotético-deductivo; ser capaz de describir de forma intuitiva un problema, concretando las asunciones que realiza, las relaciones en las que se centra y como ello se traduce luego en una determinada representación estandarizada; diferenciar entre medición extensiva e intensiva; describir someramente el papel que cada tipo de axioma juega en una representación; describir el concepto de representación canónica; describir las posibles implicaciones que el objeto de estudio de la Psicología tiene sobre los fundamentos de la medida.

- Carga: 6 horas.

- Bibliografía:

Suppes, P. & Zinnes, J.L. (1963). Basic measurement theory. En R.D. Luce, R.R. Bush & E. Galanter (Eds.), *Handbook of mathematical psychology. Vol. 1. Cap. 1-8*, (pp. 1-76). New York and London: John Wiley and Sons.

Krantz, D.H., Luce, R.D., Suppes, P. & Tversky, A. (1971). *Foundations of measurement. Vol.1: Additive and Polynominal Representations*, (1-33). New York and London: Academic Press.

Suppes, P., Krantz, D.M., Luce, R.D. & Tversky, A. (1989) *Foundations of measurement. Vol. 2: Geometrical, threshold and probabilistic representations*, (pp. 299-326). San Diego: Academic Press.

Luce, R.D., Krantz, D.H., Suppes, P. & Tversky, A. (1990). *Foundations of measurement. Vol. 3: Axiomatization and Invariance*, (pp. 267-337). San Diego: Academic Press.

**Tema 3.** *Teorías sobre el error.*

- Objetivo: se presentan diferentes teorías del error como diferentes aproximaciones a la hora de comprobar la compatibilidad existente entre una familia de representaciones cualitativas y un determinado tipo de dato. El alumno debe ser capaz de describir con sus palabras qué se entiende por evidencia, precisión, creencia y validez; especificación, interacción, apoyo y agregación de la evidencia. Debe ser capaz de expresar el papel que dichas teorías juegan en la aplicación de la teoría representacional a un contexto concreto de medida.

- Carga: 6 horas.

- Bibliografía:

Howson, C. & Urbach, P. (1989). *Scientific reasoning: the bayesian approach* (pp. 39-76; 254-70).

La Salle, Illinois: Open Court.

Shafer, G. (1976). *A mathematical theory of evidence*. New Jersey: Princenton University Press.

Stigler, S.M. (1986). *The history of statistics. The measurement of uncertainty before 1900*, (pp. 161-220). Cambridge: The Belknap press of Harvard University press.

Smithson, M. (1989). *Ignorance and uncertainty. Emerging paradigms* (pp. 92-151). New York: Springer-Verlag.



**Tema 4. Construcción de índices.**

- Objetivo: se despierta en el alumno la necesidad de recurrir al concepto de índice, con la finalidad de introducir el concepto de constructo en el marco teórico presentado a lo largo de los temas 2 y 3. El alumno debe ser capaz de describir las características de un índice, su función en el proceso de medición y su vinculación al problema de significación.

- Carga: 1,5 horas.

- Bibliografía:

Dawes, R.M. (1975). *Fundamentos y técnicas de medición de actitudes*. Editorial Limusa.

Imai, S. (1977). Pattern similarity and cognitive transformations. *Acta Psychologica*, 41, 433-47.

Luce, R.D., Krantz, D.H., Suppes, P. & Tversky, A. (1990). *Foundations of measurement. Vol. 3: Axiomatization and Invariance*. San Diego: Academic Press.

**Tema 5. Índices de precisión. Teoría de Respuesta al Ítem (TRI).**

- Objetivo: presentar los conceptos y modelos propios de la TRI como ejemplos de índices de precisión. El alumno debe ser capaz de traducir los conceptos propios de la TRI, al lenguaje presentado a lo largo de los temas anteriores: representación utilizada, tratamiento del error –como se agrega la información— y tipos de índices construidos. A su vez debe ser capaz de discriminar cuando resulta adecuado recurrir a tales índices, que tipo de información y que conclusiones se puede alcanzar mediante su uso.

- Carga: 6 horas.

- Bibliografía:

Baker, F.B. (1992). *Item response theory: parameter estimation techniques* (cap. 1). Statistics, textbooks and monographs, 129. New York: Marcel Dekker, Inc.

Batchelder, W.H. & Crowther, C.S. (1997). Multinomial processing tree models of factorial categorization. *Journal of Mathematical Psychology*, 41, 45-55.

Crowther, C.S., Batchelder, W.H. & Hu, X. (1994). A measurement theoretic analysis of the fuzzy logic model of perception. *Psychological Review*, 102(2), 396-408.

**Tema 6. Índices de creencia. Teoría de la Evidencia de Shafer (TES).**

- Objetivo: presentar los conceptos y aplicaciones de la TES. El alumno debe ser capaz de traducir los conceptos propios de la TES, al lenguaje presentado a lo largo de los temas anteriores: representación utilizada, tratamiento del error –como se agrega la información— y que tipo índices que se podrían construir. A su vez, debe ser capaz de determinar cual es la situación más adecuada
- Carga: 6 horas.
- Bibliografía:

Shafer, G. (1976). *A mathematical theory of evidence*. New Jersey: Princenton University Press.

Shafer, G. (1987). Belief functions and possibility measures. En James C. Bezdek (Ed.), *Analysis of fuzzy information. Vol.: I. Mathematics and logic* (pp. 51-84). Boca Raton, Florida: CRC Press, Inc.

Shafer, G. (1988). Perspectives on the theory and practice of belief functions. *International Journal of Approximate reasoning*, 4, 323-62.

**Tema 7. Índices de validez. Teoría de la Generalizabilidad (TG).**

- Objetivo: presentar los conceptos y aplicaciones que ha tenido la TG. El alumno debe ser capaz de traducir los conceptos propios de la TG, al lenguaje presentado a lo largo de los temas anteriores: representación utilizada, tratamiento del error –como se agrega la información— y tipo de índices construidos.
- Carga: 6 horas.
- Bibliografía:

Crocker, C.S. & Algina, J. (1986). *Introduction to classical and modern test theory*. Orlando: Holt, Rinehart and Winston, Inc.

**Tema 8. Líneas futuras de investigación en Psicometría.**

- Objetivo: recopilar las conclusiones obtenidas en los temas 5, 6 y 7, y a la luz de estas describir cuales pueden ser los ámbitos de estudio y aplicación futura que pueden tener tales propuestas.
- Carga: 1 hora.
- Bibliografía:

Bonini, N. Osherson, D., Viale, R. & Williamson, T. (1999). On the psychology of vague predicates. *Mind and Lenguaje*, 14(4), 377-93.

### **Programa de contenidos prácticos.**

Para cada uno de los ocho primeros temas se contempla la realización de una práctica (carga lectiva de 2,5 horas por práctica). Cada una de estas prácticas tienen como fin que el alumno comprenda la utilidad de los conceptos presentados en el tema. Para ello las prácticas siempre comprenderán:

1º) La ilustración, mediante un ejemplo concreto y detallado, de una aplicación de los conceptos presentados en el tema, a la práctica diaria del psicólogo en su profesional (1 hora).

2º) La realización por parte del alumno, de un ejercicio en el que, siguiendo el esquema de trabajo presentado, describa un ejemplo de aplicación de dichos conceptos (1,5 horas).

El alumno deberá realizar un informe final, en el que delimite un problema actual de investigación y detalle un programa de investigación. La realización de este informe se pondrá en conocimiento del alumno desde el inicio de la asignatura. El fin de este informe es evaluar la capacidad que tiene el alumno para ofrecer un discurso coherente, en el que se integren de forma armónica los diferentes conceptos presentados en la asignatura, dentro del contexto de la resolución de un problema concreto de la vida cotidiana.

### **Evaluación de los conocimientos**

La evaluación de la asignatura se realizará a la luz de las calificaciones que los alumnos obtengan en las prácticas contempladas en el *programa de contenidos prácticos*, así como en la nota obtenida en el informe final. Una vez obtenida una calificación final, a partir de una ponderación de las calificaciones parciales que el alumno haya obtenido en las diferentes prácticas, se le ofrecerá la posibilidad de realizar *un examen compuesto por cinco preguntas de respuesta libre*, en el que se le pide que elabore una respuesta coherente a diferentes problemas que se detallan a lo largo de las preguntas. Este examen será obligatorio para aquellos alumnos que hayan obtenido una calificación inferior a 7 en alguna de las prácticas.