

17-18

MÁSTER UNIVERSITARIO EN  
INVESTIGACIÓN EN PSICOLOGÍA (PLAN  
2016)

# GUÍA DE ESTUDIO PÚBLICA



## PUPILOMETRÍA COMO TÉCNICA DE EXPLORACIÓN DEL PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN

CÓDIGO 22202099



Ámbito: GUJ - La autenticidad, validez e integridad de este documento puede ser verificada mediante el "Código Seguro de Verificación (CSV)" en la dirección <https://sede.uned.es/valida/>



5BA277AE344E5281884947057690D291

17-18

PUPILOMETRÍA COMO TÉCNICA DE  
EXPLORACIÓN DEL PROCESAMIENTO DE  
LA INFORMACIÓN  
CÓDIGO 22202099

## ÍNDICE

PRESENTACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN  
REQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES PARA CURSAR ESTA  
ASIGNATURA  
EQUIPO DOCENTE  
HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE  
COMPETENCIAS QUE ADQUIERE EL ESTUDIANTE  
RESULTADOS DE APRENDIZAJE  
CONTENIDOS  
METODOLOGÍA  
SISTEMA DE EVALUACIÓN  
BIBLIOGRAFÍA BÁSICA  
BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA  
RECURSOS DE APOYO Y WEBGRAFÍA



Nombre de la asignatura	PUILOMETRÍA COMO TÉCNICA DE EXPLORACIÓN DEL PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN
Código	22202099
Curso académico	2017/2018
Títulos en que se imparte	MÁSTER UNIVERSITARIO EN INVESTIGACIÓN EN PSICOLOGÍA (PLAN 2016) (máster seleccionado) / MÁSTER UNIVERSITARIO EN INVESTIGACIÓN EN PSICOLOGÍA
Tipo	CONTENIDOS
Nº ETCS	5
Horas	125.0
Periodo	ANUAL
Idiomas en que se imparte	CASTELLANO

## PRESENTACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN

Esta asignatura se enmarca dentro del itinerario de Psicología de la Atención y Percepción, del Máster en Investigación en Psicología. Esencialmente la asignatura persigue dotar al alumno de los conocimientos necesarios para comprender la vigencia de un índice psicofisiológico, como es la dilatación pupilar, en el estudio de los procesos psicológicos básicos y, en especial, en el de la atención. El estudio de este índice pretende ser eminentemente práctico. Se formará al alumno en todo lo relativo a las técnicas de adquisición del mismo y los procedimientos experimentales vinculados a ella, para que pueda ser crítico, desde su experiencia, con los trabajos que han pretendido aportar evidencias científicas en el ámbito. En consecuencia, se estudiarán los fundamentos físicos y fisiológicos del sistema visual involucrados en las oscilaciones pupilares y los procedimientos para un registro correcto de las mismas. Del mismo modo, se analizarán registros y datos procedentes del laboratorio a la luz de estudios clásicos que han trabajado con un paradigma experimental análogo.

## REQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES PARA CURSAR ESTA ASIGNATURA

- La orientación de la presente asignatura pretende ser eminentemente experimentalista. Es por ello recomendable que el alumno cuente con una formación básica en este ámbito bastante sólida. En consecuencia, será indispensable que el alumno que desee cursar esta asignatura disponga de los conocimientos matemáticos aprendidos en secundaria. Asimismo, resulta altamente recomendable que se haya cursado con anterioridad a lo largo de los estudios conducentes a este master, alguna asignatura relacionada con el análisis de datos y los diseños de investigación. Toda la parte de estadística inferencial y pruebas no paramétricas para el contraste de hipótesis resultarán herramientas indispensables a la hora de cursar esta asignatura, pero no serán tratadas como materia de esta por parte del equipo docente.



- Debido a la proximidad conceptual y de enfoque, se recomienda al alumno que curse también la asignatura “Técnicas de movimientos oculares (eye-tracking) en el estudio de la atención y percepción.”, así como “Neuropsicología de la Atención”.
- Del mismo modo, en cuanto a las habilidades instrumentales, el alumno habrá de exhibir un adecuado conocimiento de los recursos informáticos. Deberá ser capaz de manejar con soltura los paquetes ofimáticos más extendidos, uso de correo electrónico, foros y creación de documentos electrónicos (envío y recepción de ficheros).
- Por otra parte, diversos materiales del curso están escritos en su totalidad en inglés. En este sentido, se recomienda encarecidamente a los alumnos que dispongan de un nivel de lectura fluido en este idioma.
- Dependiendo del interés de los estudiantes y la disponibilidad de los laboratorios, se podrá concertar una sesión presencial de un día de duración para visitar el laboratorio de Visión, Percepción y Movimientos Oculares del Departamento.
- Será necesaria, asimismo, una dedicación semanal para el cumplimiento de los objetivos de la asignatura (lectura del material, participación en los foros de debate y presentación de los resultados de las actividades prácticas).

## EQUIPO DOCENTE

Nombre y Apellidos  
Correo Electrónico  
Teléfono  
Facultad  
Departamento

RAUL CABESTRERO ALONSO  
rcabestrero@psi.uned.es  
91398-6240  
FACULTAD DE PSICOLOGÍA  
PSICOLOGÍA BÁSICA II

## HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE

El profesor estará disponible para resolver cualquier duda a través de los siguientes medios de:

Contacto:

- Telefónicamente: 91 398 6240
- Presencialmente: Despacho 2.29 Facultad de Psicología (fuera de seminarios y actividades de laboratorio presenciales, se sugiere contactar previamente para concertar entrevista).
- E-mail: rcabestrero@psi.uned.es
- Docencia virtual: Se hará un seguimiento continuo de los foros en aLF

Horarios:

- Miércoles de 10 a 14:30
- Jueves de 10 a 14:30 y de 16 a 19



## COMPETENCIAS QUE ADQUIERE EL ESTUDIANTE

### RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Una vez completado el curso, el alumno deberá ser capaz de:

**OC1.** Analizar la información contenida en una serie de experimentos en los que se presentan los efectos de un conjunto de manipulaciones de la carga mental sobre la respuesta pupilar.

**OC2.** Discutir críticamente diversos hallazgos en el área de la pupilometría cognitiva.

**OC3.** Adquirir unos conocimientos básicos sobre este índice psicofisiológicos y su vinculación con la dificultad de las actividades de procesamiento de información.

**OC4.** Esclarecer si la respuesta pupilar es válida no sólo como indicador de carga cognitiva, sino también su posible utilidad en situaciones de sobrecarga.

**OC5.** Determinar si la dilatación pupilar es un índice del esfuerzo mental que realiza el sujeto o más bien nos indica la limitación en recursos de procesamiento que un operador humano encuentra al llevar a cabo una tarea mental.

**OC6.** Comprobar si la pupila reacciona de forma diferencial ante la dificultad cualitativa y la dificultad cuantitativa en tareas de memoria verbal.

**OC7.** Estudiar si el conocimiento previo de la dificultad de la tarea beneficia al operador humano y analizar si este beneficio puede ser observado empleando la respuesta del sistema pupilar como medida de la variable dependiente.

**OC8.** Experimental cómo las condiciones de luminancia excesivamente bajas impiden observar todos los efectos de la dificultad de la tarea sobre el tamaño pupilar.

**OC9.** Descubrir las aplicaciones de este índice al ámbito de la ergonomía cognitiva y el a esferas más clínicas.

**OD1.** Identificar las variables que han intervenido en un experimento.

**OD2.** Interpretar los datos extraídos de un registro.

**OD3.** Interpretar los datos extraídos de un experimento a partir de la lectura de un artículo.

**OD4.** Manejar con soltura los aparatos de registro y la situación experimental con participantes reales.

**OD5.** Redactar hipótesis y conclusiones en un lenguaje científico.

**OD6.** Confeccionar los análisis estadísticos con los datos de un registro.

**OD7.** Aprender a trabajar colectivamente con otros investigadores.

**OA1.** Poder establecer crítica con las conclusiones aportadas por un experimento.

**OA2.** Poder establecer crítica sobre los datos obtenidos de un propio registro.

**OA3.** Ser preciso y meticuloso a la hora de recoger datos y diseñar experimentos y comunicar resultados.



## CONTENIDOS

### METODOLOGÍA

#### Secuenciación temporal de contenidos

Módulo I: Semanas 1-2

Módulo II: Semanas 3-4

Módulo III: Semanas 5-7

Módulo IV: Semanas 7-10

Módulo V: Semanas 10-14

#### Secuenciación temporal de actividades

- Familiarizarse con la plataforma de aprendizaje on-line. Exploración de sus recursos y adaptación al modo de interacción con el profesorado y el resto de los alumnos (Semanas 1-4).
- Leer el material propuesto por el profesorado (artículos y bibliografía básica) bajo una guía de lectura y llevando a cabo las actividades aparejadas a los mismos. Con la lectura secuenciada, se pretende dar acceso a los alumnos al material para conocer en profundidad un tema. Además, a través de un resumen elaborado por el alumno, se evaluará en qué medida estos conocimientos han sido asimilados (Semanas 1-10).
- Seguir las tareas propuestas que guían la lectura del material. Comentar algún aspecto del contenido. Identificar variables y diseños. Extraer las conclusiones más relevantes de un determinado estudio. Comentario crítico de algún artículo. Buscar información. Redactar conclusiones (Semanas 4-11).
- Responder a encuestas y formularios y participación en foros de debate sobre algún tema propuesto por el profesor (Semanas 6-14).
- Visionado y trabajo sobre el material audiovisual (Semanas 1-11).
- Realizar entre 1 y 2 visitas presenciales a los laboratorios para conocer el sistema de registro: una para familiarizarse con el sistema y la restante para recoger datos de un sujeto real (Semanas 4-11).
- Diseño de un pequeño experimento a modo de práctica. Plantear los estímulos, su secuencia y el procedimiento de registro (Semanas 9-14).
- Manejar y transformar los datos obtenidos en el registro. Se le proporcionarán al alumno una serie de datos de registros reales para que aplique sobre ellos los procedimientos de depuración y agrupamiento que se suelen aplicar en este tipo de medidas (Semanas 12-14).
- Realizar los análisis estadísticos con los datos obtenidos. Con una base de datos ya elaborada, se pedirá al alumno que realice los análisis estadísticos pertinentes para llegar a alguna conclusión científica (Semanas 12-14).



- Al finalizar el curso, se pedirá al alumno un informe final de la evaluación (memoria), donde se evaluará el grado de asimilación de los contenidos teóricos y prácticos (de actitudes y capacidades) (Semanas 12-14).

## SISTEMA DE EVALUACIÓN

## BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

ISBN(13):9788436251425

Título:FUNDAMENTOS PSICOLÓGICOS DE LA ACTIVIDAD CARDIOVASCULAR Y OCULOMOTORA (1ª)

Autor/es:Crespo León, Antonio ; Grzib Schlosky, Gabriela ; Conde-Guzón, Pablo A. ; Cabestrero Alonso, Raúl ; Quirós Expósito, Pilar ;  
Editorial:U.N.E.D.

Se suministrará al alumno material digital a través de la plataforma de enseñanza virtual. Dicho material incluirá artículos científicos, fichas de procedimientos técnicos de trabajo con los registros, etc.

## BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- CABESTRERO, R., CRESPO, A., GRZIB, G. y QUIRÓS, P. (2002). Prácticas de cognición, motivación y emoción. Madrid: Ramón Areces.
- CACIOPPO J., TASSINARY, L. Y BERNTSON, G. (2000). Handbook of Psychophysiology, New York: Cambridge University Press.
- CRESPO, A. (2006, 2ª Edición). Cognición humana. Mente, ordenadores y neuronas. Madrid: Ramón Areces.
- KAHNEMAN, D. (1997). Atención y Esfuerzo. Madrid: Biblioteca Nueva (Ed. orig.,1973 Prentice-Hall).

## RECURSOS DE APOYO Y WEBGRAFÍA

### Videos

- Luz, color y el ojo humano (Autores: G. Grzib y P. Quirós).
- Metodología de investigación básica: proceso de adquisición de señales fisiológicas (Autores: Grzib, G. et al.).
- Metodología de investigación básica: parámetros oculares y procesamiento de la información (Autores: Crespo, A., Cabestrero, R., Quirós, P.).



<https://canal.uned.es/mmobj/index/id/9841>

### *Programas de radio y TV*

#### Radio

- Parámetros oculares en el procesamiento de la información: la pupila como detector de la carga de procesamiento. Raúl Cabestrero Alonso, Antonio Crespo León. (16/XII/2001).
- Procesos Psicológicos: la atención. Enrique García Fdez-Absacal, Javier Domínguez Sánchez, Raúl Cabestrero Alonso. (3/XI/2002).
- ¿Cómo exploramos visualmente los anuncios publicitarios?: aplicación de técnicas de eye-tracking. Antonio Crespo León, Raúl Cabestrero Alonso. (18/XII/2004).
- Cognición humana y toma de decisiones: factor humano y seguridad en vuelo. Antonio Crespo León, Raúl Cabestrero Alonso. (19/X/2005).

#### Televisión

- Día mundial contra el tabaco (31-5-2003)
- El Factor Humano en la Aviación (14-12-2003)

#### *Páginas Web de interés:*

<http://en.wikipedia.org/wiki/Pupillometry>

[http://en.wikipedia.org/wiki/Pupillary\\_reflex](http://en.wikipedia.org/wiki/Pupillary_reflex)

<http://library.med.utah.edu/kw/hyperbrain/anim/reflex.html>

<http://andrewkun.com/category/pupillometry/>

<http://www.cogsci.nl/blog/miscellaneous/222-pupils-pay-attention>

#### *Aparataje de laboratorio para las prácticas:*

Para el registro del diámetro pupilar se empleará el seguidor *Eye Tracking system ASL 6000 series* con pupilómetro, que opera según el principio de la reflexión corneal (sujeto a disponibilidad del laboratorio). Para mantener controladas las condiciones de luminancia, también se hará uso de un luxómetro HD9221 (Delta-Ohm) con una sonda fotométrica LP 9221/LUM 6. Y para el control de la intensidad sonora de los estímulos se empleará un sonómetro AirFlow Modelo SLM 130.

---

## IGUALDAD DE GÉNERO

En coherencia con el valor asumido de la igualdad de género, todas las denominaciones que en esta Guía hacen referencia a órganos de gobierno unipersonales, de representación, o miembros de la comunidad universitaria y se efectúan en género masculino, cuando no hayan sido sustituido por términos genéricos, se entenderán hechas indistintamente en género femenino o masculino, según el sexo del titular que los desempeñe.

