

# GUIA DOCENTE DE LA ASIGNATURA

**ASIGNATURA: OPTOMETRÍA Y CONTACTOLOGÍA II CREDITOS 14 (9 T; 5 P)**

**CURSO: 2º CURSO DE OPTICA Y OPTOMETRÍA**

## DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA

Optometría y Contactología es disciplina que, dentro de la Diplomatura de Optica y Optometría, *"estudia los posibles problemas derivados del estado refractivo del ojo, desde el punto de vista de la alteración funcional y/o morfoestructural del equilibrio, normalmente existente entre los parámetros y/o estructuras oculares implicadas en el fenómeno de la visión, analizando los mecanismos neurofisiológicos involucrados en el mismo. Además, relaciona dicha alteración con sus causas desencadenantes, así como con los trastornos optométricos que se derivan y, finalmente, intenta compensar ópticamente al sujeto, procurando siempre el máximo confort visual."*

LA OPTOMETRÍA Y CONTACTOLOGÍA II, dedicada al estudio de la visión binocular, y en el que además de conseguir la corrección óptica que ayude a obtener el mejor poder resolutivo posible al ojo (Optometría y Contactología I), se debe alcanzar un equilibrio funcional con las demandas y exigencias del entorno visual.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS: PROGRAMACIÓN DE LAS MATERIAS

Los objetivos específicos constituyen "el comportamiento que se espera del alumno como resultado de una unidad específica de la enseñanza o del aprendizaje" (O.M.S. 1977). Han de ser, por tanto, obligatoriamente precisos, correspondiéndose con una tarea simple y concreta. Estos objetivos específicos se muestran a continuación:

### A.- TEORÍA

Al término de la disciplina, el alumno deberá ser capaz de:

Analizar los movimientos oculares y describir el modo de acción de cada uno de los músculos .

Deberá comprender la complejidad de la "arquitectura" retiniana" para poder valorar las distintas respuestas que da la retina ante distintos ambientes.

Analizar los elementos que intervienen en el complejo "mundo" de la visión binocular (lejana y cercana) e integrarlos todos ellos en una sola función sensorial superior.

Distinguir los diferentes tipos de convergencias, así como la forma de medirlas. Asimismo comprenderá la estrecha relación que guarda con la acomodación.

Valorar la estructuración del sistema visual distinguiendo si está dentro de los límites que se consideran como adecuados en optometría. En caso negativo debe valorar cuál debe ser su actuación.

Valorar todas las situaciones que dan lugar a un desequilibrio de la binocularidad y, por tanto, a una disfunción visual.

Conocer el fundamento de los métodos exploratorios de la visión binocular y de utilizarlos adecuadamente.

Explorar y diagnosticar todas las situaciones clínicas que conducen a un desequilibrio de la binocularidad y, por tanto, a una disfunción de la misma, en sujetos con alteración aparente.

## B.- PRÁCTICAS

### **Objetivos operativos** (*De dominio psicomotriz:*)

Al final de la realización de las prácticas, el alumno será capaz de:

Explorar la motilidad ocular extrínseca (M.O.E) en todas las posiciones diagnósticas de la mirada.

Deslindar la acción pura de cada músculo extrínseco ocular en la posición de mirada correspondiente, descomponiendo los movimientos necesarios para llegar a ella (ducciones y versiones). Saber valorar adecuadamente la "normalidad" de la motilidad ocular extrínseca.

Determinar los puntos isosensibles de los perfiles de umbrales de sensibilidad de la retina mediante el manejo de la pantalla tangente, de Bjerrum, perímetro de Goldmann y el campímetro automático "Octopus"

Determinar la convergencia que realiza un sujeto en el plano acomodativo.

Medir la convergencia relativa positiva y la convergencia relativa negativa a la distancia de trabajo de un sujeto

Determinar, cuantitativamente, el grado de convergencia fusional.

Determinar la relación AC/A por varios procedimientos.

Diagnosticar la disfunción binocular.

Medir e indicar los procederes ópticos que corrigen aspectos parciales del defecto.

Realizar los ejercicios rehabilitadores conducentes a restablecer la binocularidad.

Explorar, mediante la observación, la motilidad ocular extrínseca y la posición relativa de los ejes visuales.

Medir el ángulo Kappa y distinguirlo de un estrabismo de pequeño ángulo.

Poner de manifiesto la presencia de cualquier desviación de la normalidad de la posición relativa de los ejes visuales, mediante la prueba del cover-uncover test.

Explorar la binocularidad, sus grados y calidad, mediante el empleo de los amblioscopios.

# ***OPTOMETRIA Y CONTACTOLOGÍA II***

## **UNIDAD TEMÁTICA I.- LA MOTILIDAD OCULAR**

**TEMA 1: RECUERDO DE LA MUSCULATURA EXTRÍNSECA DEL OJO**

**TEMA 2: LAS POSICIONES DE MIRADA. POSICIONES DIAGNÓSTICAS. LOS MOVIMIENTOS OCULARES. CARACTERÍSTICAS DE LOS MISMOS.**

En la programación práctica incluimos las siguientes:

**Práctica 1:** *Agudeza visual. Interpretación y sistemática*

**Práctica 2:** *Motilidad ocular extínseca (monocular)*

## UNIDAD TEMÁTICA II: LA VISIÓN PERIFÉRICA

**TEMA 3:** *LA VISIÓN PERIFÉRICA*

**TEMA 4:** *DISFUNCIONES CAMPIMÉTRICAS*

En la programación práctica incluimos las siguientes:

**Práctica 3:** *El campo visual: a) Pantalla de Bjerrum. b) Perímetro de Goldmann. c) Perímetro computerizado (Octopus)*

## UNIDAD TEMÁTICA III.- LA VISION BINOCULAR

**TEMA 5:** *DESARROLLO DE LA VISIÓN BINOCULAR*

**TEMA 6:** *FUNDAMENTOS DE LA VISION BINOCULAR*

**TEMA 7:** *SENSORIALIDAD*

## UNIDAD TEMÁTICA IV - EL PROCESO INTEGRADOR

**TEMA 8:** *LA INTEGRACIÓN BINOCULAR*

En la programación práctica incluimos las siguientes:

**Práctica 4:** *Comprobar la presencia de percepción simultánea. Ángulos subjetivo y objetivo.*

**Práctica 5:** *Comprobar la presencia de fusión. Amplitud de fusión.*

**Práctica 6:** *Comprobar la presencia de estereopsis.*

## UNIDAD TEMÁTICA V.- LAS VERGENCIAS.

**TEMA 9:** *CONVERGENCIA. CONVERGENCIA RELATIVA. CRP Y CRN*

**TEMA 10:** *RELACIÓN DE LA CONVERGENCIA CON LA ACOMODACIÓN*

En la programación práctica se incluye:

**Práctica 7:** *Vergencias: a) CRP y CRN. b) RFP y RFN (Rotura y recobro).*

**Práctica 8:** *Relación de la convergencia con la acomodación AC/A.*

**Práctica 9:** *Medida de las fracciones acomodativa y fusional de la convergencia.*

## UNIDAD TEMÁTICA VI.- ESTRUCTURACIÓN DEL SISTEMA VISUAL PARA LA VISIÓN CERCANA

**TEMA 11:** *ESTRUCTURACIÓN DEL SISTEMA VISUAL PARA LA VISIÓN DE CERCA*

## UNIDAD TEMÁTICA VII.- LA DISFUNCIÓN BINOCULAR

**TEMA 12:** *ESTUDIO ESQUEMÁTICO DE LOS ESTRABISMOS*

**TEMA 13:** *CONSECUENCIAS OPTOMETRICAS DE LOS ESTRABISMOS*

**TEMA 14:** *TRATAMIENTO OPTOMETRICO DE LOS ESTABISMOS*

En la programación práctica incluimos las siguientes:

**Práctica 10:** *Inspección y medida de forías: a) Foría habitual e inducida de lejos.  
b) Foría habitual e inducida de cerca*

## UNIDAD VIII.- EXPLORACIÓN DE LA BINOCULARIDAD

**TEMA 15:** *EL ANÁLISIS DE LA VISION BINOCULAR*

En la programación práctica incluimos las siguientes:

**Práctica 11:** *Motilidad ocular extrínseca (binocular). Pantalla de Lancaster.*

**Práctica 12:** *Posición relativa de los ejes visuales: a) Ortoforia b) Foria estrábica. c) Tropía*

**Práctica 13:** *Utilización y manejo del sinoptóforo*

## UNIDAD IX.- EXPLORACIÓN DE LA DISFUNCIÓN BINOCULAR

**TEMA 16:** *METODOS DE EXPLORACIÓN DE LA VISION BINOCULAR*

## UNIDAD X.- EL ANÁLISIS VISUAL

### TEMA 17: REVISIÓN DE LOS DISTINTOS MÉTODOS ANALÍTICOS

### TEMA 18: EL ANÁLISIS INTEGRADOR

## DIDÁCTICA

Por metodología de la docencia se entiende la utilización de una serie de estrategias y tácticas de enseñanza que tienen por objeto, a través de la planificación de diversas actividades, alcanzar los objetivos propuestos.

Pueden destacarse tres características básicas de los enseñantes que influyen, de manera fundamental, en el proceso de aprendizaje (*Woolfolk y McCune, 1.983*):

- a) Conocimiento de la materia.
- b) Organización y claridad expositiva.
- c) Cordialidad y entusiasmo por la disciplina.

Entre los factores que influyen en la motivación merecen destacarse:

- a) La conducta del profesor
- b) Los intereses futuros del alumnado
- c) La modelación de actitudes

## CLASES TEÓRICAS Y CONFERENCIAS

A pesar del continuo debate que se ha venido realizando sobre su conveniencia, las clases teóricas, a través de la lección magistral y las conferencias suponen el método de elección para suministrar información al alumnado en Optometría y Contactología y consisten en la transmisión del conocimiento propio de la disciplina, directamente por el profesor, a través de una exposición oral, crítica, sistemática y actualizada. Normalmente se llevan a cabo en períodos de una hora de duración.

A pesar de las dificultades, la clase teórica conserva un lugar preferente dada su capacidad para acelerar la transmisión de información al alumno. Sin embargo, es conveniente señalar que para conseguir potenciar sus ventajas, aminorando sus inconvenientes, es necesario adaptar su esquema a los presupuestos generales de la Psicología Educativa.

## SEMINARIOS

Constituyen un método docente situado a caballo entre los modelos teóricos y prácticos de enseñanza. Idealmente, el seminario está formado por un pequeño grupo de alumnos bajo la dirección de un profesor, permanente o en formación, que realiza, de manera simultánea, la función de tutor del grupo.

La táctica docente ha emplear está relacionada, tanto con los modelos socráticos de preguntas y respuestas, como con los métodos heurísticos de enseñanza, característicos de la enseñanza programada.

En nuestra opinión, el modelo de preguntas y respuestas en el cual el profesor "sugiere" y el alumno "genera", constituye el sistema ideal en Optometría y Contactología para el análisis de problemas colaterales que ayudan al estudiante a la comprensión de las clases teóricas.

## DEBATES EN GRUPO

En ellos los alumnos discuten en el seno del grupo un tema previamente programado. El profesor adopta un papel menos dominante que en los Seminarios ya que actúa como moderador de la discusión, tratando de implicar el mayor número posible de estudiantes en la misma, manteniéndolos centrados en el tema y colaborando en la obtención de conclusiones.

## CLASES PRÁCTICAS

Las prácticas constituyen el complemento imprescindible en la disciplina de Optometría y Contactología. Aunque la enseñanza práctica no puede sustituir a la conceptual, sí decanta y fija extraordinariamente los conocimientos suministrados por ella. En nuestra disciplina, tiene dos finalidades fundamentales: el esclarecimiento de principios generales y el aprendizaje de las técnicas de Optometría y Contactología.

## ASISTENCIA TUTORIAL

Además de las técnicas y métodos didácticos expuestos, consideramos oportuno instaurar un sistema de tutorías para entrevistas personales con los alumnos sin una temporización fija. No obstante, la propia experiencia personal indica que por la dinámica en que actualmente se desenvuelven nuestros alumnos, las consultas espontáneas suelen ser escasas. Por ello sería necesario durante las primeras semanas, proceder a la entrevista personal de todos los alumnos asignados en régimen tutorial, completando un cuestionario al respecto como forma de iniciar la relación individual con cada uno de ellos.

## EVALUACIÓN

La evaluación es la fase final que cierra el ciclo y realiza una retroacción correctora sobre las demás fases.

La evaluación se puede considerar como *el conjunto de operaciones que tienen por objeto determinar y valorar los logros alcanzados por los alumnos en el proceso de enseñanza-aprendizaje con respecto a los objetivos planteados en los planes de estudio (Carreño, 1977<sup>o</sup>)*. De forma complementaria, la evaluación también debe proporcionar, con un fin eminentemente crítico, datos sobre la calidad de las técnicas de enseñanza utilizadas e, incluso, sobre los propios enseñantes.

## EVALUACIÓN DEL ALUMNO

### MODELO PROPUESTO PARA LA EVALUACIÓN DE LOS ALUMNOS DE OPTOMETRÍA Y CONTACTOLOGÍA

Nuestro modelo de evaluación de los alumnos propuesto está basado en:

- La fundamentación teórica.
- La organización de clases teóricas y prácticas de Optometría y Contactología.
- La experiencia intra y extradepartamental en relación con los sistemas de evaluación

#### A) Programa de teoría

- Evaluación con medición formativa de conocimientos a partir de un ejercicio de 20 preguntas de tipo opción múltiple al final de cada Unidad Didáctica.
- Así mismo, el Profesor escogerá al azar el 10% de los ejercicios a fin de valorar el grado de cumplimiento de los objetivos propuestos.

- Evaluación sumativa para la calificación del alumnado con la realización de un examen parcial eliminatorio de la mitad de los núcleos temáticos, compuesto por un test objetivo de 60 preguntas de opciones múltiples, junto a 4 preguntas de tipo ensayo y restringidas.
- Evaluación sumativa final:
  - I. 60 preguntas de opciones múltiples, 4 cuestiones conceptuales de tipo ensayo con respuesta restringida y 2 preguntas de tipo ensayo con respuesta extensiva. A esta prueba deberán presentarse los alumnos que no han superado o no han realizado la prueba parcial.
  - II. 60 preguntas de opción múltiple y 4 preguntas de tipo ensayo restringido, para los alumnos que han eliminado el examen parcial.

#### *B) Programa de prácticas*

En éste se realiza la medición formativa de los conocimientos de manera continuada a lo largo del curso, teniendo en cuenta además la actitud positiva de los alumnos, participación, asistencia, etc. Además se realizará al final una evaluación sumativa, cuya superación es imprescindible para poder acceder a la prueba teórica final.

### **EVALUACIÓN DEL PROGRAMA Y DEL PROFESOR**

El sistema de evaluación que nosotros concebimos actúa como "retroalimentación" con la finalidad de mejorar todo el proceso educativo; es lo que llamamos retroacción correctora. La evaluación, por tanto, no se detiene en determinar el grado en que los alumnos consiguen los objetivos propuestos. Evaluar a los docentes y los programas con el objeto de controlar la calidad y eficacia del proceso enseñanza-aprendizaje, es fundamental para efectuar los cambios que deben ser realizados.

Para poder realizar esta evaluación hay que tener en cuenta:

- *El resultado de la evaluación de los alumnos*
- *La evaluación por los alumnos del programa y del profesor.*
- *La valoración de las opiniones entre los profesores.*

### **BIBLIOGRAFÍA:**

HUGONNIER, R.: "*Estrabismos. Heteroforias y parálisis oculomotrices*". Ed. Toray Masson. BARCELONA (1973).

NOORDEN, G. K.: "*Binocular vision and ocular motility*". C.V. Mosby Co. SAINT LOUIS (1990).

PRIETO-DIAZ, J.; SOUZA-DIAZ, C.: "*Estrabismo*". Ed. Yims. BARCELONA (1993).

MOSES, R. A.; HART, W. M.: "*Fisiología del ojo de Adler*". Ed. Panamericana. BUENOS AIRES (1988).

MEIN J, TRIMBLE R. *Diagnosis and Management of Ocular Motility Disorders*. 2ª ed Blackwell Scientific Publications. 1991.

NELSON LB, CATALANO RA. *Atlas of Ocular Motility*. W. B. Saunders, 1989.

GUSTAVO VICENT P. "*Atlas de perimetría computarizada*" Coordinación Ed. I.M.&C. MADRID.1994

HARRINGTON, D. O.: "*Campos visuales*". Ed. Panamericana. BUENOS AIRES. 1979.

- HARRINGTON DO, DRAKE MV. *Los Campos Visuales: Texto y Atlas de Perimetría Clínica*. Masson-Salvat, Barcelona 1993.
- HENSON DB. *Visual Fields*. Oxford University Press 1993
- KAISER HJ, FLAMMER J. *Atlas de Campo Visual*. Clínica Oftalmológica de la Universidad de Basilea, 1993.
- MCCLURE E. *Campos visuales*. En K. Edwards, R. Llewellyn, (Eds.) *Optometria*. London: Butterworths. 1993; 367-391.
- VICENT G. *Atlas de Perimetría Computerizada*. International Marketing & Communications, Madrid. 1994
- WERNER EB. *Manual of Visual Fields*. Churchill Livingstone. 1991
- GETZ DJ. *Estrabismos y Ambliopía*. Colegio Nacional de Opticos-Optometristas, 1995.
- HOWARD IP, ROGERS BJ. *Binocular Vision and Stereopsis*. Oxford University Press. Clarendon Press, 1995.
- PRATT-JOHNSON AJ, TILLSON G. *Management of Strabismus and Amblyopia*. Thieme, 1994.
- RUTSTEIN RP, DAUM KM. *Anomalies of Binocular Vision: Diagnosis & Management*. Mosby, St Louis 1998.
- ZAMORA M. *Iniciación a la Estrabología*, Scriba, Barcelona 1992.
- PICKWELL D. *Anomalías de la Visión Binocular. Investigación y Tratamiento*. JIMS, Barcelona 1996.
- DUKE ELDER, S.: "*System of Ophthalmology*". Henry Kimpton. LONDON. 1962.
- BIRNBAUM M.: *Optometric Management of Nearpoint Vision Disorders*. Butterworth-Heinemann, 1993.
- GOSS DA.: *Ocular Accommodation, Convergence, and Fixation Disparity*. Butterworths-Heinemann, 1995.
- CALOROSO EE, ROUSE MW. *Tratamiento Clínico del Estrabismo*. Butterworth-Heinemann, Ciagami. Madr, 1999.
- CRONLY-DILLON JR. *Vision and Visual Dysfunction*. Vol. 1 to 17, Macmillan Press, 1991.
- FERRER RUIZ J. *Estrabismos y Ambliopías*. Doyma, 1991.
- JEANROT N, JEANROT F. *Manual de Estrabología Práctica. Aspectos Clínicos y Terapéuticos*. Masson, Barcelona 1996.
- EVELSTON EM. *Estrabismos. Decisiones Clínicas*. Ciagami, Madrid 1997.
- DUANE, T. D.; JAEGER, E. A.: "*Clinical Ophthalmology*". Harper and Row Publishers, PHILADELPHIA. 1993.
- KANSKI, J. J.: "*Oftalmología clínica*". Ed. Doyma. BARCELONA. 1994.
- DUKE ELDER, S.: "*System of Ophthalmology*". Henry Kimpton. LONDON. 1962.
- EVELSTON EM. *Estrabismos. Decisiones Clínicas*. Ciagami, Madrid 1997.
- PRATT-JOHNSON AJ, TILLSON G. *Management of Strabismus and Amblyopia*. Thieme, 1994.
- SCHEIMAN MH, WICK B. *Tratamiento Clínico de la Visión Binocular, Disfunciones Heterofóricas, Acomodativas y Oculomotoras*. Ciagami, Madrid 1996.



MANAS, L.: "*Visual analysis*". Societe d'optometrie d'Europe. 1965.

GILMAN, G.; GETMAN, G.N.: "*What is Behavioral Optometry?*". J. Am. Opto. Assoc. 55:803. 1984.

SKEFFINGTON, A.M.: "*Clinical Applied Optometry, OEPPF Papers*". Santa Ana. California. 1973.

GILMAN, G.: "*Optometria de la conducta*". Artes Gráficas Lozano. Ciudad Real. (1991).

BARDINI R. *La función visual en el análisis optométrico*. Gráficas Valencia SA, Madrid 1983.

NORTI R V. *Trabajo y Ojo*. Masson, Barcelona 1996.

**PRERREQUISITOS Y RECOMENDACIONES:**

Se recomendable haber cursado las asignaturas de Óptica I, Tecnología Óptica I, Estructura y Función del Sistema Visual I y Optometría y Contactología I.