

# Tratamiento de las hemianopsias homónimas con los prismas adosados de Palomar

Fernando-J. Palomar Mascaró



Reial Acadèmia Europea de Doctors  
Real Academia Europea de Doctores  
Royal European Academy of Doctors

BARCELONA - 1914



**FERNANDO-JOSÉ PALOMAR MASCARÓ.** Es Doctor «*Cum Laude*» por la *Universitat Politècnica de Catalunya* (UPC) en 2013. Profesor del Departamento de Optometría de la UPC 1995 - 1998, Máster Universitario en Optometría y Ciencias de la Visión por la UPC en 2009. Máster en Contactología y Optometría Superior por la *Universitat de Barcelona* en 1999. Diplomado en Óptica y Optometría por la *Escola Universitària de Terrassa* en 1994. *Fellow of International Association of Contact Lens Educators. Fellow of the American Academy of Optometry.*

Pertenece a diversas sociedades científicas y ha obtenido varios premios. Primer Premio de Investigación Óptica 2000 en 1989. Premio Investigación Colegio Nacional de Ópticos-Optometristas (Accésit) en 1.994. Premio Internacional de Investigación: Premio Joaquín Rutllán - Instituto Barraquer (1er Accésit) en 1999. Premio Gaceta Óptica del Colegio Nacional de Opticos-Optometristas en 2010.

Premios de fotografía científica en los Symposium Europeos de Lentes de Contacto: 1er premio 1.991 (Suiza), 1er Premio 1.992 (Francia), 2º Premio 1.994 (Portugal). 2º Premio Fotográfico en el 77º Congreso Sociedad Española de Oftalmología 2.001. 1er Premio Póster "European Symposium on Contact Lenses" 2.000 (Alemania).

Se le considera pionero a nivel internacional en la rehabilitación de las hemianopsias homónimas completas, habiendo desarrollado los Prismas de Palomar, la aplicación Fenómeno de Extinción visual de Palomar y creado la primera plataforma de terapia visual online con programas de neurorehabilitación visual.

Autor del libro *Neurooftalmología. Exploración Pruebas y Diagnóstico* (2008) y de un capítulo en dos libros de Contactología clínica, además de diversos artículos en revistas especializadas. Ha realizado presentaciones nacionales e internacionales e imparticiones de varios cursos. Su actual línea de investigación es la neurorehabilitación visual de pacientes con pérdidas sectoriales de campo después de un ictus. Compagina la investigación científica con la dirección de los Centros Palomar y la presidencia de la Asociación ONG de pacientes hemianópsicos que fundó en 2017.





# **Tratamiento de las hemianopsias homónimas con los prismas adosados de Palomar**

Excmo. Sr. Dr. Fernando-José Palomar Mascaró



# **Tratamiento de las hemianopsias homónimas con los prismas adosados de Palomar**

Discurso de ingreso en la Real Academia Europea de Doctores, como  
Académico Correspondiente, en el acto de su recepción  
el 23 de marzo, de 2021

por

**Excmo. Sr. Dr. Fernando-J. Palomar Mascaró**  
Doctor en Optometría

Y contestación del Académico de Número

**Excmo. Sr. Dr. Xavier Añoveros Trias de Bes**  
Doctor en Derecho, Doctor en Económicas, Doctor en Humanidades y  
Doctor en Historia

**COLECCIÓN REAL ACADEMIA EUROPEA DE DOCTORES**



Reial Acadèmia Europea de Doctors  
Real Academia Europea de Doctores  
Royal European Academy of Doctors  
BARCELONA · 1914

[www.raed.academy](http://www.raed.academy)

© Fernando-J. Palomar Mascaró

© Real Academia Europea de Doctores

La Real Academia Europea de Doctores, respetando como criterio de autor las opiniones expuestas en sus publicaciones, no se hace ni responsable ni solidaria.

Quedan rigurosamente prohibidas, sin la autorización escrita de los titulares del “Copyright”, bajo las sanciones establecidas en las leyes, la reproducción total o parcial de esta obra por cualquier medio o procedimiento, comprendidos la reprografía y el tratamiento informático y la distribución de ejemplares de ella mediante alquiler o préstamos públicos.

Producción Gráfica: Ediciones Gráficas Rey, S.L.

Impreso en papel offset blanco Superior por la Real Academia Europea de Doctores.

ISBN: 978-84-09-29493-0

D.L: B-7077-2021

Impreso en España –Printed in Spain- Barcelona

Fecha de publicación: abril 2021



## ❧ PRESENTACIÓN

Excelentísimo Señor Presidente de la Real Academia Europea de Doctores, Dr Alfredo Rocafort,  
Excelentísimos Señoras y Señores miembros de la Junta de Gobierno de la Academia,  
Excelentísimos Señoras y Señores Académicos,  
Excelentísimas e Ilustrísimas autoridades,  
Magníficos y Excelentísimos Rectores,  
Ilustres colegas,  
Queridos amigos, Señoras y Señores,  
Querida familia,

En primer lugar quería expresar mi más sincero agradecimiento al señor Presidente de la Real Academia Europea de Doctores, el Excelentísimo Señor Doctor Alfredo Rocafort Nicolau, a toda la junta directiva, y a los académicos que me han honrado por acogerme en esta Real institución que desde siempre he admirado profundamente.

Agradecerle también al Excelentísimo Señor Doctor Xabier Añoveros Trias de Bes, que haya accedido a realizar la contestación de mi ingreso.

De joven, estudiante de los Maristas “La inmaculada”, acompañaba a mi padre a su consulta del Hospital Sagrado Corazón. En aquel entonces, ya me fascinaba el campo de la exploración visual, motivo por el cual opté por cursar la carrera de Diplomado en Óptica. Formé parte de la primera promoción del título de Diplomado en Óptica y Optometría. A partir de aquel momento descubrí la inquietud por la investigación cien-

tífica en este campo. Sin embargo, tuvimos que esperar cierto tiempo hasta que se pudo acceder al curso de doctorado para profundizar en ello debido a la reorganización de títulos en la universidad española con la entrada en el Espacio Europeo de Educación Superior.

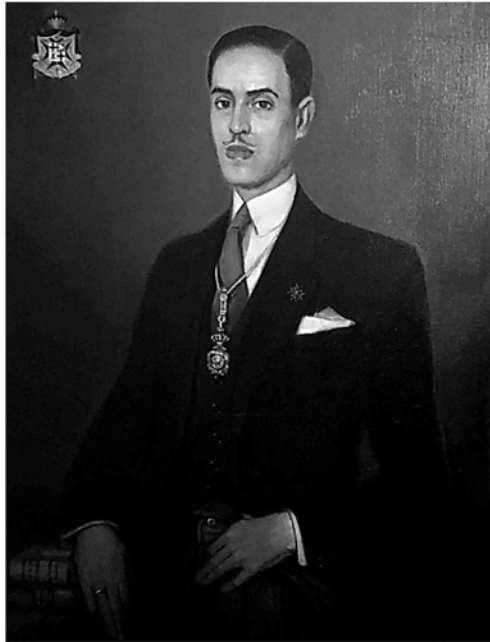
Finalmente, después de haber cursado el Máster en Optometría y Ciencias de la Visión en la Universidad de Barcelona, en 2007 opté a otro máster en Optometría y Ciencias de la Visión en la Universidad Politécnica de Cataluña el cual me permitió acceder a los cursos de doctorado dentro de nuestra disciplina profesional y de investigación.

El camino fue dificultoso al no existir los planes de estudio universitarios superiores dentro de la optometría, pero conseguí el objetivo que tenía el día que defendí la tesis doctoral bajo el título: Hemianopsias Homónimas Completas: Estudio de las Técnicas de Rehabilitación y Calidad de vida. Este logro que me convirtió en el primer Doctor en optometría de Cataluña y segundo de España con esta nueva titulación.

Tuve el honor de realizar la lectura y defensa de la tesis en una gran institución como es el Instituto Barraquer. Aprovecho la ocasión para agradecer al buen amigo de mi padre, mío y de toda mi familia, al Excelentísimo Profesor Joaquín Barraquer, que me brindara dicha posibilidad.

Antes de proceder a la lectura del discurso de ingreso a la Academia quisiera compartir ante ustedes otro agradecimiento a las dos personas que más me influenciaron en el desarrollo y aprendizaje de todo mi conocimiento e investigación. Ambas fueron miembros de esta solemne institución. Primero a mi abuelo, el Excelentísimo Profesor Doctor Fernando Palomar Collado, al cual prácticamente no conocí y del que solo tengo

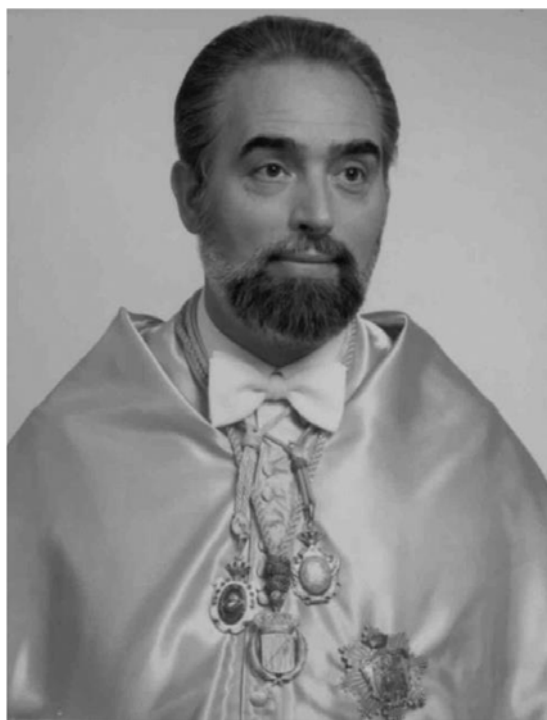
un vago recuerdo de acercarme a él sentado en un sillón con una manta. Gracias a su libro de neurooftalmología, reconocido como el primer tratado en esta área en lengua hispana, pude estudiar y aprender todas sus técnicas de exploración visual, adquiriendo un conocimiento preciso en la valoración de la motilidad ocular y exploración del campo visual. Mis primeros trabajos de investigación se basaron en el desarrollo clínico de sus inventos patentados como el Optotipo Palomar, el pupímetro de Palomar o las bandas optocinéticas.



Excelentísimo Profesor Doctor Fernando Palomar Collado (1885-1972)

La otra persona clave en mi vida profesional, miembro también de esta Academia, fue mi padre, el Excelentísimo Profesor Doctor Fernando Palomar Petit, quien me transmitió la pasión por el campo de la neurooftalmología y me adentró en el campo de la neurorehabilitación de las hemianopsias ho-

mónimas. Fue el inventor de los prismas Palomar, los cuales han sido la base del desarrollo de mi actual línea de investigación en el tratamiento y rehabilitación de los pacientes con pérdidas sectoriales de campo, tipo la hemianopsia homónima completa. Con su ejemplo y pasión por el estudio me enseñó que la constancia y la perseverancia son fundamentales para conseguir los logros que uno se plantea. No me cabe ninguna duda de que en estos momentos él se sentirá tan orgulloso como yo por el hecho de entrar a formar parte de esta honorable y solemne institución.



Excelentísimo Profesor Doctor Fernando Palomar Petit (1932-2004)

Quisiera proseguir con otro reconocimiento a todas las personas que contribuyeron a mi formación a lo largo de todos estos años. Como estudiante en los Maristas “La Inmaculada”,

destacaré al profesor José Vicente Guerra, que con el tiempo también se convirtió en paciente y amigo, a la profesora Montserrat Monteagut, al profesor Josep Maria Giralt, que me enseñó métodos de medición científicos, y al profesor Ramón Lombarte que dentro de su disciplina del arte aprendí a valorar la importancia que tiene la presentación excelente de los trabajos.

Como optometrista y como profesor asociado universitario, mencionaré al Profesor Carlos Luís Saona Santos y a la Dra. Ma Dolores Merindano Encina, por su apoyo en la Universidad Politécnica de Cataluña.

Al Dr. Antonio Aznar Casanova de la Universidad de Barcelona por sus valiosas aportaciones en el área de percepción visual para el desarrollo de mis trabajos, además de invitarme a formar parte de su equipo de investigación.

A la Dra. Lluïsa Quevedo Junyent por toda su ayuda y sabios consejos en la dirección de la tesis doctoral.

A todos mis amigos, que han sabido disculpar mis ausencias y siempre han tenido una palabra de ánimo, en especial a mi amigo Francesc Mayoral Saperas el cual me apoyó con los estudios estadísticos en mis primeros trabajos de investigación y a su mujer la Dra. Alba Ambrós por su asesoramiento.

A mi buen amigo el Dr. Pedro-Víctor de Miguel Simó, por su colaboración en la exploración de este tipo de pacientes en los inicios de mis investigaciones.

A todo el personal médico y auxiliar del Consultorio Oftalmológico Palomar de Barcelona y del Centro Oftalmológico Palomar de Sant Boi.

Un agradecimiento especial a los pacientes de todas las partes del mundo que han confiado y participado en mis estudios. Sin su colaboración no hubiera sido posible desarrollar las técnicas de rehabilitación que presentaremos.

Poder ayudar a personas con problemas visuales y mejorar su calidad me ha sido muy gratificante en mi carrera profesional y me anima a seguir investigando constantemente. Cada caso en particular me ha aportado nuevos conocimientos que han contribuido al desarrollo de los tratamientos de rehabilitación. Estamos en deuda también con los familiares de dichos pacientes por su ayuda en la difusión de nuestras técnicas innovadoras con el objetivo de dar esperanza a otros pacientes de tener una posible rehabilitación para su enfermedad.

Para finalizar, agradecer y dedicarle este discurso a mi familia, que desde el primer momento me brindó su apoyo, colaboración y cariño en este proyecto. En concreto a mi madre, por enseñarme que con esfuerzo se alcanzan los objetivos, y a mi apreciada esposa, Cristina Girona Marcé, quien siempre ha sido una fuente de motivación. Gracias por tu amor, ayuda, paciencia y comprensión en los momentos más difíciles.

Finalmente, gracias a mi queridísima hija Inés, por tu ánimo, paciencia y comprensión en múltiples momentos. Espero que tengas un gran éxito profesional en el área que elijas y pretendo transmitirti el entusiasmo y formación científica que recibí de mi padre. Deseo que algún día puedas llegar a ser la cuarta generación en pertenecer a esta noble institución.

A continuación, se procederá a la lectura del discurso de ingreso, pero antes me gustaría compartir con ustedes una cita de Maraón que siempre me ha acompañado:

*Vivir no es solo existir  
si no existir y crear,  
saber gozar y sufrir  
y no dormir sin soñar.  
Descansar,  
es empezar a morir.*

**Marañón.**







# ÍNDICE

PRESENTACIÓN .....	7
DISCURSO DE INGRESO .....	17
INTRODUCCIÓN.....	17
HEMIANOPSIAS .....	27
1.- Problemática visual en los pacientes hemianópsicos.....	30
2.- Etiología .....	34
2.1.- Neoplasias primarias o secundarias del sistema nervioso central (SNC).....	36
2.2.- Alteraciones vasculares.....	37
2.3.- Traumatismos .....	37
2.4.- Trastornos inflamatorios del sistema nervioso central .....	38
EVALUACIÓN DEL CAMPO VISUAL EN PACIENTES HEMIANÓPSICOS.....	39
1.- Conceptos básicos .....	39
2.- Exploración del campo visual .....	41
2.1.- Perimetría por confrontación.....	42
2.2.- Perimetría cinética – Goldmann.....	42
2.3.- Perimetría computadorizada .....	43
EL FENÓMENO DE EXTINCIÓN VISUAL .....	47
1.- Fenómeno de extinción visual .....	47
2.- Métodos de exploración del fenómeno de extinción visual.....	48
REHABILITADOR VISUAL DE PALOMAR .....	57
HISTORIA DE LAS TÉCNICAS DE REHABILITACIÓN EN PACIENTES HEMIANÓPSICOS.....	59
PRISMAS ADOSADOS EN BANDA DE PALOMAR .....	77
EFFECTO DE LOS PRISMAS DE PALOMAR .....	81
EJERCICIOS DE REHABILITACIÓN .....	85
1.- Ejercicios espaciales .....	85
2.- Ejercicios visuales on-line .....	90
2.1.- Ejercicios de estimulación.....	91

2.2.- Ejercicios de sacadas .....	91
2.3.- Ejercicios de localización espacial .....	91
CUESTIONARIO DE VALORACIÓN DE LA CALIDAD DE VIDA EN PACIENTES HEMIANÓPSICOS .....	93
PROCESO ACTUAL EN LA REHABILITACIÓN: .....	97
1.- Materiales necesarios .....	97
2.- Procedimiento .....	97
CONCLUSIÓN FINAL.....	101
PUBLICACIONES, COMUNICACIONES, REGISTROS DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL Y PREMIOS, QUE TIENEN SU ORIGEN O ESTÁN RELACIONADAS CON ESTA ÁREA. ....	103
PRINCIPALES CITAS BIBLIOGRÁFICAS.....	109
DISCURSO DE CONTESTACIÓN .....	129
Publicaciones de la Real Academia Europea de Doctores .....	137



## ❧ INTRODUCCIÓN

Al ser la audiencia de la Real Academia Europea de Doctores eminentemente multidisciplinar, escogí para el discurso de ingreso el tema “Tratamiento de las Hemianopsias Homónimas con los prismas adosados de Palomar” al llevar más de tres décadas investigando y trabajando con este tipo de pacientes.

Las hemianopsias homónimas (HH) se pueden definir como la pérdida absoluta o parcial de la visión en las mitades derechas o izquierdas de los campos visuales de ambos ojos. Su principal causa es el haber padecido un ictus o un accidente cerebrovascular.

En la hemianopsia homónima completa (HHC) derecha existe pérdida del campo visual (CV) derecho de ambos ojos, es decir, mitad temporal del ojo derecho y nasal del ojo izquierdo. Por el contrario, en la HHC izquierda, la afectación se encuentra en el hemicampo temporal del ojo izquierdo y en el nasal del derecho.

Considerando la problemática de los pacientes que cada vez en mayor número y a causa de un proceso neurológico, sufren estas incapacitantes secuelas de campo, somos conscientes del interés que tiene investigar en esta área de la neurooftalmología que, aunque indudablemente tiene personalidad propia, es terreno de frontera incómodo para oftalmólogos, neurólogos, neurocirujanos y ópticos, debido a que no encaja plenamente en los perfiles actuales de ninguna de estas especialidades. Esto implica que no suele ser fácil encontrar profesionales que traten este tipo de alteraciones y, el resultado final, es el olvido de estos pacientes.

La principal causa de las hemianopsias es haber padecido un ictus. En los países desarrollados el ictus es la tercera causa más común de muerte después del ataque al corazón y el cáncer (Haacke, Althaus, Spottke, Siebert, Back & Dodel, 2006). Además, también es la primera causa de discapacidad permanente en la edad adulta. Muchos de los pacientes que sobreviven sufren secuelas importantes que les limitan en sus actividades de la vida diaria. Su morbilidad no sólo ocasiona sufrimiento a los pacientes y a sus familiares, sino que, además, lastra gravemente la economía de la sociedad (Vivancos, Gil Núñez & Mostacero, 2003).

En España, a pesar de que las enfermedades cerebrovasculares son la segunda causa de mortalidad (la primera en mujeres), por detrás del infarto de miocardio (Instituto Nacional estadística, 2008), suponen un coste sanitario muy importante (Hervás-Angulo, Cabasés-Hita & Forcén-Alonso, 2006). Actualmente la incidencia del ictus no se conoce bien, ya que no existen registros poblacionales exhaustivos, estables y, por tanto, fiables. Los estudios realizados en España son de pequeño tamaño con escasa potencia estadística, tienen carácter local y son muy heterogéneos en lo que se refiere a los grupos de edad y a los criterios diagnósticos empleados (Medrano, Boix, Cerrato & Ramírez, 2006). La incidencia global de ictus en España se estima que puede oscilar entre 120-350 casos por 100.000 habitantes/año, según diversos estudios, multiplicándose por 10 en la población mayor de 75 años de edad (Díaz-Guzmán et al., 2008).

Al estar disminuyendo la morbilidad por derrame cerebral, existe un mayor número de pacientes que tienen que vivir con impedimentos residuales. Entre los trastornos más comunes tras accidentes vasculares, se encuentran los defectos de CV. Se estima que, aproximadamente, el 30% de los pacientes con

daño cerebral y el 70% de estos, que corresponden a derrames de la arteria cerebral posterior, sufren defectos visuales tipo hemianopsias (Pamkabian & Kennard, 1997). Una explicación de la alta frecuencia de estos trastornos visuales en las personas que han padecido un ictus, radica en que la arteria que lleva la sangre al ojo procede de la arteria carótida interna, que es la misma que lleva la sangre a gran parte del cerebro, y cuando ésta se ocluye, dañará tanto al cerebro como a la vía visual, provocando los defectos de campo denominados hemianopsias homónimas completas. Cuando existe una parálisis motora, el CV afectado es del mismo lado que la parálisis (Egido & Díez-Tejedor, 2003). Las HHC se pueden definir como la pérdida absoluta o parcial de la visión en las mitades derechas o izquierdas de los campos visuales de ambos ojos (Duke-Elder, 1970). Se presentan como resultado de procesos patológicos estructurales que afectan a las vías visuales en zonas retroquiasmáticas, y son producidas por una gran variedad de lesiones (Dantas, 1984; Duke-Elder, 1970; Harrington, 1993).

Los pacientes que sufren un defecto hemianópsico homónimo completo evidencian una gran dificultad en la orientación espacial. Aunque la mayoría de las veces presentan una buena agudeza visual tanto en visión lejana como cercana, tienen grandes dificultades en su vida cotidiana. Por ejemplo, pierden la habilidad para vestirse, ignoran las rutas que les son familiares, chocan al caminar solos, y no pueden leer, peinarse, lavarse los dientes o trabajar con el ordenador. Paradójicamente, es frecuente que, en los inicios de este cuadro neurológico, el propio paciente no sea consciente de ello (Egido & Díez-Tejedor, 2003).

En este sentido, consideramos que deberían estar incluidos y ser tratados como pacientes de baja visión aunque no cumplan, en ocasiones, los criterios médico-legales descritos para

pertenecer a este grupo (García, 1991), ya que, como hemos mencionado, la mayoría de ellos suelen conservar una buena agudeza visual estática.

En la actualidad, gracias a los avances médicos ha incrementado el número de pacientes que logran sobrevivir a un ictus o un accidente cerebrovascular. En estos pacientes es muy frecuente que quede como secuela una pérdida sectorial del CV, tipo hemianopsia homónima completa. Por ello hemos investigado la efectividad de las diferentes técnicas de rehabilitación existentes para poder mejorar su calidad de vida.

En el estudio longitudinal que realizamos (Palomar, 2013) con noventa y tres pacientes con hemianopsia homónima concluimos que las tres técnicas estudiadas (prismas Fresnell, espejo nasolaterovisor de Palomar y prismas de Palomar) son efectivas. Sin embargo, la adaptación de prismas adosados ofrece unas mejoras significativamente superiores en la calidad de vida del paciente.

En otro estudio que realizamos el 2017 en colaboración con los profesores Dr. Antonio Aznar y Dra. Lluisa Quevedo, constatamos que la recuperación parcial del CV perdido, con los prismas adosados de Palomar®, se puede explicar mediante dos hipótesis alternativas: una se basaría en la neuroplasticidad cerebral y la otra en el aprendizaje perceptual y el filtrado atencional de dos imágenes (Palomar, Quevedo, Aznar, 2017).

En este tipo de pacientes tendrá gran importancia la evaluación del CV. Recordemos que el CV representa la proyección en el espacio de la retina sensible. Para su exploración en pacientes con problemas neurológicos, se emplea tanto la perimetría cinética Goldmann, como la campimetría computadorizada, pudiendo utilizar como exploración rápida la perimetría de confrontación.

Para determinar si las pérdidas hemianópsicas respetan o no la línea media (aspecto relevante para determinar la posición de los prismas de Palomar en la adaptación de las ayudas visuales), hemos desarrollado el programa informático “Prueba de Fenómeno de Extinción Visual (FEV-PAL)”. Con este programa podemos realizar una exploración de los veinte grados centrales del CV de forma rápida, válida y fiable. Comparándolo con la campimetría computadorizada estandarizada de Goldman, obtuvimos una coincidencia del diagnóstico clínico del 100%. En función de los resultados obtenidos en los diferentes estudios realizados en esta área, podemos afirmar que los pacientes que sufren una pérdida de campo de tipo hemianopsia homónima, tienen la posibilidad de mejorar su calidad de vida mediante procedimientos de rehabilitación y ayudas visuales. Por ello, consideramos que la difusión de estas técnicas es de gran importancia y resulta crucial para animar a otros profesionales a seguir investigando en este interesante campo, con el objeto de prestar ayuda a pacientes a los que, en demasiadas ocasiones, se deja sin tratamiento.

Para la rehabilitación del paciente con HHC, actualmente nos encontramos con varios tipos de posibles tratamientos empleados. El primero, como explica Webster (1984), sería el empleo de la terapia de escaneo. Ésta consiste en entrenar los movimientos sacádicos, enseñando al paciente a realizar movimientos oculares amplios dentro del CV. La mejora de los movimientos oculares sacádicos puede ayudar a potenciar la lectura. Sin embargo, autores como Pambakian y Kennard (1997) argumentan que la eficacia de este tratamiento no está suficientemente documentada.

Un segundo tratamiento consiste en la expansión del CV (Peli, 2000, 2002) para ayudar a los pacientes con HHC. Algunas de estas técnicas expansoras son la lente horizontal EP© inventada

por Peli en el 2000, el prisma sectorial de Gottlieb, y la lente Chadwick de hemianopsia (citado por Peli, 2000). Dentro de este grupo, podríamos clasificar el espejo nasolaterovisor (Palomar Petit, 1979; Palomar, De Miguel, 2000) y los prismas adosados, aunque nuestros prismas no actúan de idéntica manera ya que con ellos el paciente conserva su visión binocular (Palomar, 2009).

Kasten, Bunzenthal y Sabel (2006) prefieren realizar terapia de restauración visual. Roth, Sokolov, Messias, Roth, Weller y Trauzettel-Klosinski (2009) indican como tratamiento potenciar la efectividad de los movimientos oculares sacádicos para buscar los objetos en el área perdida. En esta línea encajaría la parte de la terapia visual online que realizamos con el fin de mejorar los movimientos sacádicos y de localización espacial.

El tercer sistema, empleado por Kasten (2006), sería la terapia de restauración visual VRT, basada en un nuevo tratamiento que intenta restablecer el CV por la estimulación extensa en la línea media de la pérdida. Está basado en el concepto de neuroplasticidad, es decir, la capacidad para que el cerebro se altere en respuesta a la estimulación. Como apuntan autores como Pambakian y Kennard (1997), o Schofield y Leff (2009), existe mucha controversia sobre su efectividad. Siguiendo esta línea, hemos desarrollado la terapia visual de estimulación, que se realiza de forma online, con la que hemos conseguido resultados que solo se pueden explicar por mecanismos de neuroplasticidad, que avalaría las hipótesis de estos autores.

Ante la inexistencia de una ayuda visual como método generalizado y plenamente aceptado para la rehabilitación de las HHC, en 2013 llevamos a cabo un estudio que fue la base de mi tesis doctoral en este campo. Hasta dicho momento eran pocos los trabajos publicados sobre el tratamiento de los pa-



cientes hemianópsicos, además todos ellos contaban con muestras pequeñas y no homogéneas.

Para complementarlo, estudiamos y desarrollamos diversas técnicas de rehabilitación, formalizando un estudio comparativo entre ellas, con una muestra amplia y homogénea de pacientes que presentaban un cuadro neurooftalmológico con una pérdida de campo tipo HHC. En este sentido, analizamos las técnicas de rehabilitación visual empleadas, el tiempo de adaptación y los resultados obtenidos. Así mismo, cuantificamos la respuesta subjetiva por parte del paciente frente al grado de mejoría obtenida (deambulación, orientación espacial, capacidad de lectura, etc.). En nuestro estudio se evidenció que con los prismas sectoriales binoculares de Palomar se obtenían los mejores resultados, seguidos de los espejos nasolaterovisores.

Existe una gran variedad de instrumentos y métodos para cuantificar las pérdidas de CV. Sin embargo, no hay suficiente información de cómo afectan funcionalmente las pérdidas de CV de tipo HHC en la vida cotidiana, ni tampoco de cómo se relacionan estas con la percepción subjetiva del problema que tiene el propio enfermo. (Papageorgiou et al., 2007). Diversos autores han intentado valorar la calidad de vida de personas con problemas de CV con distintos tipos de cuestionarios: Cahill, Stinnett, Banks, Freedman y Toth (2005) para problemas de mácula, Jampel, Schwartz, Pollack, Abrams, Weiss y Miller (2002), para el glaucoma, etc. Se han realizado repetidos intentos de adaptar alguno de los cuestionarios generales de calidad de vida existentes como el VF-14 o el SF-36 (Ferrer, Alonso, 1998; Gall, Franke & Sabel, 2010; Vilagut, Ferrer & Rajmil, 2005; Vilagut, Valderas, Ferrer, Garin, Lopez-Garcia & Alonso, 2008) o el VFQ-25 (Papageorgiou et al., 2007), no habiendo sido factible por su falta de especificidad.

Estos enfermos, con pérdidas hemianópsicas, refieren, síntomas y daños funcionales específicos (Papageorgiou et al., 2007), a pesar de ello, no existía hasta el momento ningún cuestionario específico para valorar su calidad de vida. Decidimos desarrollar, nuestro cuestionario reducido y de fácil aplicación. Basado en la literatura revisada y en nuestra experiencia clínica, en el seno de un equipo multidisciplinar formado por neurooftalmólogos, oftalmólogos, neurólogos, médicos de medicina general y optometristas. Dicho cuestionario fue validado obteniendo una alta coincidencia del diagnóstico clínico (Palomar, 2013) y es el que actualmente utilizamos para valorar la calidad de vida de estos pacientes antes y después de haber sido tratados.

Para cuantificar las pérdidas de CV existen gran variedad de instrumentos y métodos. Sin embargo, es importante en este tipo de pacientes realizar un estudio minucioso del CV de forma dinámica para poder delimitar con precisión la pérdida de campo. Para la adaptación de las ayudas visuales es importante determinar la congruencia de la pérdida hemianópsica y si esta respeta o no la línea media. Al no existir tampoco en el mercado actual ningún instrumento lo suficientemente rápido, flexible y abierto como para estudiarlo de forma sencilla y práctica, desarrollamos una aplicación informática, denominada FEV-PAL© (Palomar, 2013) para este fin.

Actualmente consideramos que el mejor tratamiento para este tipo de pacientes es realizar una adaptación de los prismas de Palomar de forma binocular, incrementar la amplitud y precisión de los movimientos oculares sacádicos, realizar programas específicos para ayudar a la adaptación de los prismas de Palomar, mejorar la localización espacial e intentar conseguir una recuperación funcional del CV perdido por fenómenos de neuroplasticidad mediante ejercicios de estimulación visual. No consideramos lógico actuar solo en una línea pudiéndolo

hacer en las tres que se acaban de mencionar al ser totalmente compatibles entre sí.

La problemática visual que sufren los pacientes hemianópsicos es bastante similar entre ellos. Aún teniendo una buena agudeza visual, tienen dificultades en la lectura, son incapaces de andar solos, tienen problemas de orientación espacial y sufren choques, lo que les provoca una mala calidad de vida. Estos pacientes mejoran cuantiosamente con la adaptación de los prismas adosados de Palomar.

Cabe destacar que la conducción en este tipo de pacientes es un tema crítico actualmente. Según contempla nuestra legislación, al igual que la europea, la existencia de una HHC es un impedimento para manejar vehículos de motor. Las legislaciones vigentes al respecto no contemplan, en ningún momento, la situación de un paciente hemianópsico rehabilitado y pensamos que deberían hacerlo.

Los pacientes rehabilitados con los prismas de Palomar recuperan sus habilidades visuales, su percepción espacial y las capacidades necesarias para la conducción con la ayuda visual.





## ☒ HEMIANOPSIAS

Las HHC las definiremos como unas alteraciones caracterizadas por una reducción de CV derecho o izquierdo, que generan al paciente una gran dificultad en la apreciación del espacio de los objetos que le rodean, creando un problema visual de gran trascendencia para su vida cotidiana (Palomar Petit, 1979; Palomar, 2013).

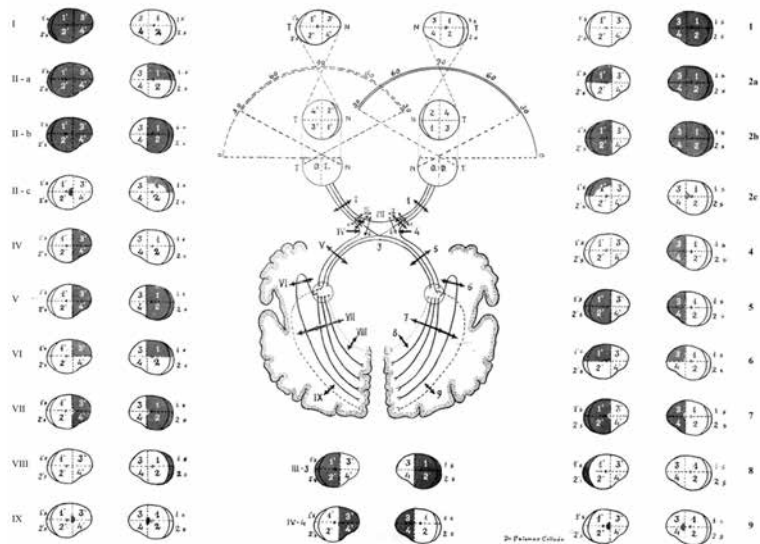
Para que se produzca un defecto campimétrico tipo hemianópico, la lesión deberá ser a nivel retroquiasmático.

En el caso de una hemianopsia homónima derecha, el ojo derecho habrá perdido su campo temporal, y el ojo izquierdo su campo nasal. En el caso de una hemianopsia homónima izquierda el ojo izquierdo habrá perdido su campo temporal y el ojo derecho su campo nasal.

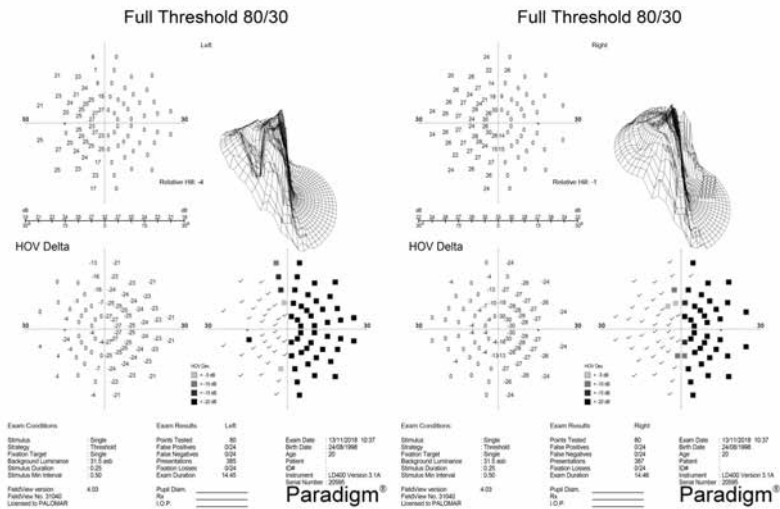
Definiremos el campo visual binocular (CVB) de superposición como el campo resultante al superponer los campos visuales de uno y otro ojo resulta el campo, en el caso de una HHC derecha, (reducido su visión a su mitad izquierda). En el caso de una HHC izquierda, quedará disminuido a tener solo percepción en su mitad derecha.

Como resumen remarcaremos que para que se produzca una lesión tipo hemianopsia homónima, la lesión debe estar localizada a nivel retroquiasmático (Fig. 1) y respecto a la afectación del CVB tendremos que, si la localización de la lesión es izquierda, estará afectado el campo derecho, teniendo una HHC derecha (Fig.2). Si la localización de la lesión retroquiasmática es derecha,

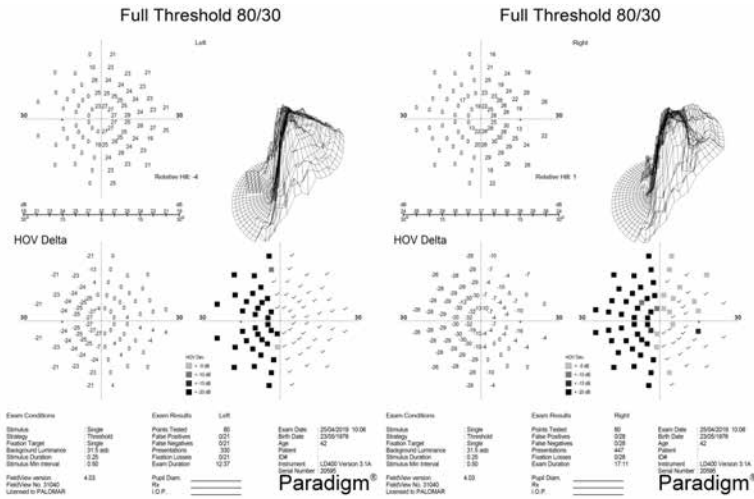
estará afectado el CV izquierdo, padeciendo una HHC izquierda (Fig. 3).



**Fig. (1)** Esquema de Palomar Collado. Representación esquemática de la vía óptica, con los esquemas de los campos visuales correspondientes a la sección en diferentes zonas (Palomar Collado & Palomar Petit, 1965).



**Fig. (2)** Campo visual computarizado Dicon 80/30° HHC derecha.



**Fig. (3)** Campo visual computadorizado Dicon 80/30° HHC izquierda.

Hallamos casos en que se produce una recuperación espontánea de la pérdida campimétrica (Jamara, Van De Velde & Peli, 2003) normalmente dentro de los tres primeros meses de evolución del cuadro clínico (Pambakian & Kennard, 1997; Zhang, Kedar, Lynn, Newman & Biousse, 2006). Este recobro se suele dar por cuatro motivos. El primero sería una mejora del cuadro neurológico, constituyendo una recuperación real (Parisi, Bell & Yassein, 1991). Un segundo caso se debería a la plasticidad neuronal por reorganización del sistema visual después del daño cerebral (Azari & Seitz, 2000; Sabel, 1999). En tercer lugar, la mejora del CV vendría por un artefacto de la perimetría, dado que, si la fijación es constante pero el paciente se mueve, puede dar un campo con menor pérdida (Balliet, Blood & Bach-y-Rita, 1985). El último estaría fundamentado en que los pacientes hemianópsicos pueden desarrollar rápidos y extensos movimientos oculares de escaneo, o búsqueda visual de su lado hemianópsico, causando un falso recobro en la campimetría. La mejora de estos movimientos, puede ser espontanea o por entrenamiento (Zihl, 1995).

## **1.- Problemática visual en los pacientes hemianópsicos**

Los pacientes que sufren una HHC pueden presentar una agudeza visual de la unidad pero son incapaces de andar solos y de orientarse, dado que la pérdida del campo les provoca mayores trastornos que los que produce una disminución importante de agudeza visual (Palomar Petit et al., 2008; Palomar, 2009).

Aunque suelen presentar una buena agudeza visual tanto en visión lejana como cercana, experimentan grandes problemas de orientación espacial que se evidencian, entre otros, en diversas dificultades en su vida cotidiana como son ignorar las rutas familiares, chocar al caminar, no poder leer, vestirse o cepillarse los dientes, etc. (Schuett, Kentridge, Zihl & Heywood, 2009). Sin duda, los defectos de campo de tipo homónimo provocan un serio deterioro en la calidad de vida del sujeto (Gall et al., 2010).

Así mismo, experimentan grandes dificultades explorando escenarios lo suficientemente rápido, como para que adquiriera un sentido global. En consecuencia, les es muy difícil percibir obstáculos relevantes en su parte afectada del CV. Ello puede producir colisiones con personas, objetos o coches que se les acercan. Esto suele tener graves repercusiones en su vida cotidiana (Zihl, 2000).

En este tipo de pacientes, es necesario que la familia conozca la auténtica situación para tratar de ayudarlos y conseguir la mejor recuperación (Palomar Petit et al., 2008).

La rehabilitación con ejercicios de concienciación del paciente de su defecto homónimo completo no debe hacerse en la fase aguda de su proceso cerebral. Ello es debido, sobre todo, a su capacidad limitada para cooperar e imposibilidad para comuni-



car lo visto y conocido antes de la enfermedad. Además, en un principio, tampoco son capaces de participar activamente en el proceso por su excesiva aprensión o temor, especialmente cuando se acercan por su lado afectado (hemianópsico) a cualquier lugar. Es igualmente importante explicar al paciente que, en las primeras etapas, no gire la cabeza para intentar compensar su pérdida campimétrica, sino concienciarse de ella.

Algunos de los datos indicativos de las limitaciones que padecen estos pacientes por la pérdida campimétrica pueden ser:

- Tropezar con la gente, las paredes u otros obstáculos, al caminar (Palomar Petit et al., 2008).
- Chocar con los marcos de las puertas.
- Comer solamente en un lado del plato (ignorando el resto del campo del “hemiplato”), o dejarse comida sin darse cuenta.
- Ser incapaz de realizar actividades ambientales que impliquen el lado afectado del campo, como la conducción o la navegación (Szlyk, Seiple, Stelmack & McMahon, 2005).
- Tener grandes dificultades en la lectura (Pambakian, Currie & Kennard, 2005).
- Sentirse desorientado e inseguro en centros comerciales.

Para mitigar la ansiedad desde el momento en que el paciente es consciente de su patología se puede facilitar su vida cotidiana intentando:

- Acercarse siempre al individuo desde su lado sano.

- Situar al paciente de manera que su CV intacto esté dirigido hacia la puerta de la habitación o hacia el lado que desee realizar cualquier actividad.
- Colocar los artículos personales a su alcance, siempre en el lado sano (contrario al hemianópsico).
- Situarle todos los elementos del servicio de mesa (botella agua, aceiteras, salero, etc.) en el lado sano.

En ocasiones, a los familiares les llama la atención la pérdida de capacidad de producir y/o comprender lenguaje (afasia), la anosognosia y las agnosias sensoriales, principalmente visuales, como por ejemplo no reconocer la hora de su propio reloj. También pueden aparecer o experimentar alucinaciones visuales (ver sombras o figuras geométricas) que se localizan frecuentemente en el CV lesionado (Palomar Petit, 1967).

La conducción en este tipo de pacientes es un tema crítico. Se estima que, a través de la vista, se obtiene un 90% de la información precisa para desarrollar una conducción segura (García Carcellé, 1991; García Pérez, 2000). Los pacientes con HHC muestran, en la conducción, problemas similares a los de las actividades diarias (Papageorgiou et al., 2007). Por ello, evidenciarán problemas a la hora de detectar vehículos o personas, situadas en su campo perdido, para evitar colisiones.

La existencia de una HHC es un impedimento visual absoluto para manejar vehículos de motor, según contempla nuestra legislación (R.D.M.P., 1997). La normativa europea también requiere una extensión horizontal del campo binocular de 120°, exigencia que no cumplen los pacientes hemianópsicos (García, 1991). Las legislaciones vigentes al respecto no contemplan, en ningún momento, la situación de un paciente hemianópsico re-

habilitado y deberían hacerlo. Estos pacientes rehabilitados con los prismas de Palomar recuperan sus habilidades visuales, su percepción espacial y las capacidades necesarias para la conducción.

En los pacientes afectos de una HHC también es típico el trastorno de lectura. Así, en el caso de la HHC derecha, tienen dificultad para seguir la línea que leen, y en el caso de la HHC izquierda, para hallar el comienzo de la línea siguiente.

Una lectura fluida requiere de un mínimo de dos grados de ángulo visual a la izquierda y a la derecha del punto de fijación central y un ángulo de un grado arriba y abajo (Aulhorn, 1953; Trauzettel-Klosinski & Reinhard, 1998a y 1998b). Esto explica que los pacientes hemianópsicos, al perder su campo central muestren lentitud y experimenten grandes dificultades en la lectura.

Según Sorsby (1972) o Wang (2003), muchos de estos pacientes desarrollan trucos para mitigar sus problemas de lectura. En el caso de una HHI se suele colocar el dedo en el comienzo de la línea. En la HHD puede ayudar el mantener el libro de lado, de tal manera que el sujeto llegue a aprender a leer de arriba abajo o incluso situarlo al revés, para hacerlo de derecha a izquierda.

Leff et al. (2000, 2001) y Schuett, Heywood y Kentridge (2008), destacan los problemas en el retorno de los movimientos oculares al comienzo de una línea que sufren los pacientes con HHI. Ambos coinciden en que las dificultades son mayores en las HHD, causando una alteración característica de lectura llamada dislexia hemianópsica. Este desorden se refleja en la ruptura de los movimientos oculares, disminuyendo las amplitudes de los movimientos sacádicos hacia la derecha, y apreciándose prolongadas fijaciones.

Palomar (2013) realiza un estudio con un grupo de pacientes jóvenes sanos, a los que se les simula una pérdida de campo tipo hemianopsia homónima, mediante la utilización de unas gafas diseñadas para este fin, o mediante la adaptación de unas lentes de contacto tintadas sectorialmente, constatando los grandes problemas que producen este tipo de pérdida de CV en los quehaceres de la vida cotidiana. Destaca que pacientes sanos una vez simulada la pérdida son incapaces de deambular, subir o bajar escaleras, mermándose cuantiosamente todas sus habilidades.

## **2.- Etiología**

Son escasos los artículos en la literatura mundial (Smith, 1962; Trobe, Lorber & Schlezinger, 1973), que revisan los factores epidemiológicos, etiológicos, clínicos y de evolución de las hemianopsias. En su investigación, Rossi, Kheyfets y Reding (1990), informan de que, en EE.UU., en tan solo un año ocurren 10 millones de casos de traumatismos craneoencefálicos, de los cuales, un 20% llevan asociados lesiones cerebrales. Así mismo, un tercio de los pacientes que sobreviven a un derrame cerebral, presentan HHC o incompleta.

En el Reino Unido, Pambakian y Kennard (1997) coinciden en que, aproximadamente, un tercio de los pacientes que sobreviven a un derrame cerebral, presentan HHC o incompleta, siendo el 40% de hemianopsias homónima por lesiones en el lóbulo occipital, el 30% del lóbulo parietal, el 25% del lóbulo temporal, y el 5% de la vía óptica y el núcleo geniculado lateral. Estos autores indican que los datos relativos a la patogénesis de las lesiones que causan HHC deben ser interpretados con cautela debido a que están influenciados por la manera como los pacientes son seleccionados. Teniendo en cuenta esto, refieren que el 70% de las lesiones son infartos arteriales, los tumores constituyen un 15%, y las hemorragias un 5%. Según estos

autores, son los varones de 50 a 70 años de edad los más afectados de esta patología, normalmente como consecuencia de la enfermedad vascular.

La incidencia global de ictus en España se estima que puede oscilar entre 120-350 casos por 100.000 habitantes/año, según las extrapolaciones de los estudios mencionados. Las tasas se multiplican por 10 en la población mayor de 75 años de edad. Además, entre un 5 y un 11% de la población mayor de 65 años refiere antecedentes clínicos de ictus (Díaz-Guzmán et al., 2008). Los defectos hemianópsicos están entre los trastornos más comunes tras accidentes vasculares. El 30% de los pacientes con daño cerebral y el 70% de estos con derrames de la arteria cerebral posterior sufren defectos visuales tipo hemianopsias (Pamkabian & Kennard, 1997).

En nuestro país se estima una incidencia anual de traumatismo craneoencefálico del orden de 200 nuevos casos/100.000 habitantes (Bárcena-Orbe et al., 2006). El 70% de éstos tienen una buena recuperación, el 9% fallecen antes de llegar al hospital, el 6% lo hacen durante su estancia hospitalaria y el 15% quedan funcionalmente incapacitados con diferentes secuelas (Jennett & MacMillan, 1981), teniendo un gran impacto económico social (Murillo, Catalán & Muñoz, 2001; Bárcena-Orbe et al., 2006).

Por otro lado, teniendo en cuenta el incremento de la esperanza de vida de la población y el envejecimiento, es muy probable que aumente la incidencia de hemianopsias (Palomar et al., 2010b, 2011d).

Murillo Bonilla (2001), en su estudio con 123 pacientes (70 hombres y 53 mujeres) de una media de edad de 48 años, constata que el 63% eran hemianopsias izquierdas, siendo la occipital, la localización principal (55%), y la etiología más frecuen-

te, la vascular (76,5%). La recuperación solo la refiere en 1/3 de los casos, siendo óptima únicamente en el 10%.

Según lo expuesto con anterioridad valoraremos los diferentes tipos de alteraciones que pueden ocasionar defectos de campo de tipo hemianópsico homónimo proponiendo la siguiente clasificación personal (Palomar, 2009).

### **2.1.- Neoplasias primarias o secundarias del sistema nervioso central (SNC)**

Las fibras de las radiaciones ópticas se pueden interferir por compresión o por obstrucción del aporte sanguíneo. Se localizan con Tomografía axial computarizada (TC) y Resonancia nuclear magnética (RM). Entre los tumores primarios encontramos, los astrocitomas y gliomas, y entre los secundarios, metástasis de diversos orígenes, destacando los tumores de pulmón, de mama, el adenoma carcinoma gástrico y otros de origen linfoide (Luiz, Lee & Keltner, 1998).

El efecto de las neoplasias sobre las fibras ópticas puede proceder de una comprensión directa sobre las fibras nerviosas, así como de múltiples mecanismos indirectos tales como la inflamación peritumoral y la isquemia por compresión vascular. También por síndrome de robo sanguíneo, cuando el tumor capta un elevado porcentaje del flujo sanguíneo correspondiente a la irrigación del tejido nervioso sano (Cohen, 2002; Stoelting & Dierdorf, 2003).

Se han descrito otros mecanismos menos frecuentes de daño nervioso, como por ejemplo diversos síndromes paraneoplásicos producidos generalmente por la fabricación, por parte del tumor, de alguna sustancia química capaz de interferir en el funcionamiento del tejido sano (Cullen & Por, 2007; Dantas, 1984; Shults WT, 1998; Thambisetty, Scherzer, Yu et al., 2001).

Los tumores localizados en la región pineal y tectorial (tercer ventrículo) afectan a las vías ópticas de forma indirecta. En la TC con contraste, pinealomas, meningiomas y metástasis suelen mostrar intensificación de la imagen, mientras que los quistes dermoides y epidermoides y los teratomas pueden reflejar una densidad interna de tejido graso. En los pinealomas encontramos calcificación. Habitualmente los tumores localizados en la región tectorial suelen ser gliomas y se identifican mejor con RM.

A nivel del lóbulo occipital se pueden observar infartos, malformaciones vasculares, metástasis y tumores primarios como el linfoma (Dantas, 1984).

## **2.2.- Alteraciones vasculares**

Las alteraciones vasculares son la hemorragia y el infarto (Cohen, 2002). Este último se debe a trombosis o espasmo en el territorio de las arterias cerebral media o posterior que irrigan los lóbulos occipitales y temporales. Su imagen en la tomografía computadorizada (Fig. 20) sigue la distribución de la irrigación. Los aneurismas del polígono de Willis pueden comprimir la cintilla óptica (Houston Merrit, 1982).

## **2.3.- Traumatismos**

De diversa índole y localización, los traumatismos pueden provocar destrucción por lesión directa o indirecta (Bradford, Peter & Kenneth, 1992).

Así, pueden ocasionar daños directos a consecuencia del impacto, o daños por mecanismos indirectos, mediados fundamentalmente por la hemorragia y el edema cerebral. También se han descrito trastornos metabólicos locales postcontusivos,

incluyendo además de la isquemia, alteraciones tróficas del sistema nervioso central (Houston Merritt, 1982).

## **2.4.- Trastornos inflamatorios del sistema nervioso central**

La encefalitis es el trastorno inflamatorio más importante del neuroeje, y produce una alteración difusa de baja intensidad, mientras que los abscesos cerebrales muestran un anillo de densidad aumentada (Dantas, 1984). La causa habitual de la encefalitis es una infección por virus. En algunos casos, se extiende al sistema nervioso a partir de una infección como las parotiditis, el sarampión o la mononucleosis infecciosa. No obstante, normalmente, es resultado de una única infección. La encefalitis herpética (Fig. 21) es la causa más frecuente de encefalitis esporádica en el mundo occidental, asociada al virus herpes simplex 1 ó 2 (Fica, Pérez, Reyes, Gallardo, Calvo & Salinas, 2005).

La encefalitis crónica es una enfermedad progresiva caracterizada anatomopatológicamente por áreas multifocales de desmielinización de tamaño muy variable y dispersas por todo el encéfalo, salvo la médula espinal y los nervios ópticos. Además de la desmielinización existen alteraciones citológicas características en los astrocitos y oligodendrocitos. Los pacientes, a menudo presentan déficits visuales (45%), por lo común HHC; trastornos mentales (demencia, confusión, cambios de la personalidad) en un 38%; debilidad, lo que incluye hemiparesia o monoparesia, así como ataxia o descoordinación en el movimiento de las partes del cuerpo (Fauci, Braunwald, Kasper, Hauser, Longo, Jameson & Loscano, 2008).

Por último, causas diversas como enfermedades degenerativas y tóxicas, también pueden ser el origen de las pérdidas campimétricas de tipo HHC.





## ❧ EVALUACIÓN DEL CAMPO VISUAL EN PACIENTES HEMIANÓPSICOS

### 1.- Conceptos básicos

El CV es la porción del espacio que puede abarcar un ojo permaneciendo inmóvil y fijando un punto que forme su imagen en la mácula (Duke-Elder, 1970). Representa la proyección en el espacio de la retina sensible, y fue definido por Traquair (1948), como “aquella porción del espacio en la que los objetos son visibles simultáneamente, al mantener la mirada fija en una dirección”. Para Malbran (1934), el CV es “la parte del espacio que puede percibir un ojo inmóvil”. Lauber (1944), lo explicó como “aquella porción del espacio proyectada sobre una superficie que puede ser percibida simultáneamente”. De la misma manera, Dubois-Poulsen (1952), lo describió como “el conjunto de puntos en el espacio que un ojo inmóvil puede abarcar”. Posteriormente, Perez-Llorca (1975) lo define como “el espacio dentro del cual todo lo que emite o refleja fotones con la intensidad adecuada hacia un observador, con la mirada fija, es visto”.

El CV también se entiende como una “isla de visión” (Stamper, Lieberman, Drake & Becker, 1999), que representa la sensibilidad visual y consta de un pico central bien definido que corresponde al área foveal, con laterales en pendiente. Dicha pendiente es levemente más abrupta en la zona superior y nasal. La sensibilidad de cada una de las partes del CV depende del nivel de adaptación a la luz de la retina. La zona correspondiente a la fóvea central es la más sensible, y va disminuyendo hacia la periferia. Clínicamente, se estudia por medio del umbral dife-

rencial, definiendo como umbral a aquel estímulo que tiene un 50% de probabilidad de ser visto, y como umbral luminoso diferencial a la mínima intensidad luminosa necesaria para poder ser diferenciada de otra (González, 2002).

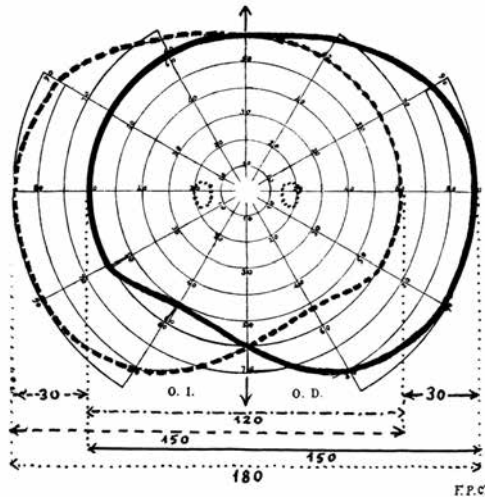
En el lado temporal del CV y a unos 15 grados del punto de fijación se halla la mancha ciega de Mariotte, un defecto absoluto del CV provocado por la papila óptica, que carece de fotorreceptores (Sorli, 2007). La papila mide 1,5 mm de diámetro, y su proyección en el CV es un óvalo de 7,5 grados en sentido vertical y de 5,5 grados en el horizontal. Un tercio de la mancha ciega está por encima del meridiano horizontal del CV, y los dos tercios restantes, por debajo (Harrington & Drake, 1993; Palomar Collado & Palomar Petit, 1965; Pérez-Llorca, 1975).

En el centro del CV existe mayor sensibilidad para las formas, y en la periferia, para el movimiento (Pérez-Llorca, 1975). La extensión del campo resulta más reducida con un test pequeño o de color (Harrington & Drake, 1993). Las deducciones diagnósticas resultan de las modificaciones patológicas de las isópteras (Palomar Petit et al., 2008).

La amplitud del CV se mide en grados, y se realiza a partir del punto de fijación. Hay obstáculos del rostro de los individuos que pueden modificar los límites del CV normal, Se considera como valores promedio: 90 grados por el lado temporal, 60 grados por el nasal, 55-60 grados por arriba y 65-70 por abajo (Dantas, 1984; Glaser, 1993; Harrington & Drake, 1993; Palomar Collado & Palomar Petit, 1965; Pérez-Llorca, 1975),

La superposición de ambos campos monoculares presenta una zona media común y otra de visión monocular a cada lado de ella, que constituye la semiluna temporal de Behr (Palomar

Collado & Palomar Petit, 1965; Duke-Elder, 1970) y mide 30 grados en el diámetro horizontal del campo (Fig. 4).



**Fig. (4)** Esquema de Palomar Collado. Campo visual binocular de superposición. El trazado en la línea continua corresponde al campo visual del ojo derecho (OD) y en línea discontinua al del ojo izquierdo (OI).

Medidas del campo visual normal mono y binocular, con relación al diámetro horizontal.

Extensión del campo visual común: 120°.

Extensión del campo total: 180°.

Semiluna temporal de Behr en el campo temporal de cada ojo: 30°.

(Palomar Collado & Palomar Petit, 1965).

## 2.- Exploración campo visual

En los pacientes con problemas neurológicos es recomendable realizar una exploración minuciosa, siempre teniendo en cuenta su estado de salud, que puede ocasionar que la colaboración y la rapidez de comprensión queden afectadas (Palomar Petit et al., 2008).

Generalmente, en pacientes con un cuadro clínico de HHC se emplea tanto la perimetría cinética Goldmann, como la camperimetría computadorizada, aunque como exploración inicial

rápida se puede utilizar la perimetría de confrontación (González, 2002; Harrington, 1993).

## **2.1.- Perimetría por confrontación**

Se considera un método primitivo que puede servir para descubrir defectos importantes en el CV periférico. Se realiza con el explorador y el paciente situados frente a frente a una distancia aproximada de medio metro. En esa posición, el explorador desplaza el dedo índice en cada uno de los cuatro cuadrantes del campo preguntando al paciente si lo percibe.

## **2.2.- Perimetría cinética – Goldmann**

En la evolución histórica del estudio del CV, la perimetría cinética, ha sido el primer método y el más utilizado, ya sea en forma de pantallas tangentes, perímetros de arco o perímetros de cúpula.

Dentro del ámbito de la perimetría cinética se han desarrollado varias técnicas como, por ejemplo, la Prueba de Confrontación, los Perímetros de arco o la Pantalla tangente (Harrington, 1993).

El perímetro manual de Goldmann ha sido el más utilizado en perimetría cinética. La estrategia utilizada es la técnica de Armaly-Drance (González, 1989), que examina la periferia con dianas cinéticas y el campo central con dianas estáticas. Una vez determinadas las isópteras para diversas dianas se encuentra un estímulo encima del umbral para 25°. Posteriormente, este estímulo se utiliza para el examen estadístico de campo central, en busca de pequeños escotomas, y para trazar el mapa de la mancha ciega (Alward, 2000).

La perimetría cinética manual presenta una serie de ventajas e inconvenientes, aunque hoy en día sigue siendo una técnica

muy valiosa en neurooftalmología en general, en hemianopsias homónimas en particular y, muy especialmente, en los casos en los que es difícil obtener resultados fiables con la perimetría estática automatizada.

### **2.3.- Perimetría computadorizada**

Cuando en perimetría computadorizada utilizamos programas de análisis estadístico, disponemos de mayores probabilidades para detectar áreas sospechosas que sólo serían evidentes en pruebas subsecuentes (Cubbridge, 2006; Heijl, Lindgren & Olsson, 1987; Vicent, 1994). Estos programas comparan punto por punto el resultado de los 30 grados centrales del CV de un paciente con otros campos de una población normal y de la misma edad. Además de esa minuciosa exploración, aplican unos índices globales que miden por separado las pérdidas difusas y localizadas del CV y facilitan una información numérica rápidamente valorable (Ellenberger, 1980; Gonzalez, 1989).

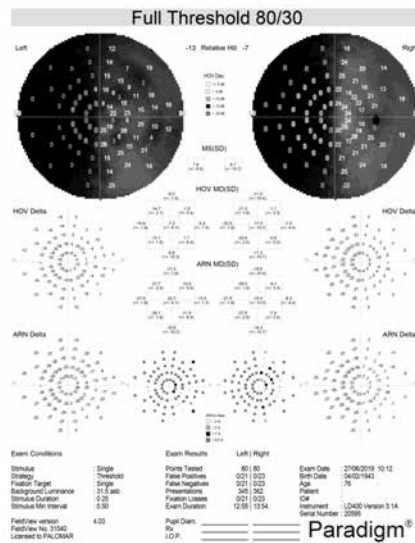
Dentro de este grupo se encontraría el Campímetro Dicon (*Paradigm Medical*), el punto fuerte de este campímetro Dicon se centra en el uso de nuevas técnicas y tecnologías que resultan mucho más sencillas para el paciente (Lieberman & Drake, 1987; Trobe & Glaser, 1993).

Al principio de cada examen se presentan cuatro estímulos en los que se halla el umbral exacto. El potencial para que un estímulo presentado consiga la respuesta de una fibra nerviosa depende de la luminancia efectiva que llegue a la retina así como de la sensibilidad de la retina en ese punto (Ellenberger, 1980; Lieberman & Drake, 1987; Walsh, 1990). La transmisión efectiva del impulso depende de la viabilidad de los caminos ópticos y de los centros cerebrales que controlan la visión (Jakobiec, 1982; Kandel, Schwartz & Jessell, 2000).

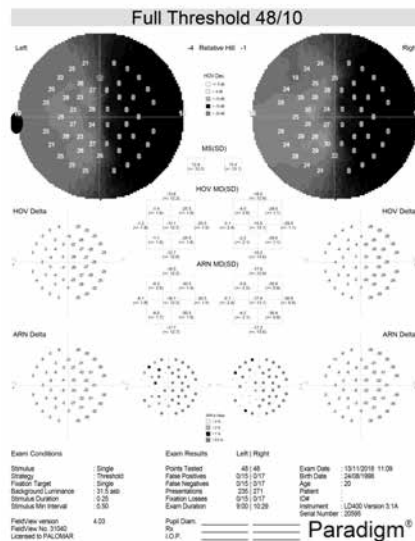
En la práctica, el punto de fijación móvil, que elimina virtualmente las respuestas falsas negativas, requiere una mayor concentración y atención del paciente comparado con el método pasivo de fijación central estática convencional (Drance & Anderson, 1985), siendo indispensable este tipo de fijación en los pacientes hemianópsicos (Palomar, 2003)

El tiempo empleado en los exámenes completos se reduce a la mitad comparándolo con campímetros convencionales (Anderson, 1987). Una característica del campímetro Dicon, es que proporciona una combinación única de punto de fijación dinámico (móvil) (Walsh, 1990), con presentaciones de estímulo múltiple (Ellenberger, 1980; Lieberman & Drake, 1987; Walsh, 1990).

Los exámenes más empleados en el estudio campimétrico de los pacientes con HHC son el N° 7, de campo central de 30°, con 80 puntos explorados. Es un examen campimétrico de umbral total, que se realiza con estímulo simple (Fig. 5); el N° 8, de 10° con 48 puntos explorados. Es una exploración de umbral total, con estímulo simple. Ofrece una mayor densidad de puntos en los 10 grados centrales, incluyendo algunos hasta en 2,5 grados. Este programa es utilizado en el caso de una pérdida hemianópsica, para poder realizar una valoración precisa de si la pérdida de campo hemianópsica respeta o no la línea media (línea que separa el CV nasal del temporal) (Fig. 6); y finalmente el N° 11, de CV completo de 60° con 120 puntos explorados. Es un examen de umbral relativo con cuantificación de puntos perdidos en umbral total. Se puede realizar con estímulo simple o múltiple. Lo utilizamos siempre en la evaluación inicial del cuadro clínico y en los controles periódicos de los pacientes hemianópsicos, para tener una valoración de la pérdida campimétrica en sesenta grados (Fig7).



**Fig. (5)** Ejemplo de un campo Dicon 7, 80 puntos en 30 grados centrales de un paciente con HHC izquierda.



**Fig. (6)** Ejemplo de un campo Dicon 8, 48 puntos en 10 grados centrales de un paciente con HHC derecha.

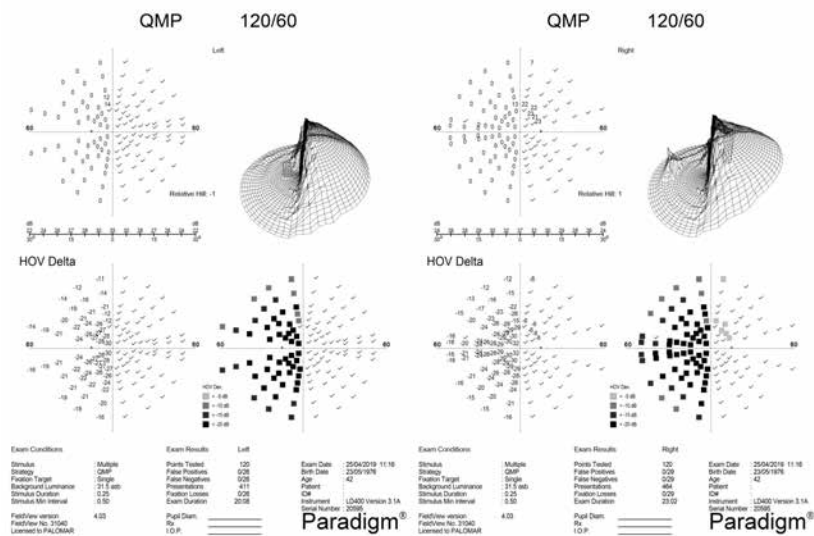


Fig. (7) Ejemplo de un campo Dicon 11, 120 puntos en 60 grados de un paciente con HHC izquierda.





## ⊗ EL FENÓMENO DE EXTINCIÓN VISUAL

### **1.- Fenómeno de extinción visual**

En la práctica clínica diaria no se da a este fenómeno la importancia que verdaderamente tiene. Esto podría deberse, en parte, a su desconocimiento, ya que las técnicas de exploración han sido poco difundidas, siendo escasos los tratados que hagan mención de este problema. Consideramos de gran relevancia poder tener este sencillo procedimiento de examen, que debería constituirse en habitual para oftalmólogos, optómetras, neurólogos, o incluso, en medicina general. Con este sistema podemos detectar un ictus antes de aparecer el cuadro clínico.

Diversos autores (Bender & Teuber, 1946; Palomar Collado & Palomar Petit, 1965; Palomar Petit et al., 2008), coinciden en definir este fenómeno como un proceso en el cual una sensación desaparece o un estímulo se vuelve imperceptible cuando otra sensación es provocada simultáneamente en otro punto cualquiera del área sensorial.

La extinción visual no siempre consiste en una pérdida de la visión completa de los índices presentados simultáneamente en unos hemisferios o cuadrantes, sino que puede significar únicamente una disminución de la sensibilidad de percepción del test, lo que se denomina “esbozo del fenómeno de extinción visual” (Palomar Petit, 1978, p. 63).

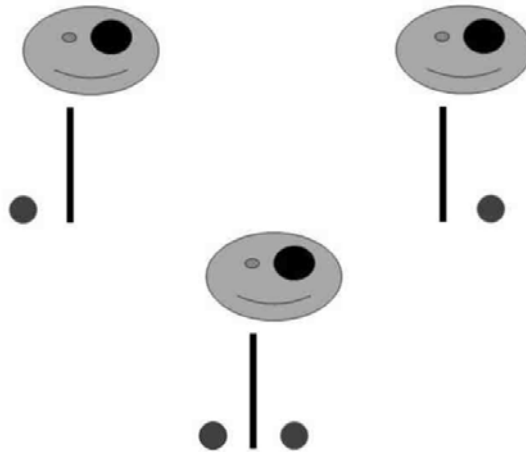
## **2.- Métodos de exploración del fenómeno de extinción visual**

El examen del CV debería completarse con la investigación del fenómeno de extinción visual, en particular cuando un minucioso estudio perimétrico o campimétrico no ha puesto de manifiesto un déficit, absoluto o relativo. La aplicación del método de la doble estimulación simultánea al estudio del CV con el fin de descubrir el fenómeno de extinción representa una técnica especialmente útil tanto en perimetría como en campimetría (Palomar Petit, 1974).

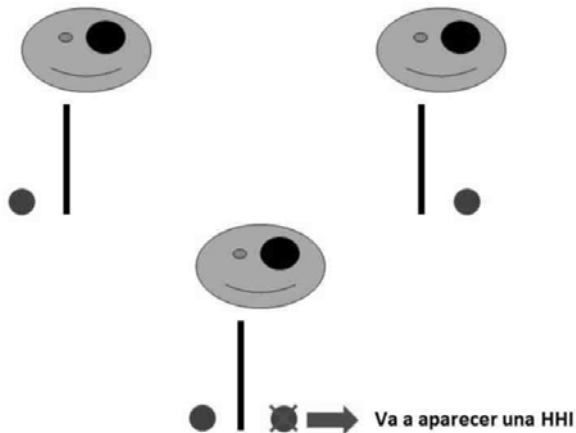
Para evidenciar el fenómeno de extinción visual es preciso explorar simultáneamente, y no sucesivamente, el CV. Debemos presentar simultáneamente dos estímulos a ambos lados de la línea media del CV. Si el paciente ve los dos, es correcto, si solo percibe uno comprobaremos si el que no percibe al estimular simultáneamente ambos lados es percibido presentándolo solo, si esto ocurre que lo ve de forma individualizada, pero que al presentarlo de forma simultánea desaparece, estaremos ante un fenómeno de extinción visual positivo.

Cuando existe una extinción visual el paciente deja de percibir uno de los índices expuestos simultáneamente (Figs. 8,9 y 10), aunque no suele detectarse en todos los exámenes del mismo paciente puesto que tiene un carácter fluctuante, y suelen precisarse, por lo menos, siete u ocho resultados afirmativos de cada diez pruebas para poder considerar el examen positivo (Palomar Petit, 1978).

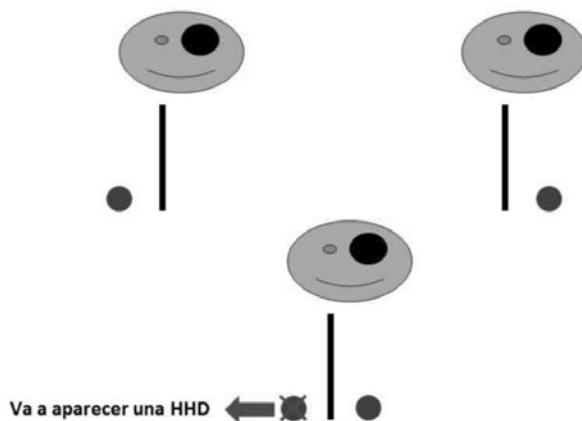
Como prueba elemental y sencilla puede recurrirse a realizar la perimetría de contorno de Kestenbaum (1961), con el empleo de dos índices de pequeño tamaño para lograr la doble estimulación en presentación simultánea.



**Fig. (8)** Ejemplo del Fenómeno de extinción visual del OD negativo:  
Al estimular ambos hemisferios por separado o simultáneamente,  
el paciente percibe todos los estímulos de ambos lados.



**Fig. (9)** Ejemplo del Fenómeno de extinción visual del OD positivo de  
hemisferio nasal: Al estimular ambos hemisferios por separado, el paciente percibe  
los estímulos, pero al realizar la estimulación simultáneamente, el paciente  
no percibe el de su izquierda correspondiente al hemisferio nasal.



**Fig. (10)** Ejemplo del Fenómeno de extinción visual del OD positivo de hemicampo temporal. Al estimular ambos hemicampos por separado, el paciente percibe los estímulos, pero al realizar la estimulación simultáneamente, el paciente no percibe el de su derecha, el del hemicampo temporal.

En el perímetro de arco pueden utilizarse dos bolas de Morax, dos índices del mismo tamaño montados sobre varillas o bien disponer de dos abanicos de Bouchard (*Luer*) (Fig. 29) (Guillaumat, 1959).

Como procedimiento sencillo puede recurrirse a la prueba del espejo de Palomar descrita en 1962 para el estudio de las hemianopsias homónimas, y que se denominó “autoperimetría especular” o “prueba del espejo de Palomar-Petit” (Palomar Petit, 1962; Pérez-Llorca, 1975). Con el fin de hacer patente un fenómeno de extinción visual en los hemicampos homónimos derechos/izquierdos, se estudia el CVB colocando al sujeto frente a un espejo a 50 cm, solicitando que mire a su entrecejo (donde se coloca previamente una pequeña señal, para que el paciente controle la posición de su mirada). En esta posición,

se le pregunta si ve sus dos ojos, parte, o sólo uno de ellos y si ve toda su cara o parte de ella.

Las técnicas de campimetría computadorizada disponen de programas que exploran simultáneamente más de un punto y con diferentes intensidades. Sin embargo, han sido diseñados más para acortar el tiempo de exploración que para estudiar minuciosamente el fenómeno de extinción visual. Además, a la hora de examinar este fenómeno en pacientes en los que aún no se ha constituido definitivamente su pérdida campimétrica, los campímetros computadorizados no sirven y se debe recurrir a técnicas más sencillas, pero a su vez, con un mayor peso clínico.

En la actualidad, esta exploración únicamente puede realizarse con la pantalla de Bjerrum (1883, 1889), dado que el aparato de Harrington-Flocks (1954) diseñado para este fin, ya no se comercializa.

Centrándonos en el fenómeno de extinción visual por el cual un estímulo se vuelve imperceptible, cuando otra sensación es provocada simultáneamente en un punto cualquiera del área sensorial (Palomar Collado & Palomar Petit, 1965; Palomar Petit, 1969), diseñamos la aplicación informática FEV-PAL, basándonos en nuestra experiencia clínica, al haber tratado un importante número de pacientes con HHC. Habíamos constatado que algunos pacientes, antes de hacerse evidente la pérdida campimétrica, habían referido síntomas, como la desaparición de media imagen de su cara al mirarse a un espejo, o media pantalla del ordenador al estar trabajando, etc.

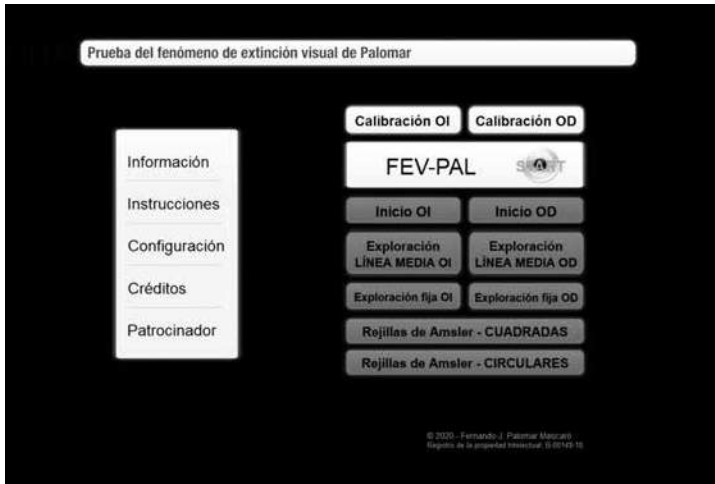
Actualmente contamos con el programa informático “Prueba de Fenómeno de Extinción Visual de Palomar” o FEV-PAL

(©Fernando-J. Palomar Mascaró. Registro Propiedad Intelectual: B-00149-10). Es eficaz para realizar una exploración eficaz y rápida de los veinte grados centrales del CV (Palomar, 2013). Con este programa podemos determinar si la pérdida campimétrica respeta o no, la línea media. Teniendo una alta coincidencia de diagnóstico clínico, comparándolo con perimetría Goldmann y campimetría computadorizada (Palomar et al., 2011b).

Por otro lado, contar con una herramienta sencilla que permita realizar una exploración rápida y fácil de utilizar, pensamos que podría ser útil en las consultas de atención primaria.

La mencionada aplicación informática permite detectar pérdidas sectoriales de campo. En el caso de las hemianopsias homónimas completas, ayuda a determinar con exactitud si la pérdida de campo respeta la línea media (Palomar et al., 2011a). Este dato es de gran importancia para realizar una correcta adaptación de los prismas adosados (Palomar, 2009; Palomar et al., 2010b), ya que, en función de si la pérdida respeta o no la línea media, deberemos desplazar en diferente cuantía los prismas hacia el lado hemianópsico.

El programa FEV-PAL puede ser usado desde cualquier ordenador con acceso a internet, accediendo a su plataforma on-line FEV-PALV.7.2., a través de nuestra web ([www.centrospalomar.com](http://www.centrospalomar.com)) con un usuario y contraseña. La medida de la pantalla no influye, dado que la calibración se efectúa acercando o alejando al paciente de la misma (Palomar, 2013) (Fig. 11).

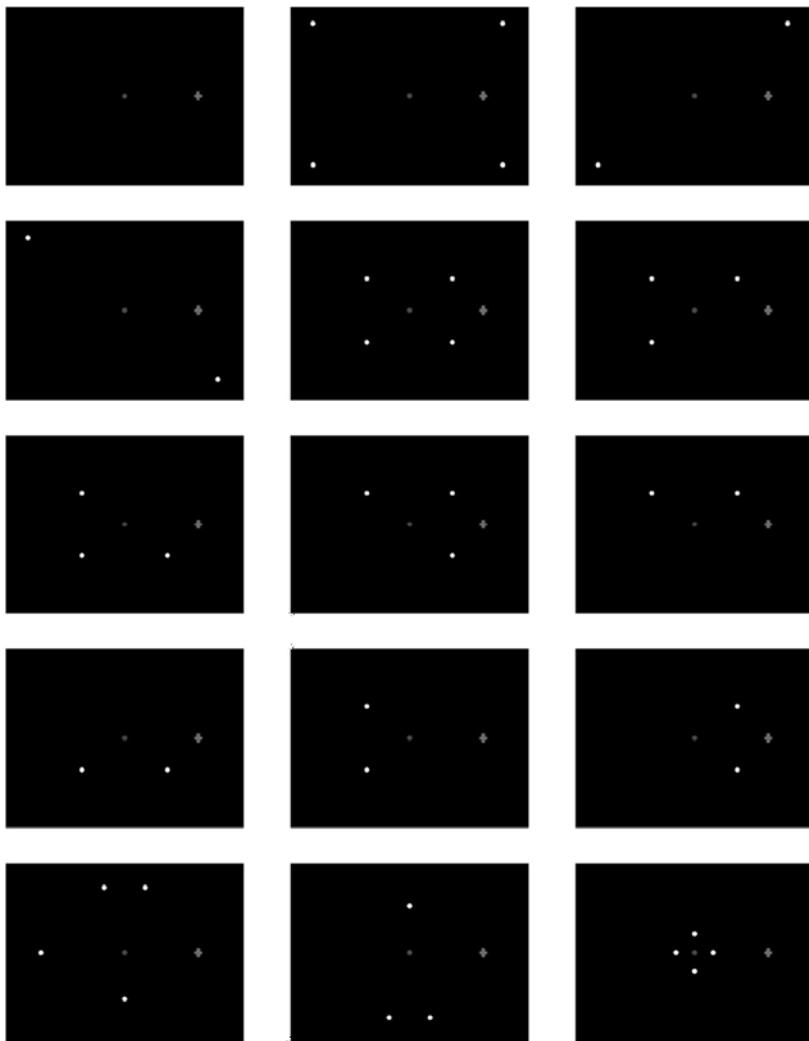


**Fig. (11)** Pantalla inicial del programa informático FEV-PAL para la exploración del Fenómeno de Extinción Visual a través de la plataforma on-line.

El programa consta de una serie de láminas de exploración de CV en las que se presentan estímulos simultáneos a una velocidad de 0,20 segundos, muy parecida a la del método taquistoscópico de Harrington-Flocks (Harrington, 1993). En el programa incluimos las láminas de exploración propuestas por Palomar Petit (1974), modificándolas con una cruz que recae sobre la mancha ciega del ojo explorado, por lo que el observador no debe verla al fijar la pantalla (Fig. 12). Este fenómeno se utiliza para determinar la distancia del observador a la pantalla, dado que si se sitúa a la distancia correcta, no la percibirá. Sin embargo, si el observador ve la cruz mirando el punto central de las láminas, ello significa que no está situado correctamente y se debe acercar o alejar de la pantalla, hasta conseguir que caiga sobre su mancha ciega, y así no la perciba.

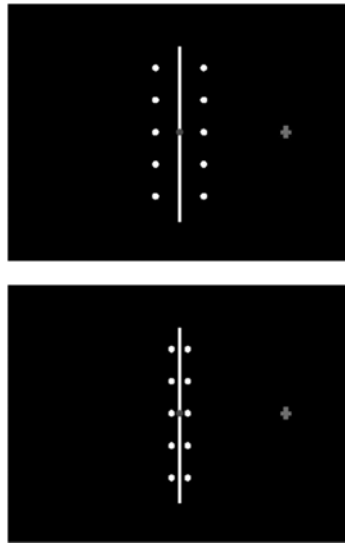
También se han incorporado varias láminas para determinar el fenómeno de estimulación visual, en las cuales se realizan estimulaciones simultáneas a ambos lados de la línea media, estas

también servirán para determinar la posición correcta de los prismas adosados de Palomar<sup>®</sup>, en las adaptaciones (Fig. 13).



**Fig. (12)** Diseño de alguna de las láminas del programa informático FEV-PAL para la exploración de los 20° centrales del ojo derecho.





**Fig. (13)** Diseño de las láminas para la exploración del ojo derecho, con el objeto de determinar el fenómeno de extinción visual.

Esta aplicación fue válida (Palomar, 2013), obteniendo una coincidencia del diagnóstico clínico del 96,42% comparándolo con campimetría computadorizada y del 98,21% comparándolo con campimetría Goldmann (Palomar, 2013). Con referencia a la exploración del respeto de la línea media, se obtuvo una concordancia en el 96,42% de los pacientes, hemianópsicos comparando la nueva técnica con la campimetría computadorizada y una concordancia del 98,21%, con la campimetría Goldmann. En este mismo estudio, comparándolo con un grupo de pacientes hemianópsicos simulados, se obtuvo una coincidencia del 100% en el diagnóstico ofrecido por el FEV-PAL, tanto con respecto a la campimetría computadorizada, como con la perimetría Goldmann (Palomar, 2013).

El programa FEV-PAL es un medio de exploración fiable con la ventaja de que precisa muy poco tiempo para realizar una exploración cualitativa del CV central, y determinar el fenómeno

de extinción visual. Además, al tratarse de un programa que solo requiere la utilización de un ordenador con acceso a internet y un parche para realizar la oclusión del ojo no explorado, se puede llevar a cabo en cualquier consulta, sin la necesidad de costosos aparatos.



## ⊗ REHABILITADOR VISUAL DE PALOMAR

El rehabilitador visual de Palomar se trata de una pantalla de 125 pulgadas, en la cual a través de un retroproyector podemos realizar la Prueba de Fenómeno de Extinción Visual de Palomar®. Al efectuar esta prueba con el rehabilitador conseguimos realizar una exploración del CV real a campo abierto, convirtiéndose este, en una de las pocas herramientas que contamos en el mercado actualmente para ello.

Para completar la exploración del CV a campo abierto hemos diseñado unas imágenes que recrean situaciones de la vida cotidiana como pasear en un centro comercial, un pasillo de un supermercado, un paisaje de montaña, unos carriles de tren, etc. Con ello el paciente experimenta que es lo que percibe en su día a día y el impedimento que sufre por la pérdida campimétrica.

También contamos con unas simulaciones de conducción, donde valoramos la expansión de la recuperación del CV perdido en una situación de visión dinámica. Podemos valorar la capacidad de conducción con la ayuda de los prismas adosados.

Hemos diseñado también unas imágenes infantiles que recrean situaciones con animales que nos ayudan a poder explorar el campo en niños de poca edad, los cuales, en ocasiones, no colaboran aún con los perímetros computadorizados. El rehabilitador visual es una herramienta indispensable para el estudio del CV a campo abierto.

En el proceso de adaptación de los prismas de Palomar® es de gran utilidad. El paciente puede observar, en la consulta, la recuperación del CV que obtiene, con la ayuda visual.

Otra aplicación que nos proporciona es poder comprobar con exactitud la correcta posición en que deben ser colocados los prismas y la potencia necesaria de los mismos.

Con el rehabilitador se pueden realizar otros ejercicios de terapia visual a campo abierto. En el caso de realizar ejercicios de estimulación visual, al cubrir todo el espacio del CV, proporciona un gran grado de estimulación visual al paciente.



## ⊗ HISTORIA DE LAS TÉCNICAS DE REHABILITACIÓN EN PACIENTES HEMIANÓPSICOS

Las primeras referencias bibliográficas se remontan a principios del siglo pasado, Braunschweig (1920), quien para tratar pacientes con HHC, utilizó unos pequeños prismas (sin sobrepasar las 8 dioptrías prismáticas), adosados en la porción central de ambos cristales de una gafa y con las bases orientadas en la dirección del área anopsica. Este autor explica que, a una distancia de 5 m., lograba alcanzar un sector de unos 40 cm., del lado anopsico, aproximadamente unos cinco grados. Posteriormente, Strebel (1923), recomendando este mismo proceder, obtuvo una franca mejoría en cuatro de los doce casos estudiados. En el mismo año, Wiener (1923), empleó pequeños prismas triangulares, rectangulares e isósceles, adheridos también en el centro de los cristales de las gafas, cuya hipotenusa actuaría igual que un espejo plano para reflejar, de esta forma, la imagen hacia la porción activa de la retina.

Unos años más tarde, Young (1929), en una paciente con HHC derecha, aplicó el sistema de Wiener (1923) modificado. Situó el prisma únicamente en el ojo derecho, desplazado de la línea de posición de la mirada, para que la paciente tuviera, forzosamente, que dirigirse hacia el prisma cuando deseara mirar a la derecha.

Ninguno de los autores mencionados logró la plena generalización de sus métodos y, posteriormente, encontramos un vacío de veinte años en la literatura científica mundial, sin evidencias de intentos de rehabilitación de los pacientes con HHC.

Bell (1949), diseñó un simple artificio, consistente en un pequeño espejo oval de 1 x 2 cm., fijado en la porción nasal del lado del defecto hemianópsico, en la parte interna de las lentes del paciente. El tamaño del espejo dependía de la anchura (prominencia) de la nariz y de la altura del puente nasal del sujeto. De esta forma, lograba que los objetos situados en la parte ciega del CVB fuesen reflejados por el espejo, de manera que pudiesen ser proyectados en la parte funcional de la retina.

Tres años más tarde, Burns, Hanley, Pietri y Welsh (1952), influenciados por el trabajo de Bell (1949), colocaron un espejo ajustado por delante de la montura y formando un ángulo que oscilaba entre 60 y 80 grados con el plano vertical de los anteojos.

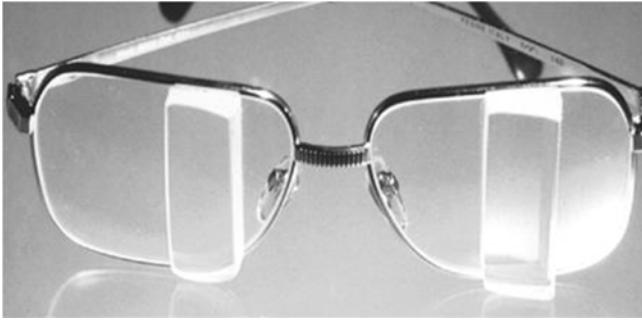
Transcurre nuevamente un periodo de catorce años sin innovaciones, aunque afortunadamente ya se había conseguido, con la técnica de Burns et al. (1952), un método simple y con mayor aceptación que los anteriores, a pesar de su escasa difusión.

Walsh y Smith (1966), utilizaron un espejo suspendido por delante de la montura de tal manera que pudiese ser ajustado por el propio paciente y que venía a ser una pequeña variante de la propuesta de Burns et al. (1952).

Palomar Petit (1967), propone unos prismas adosados en banda vertical en ambos ojos, con las bases orientadas hacia el área anopsica y desplazados 1,5 mm del centro (Fig. 14). Estos prismas tenían entre 15-20 dioptrías para visión lejana y, de 8 a 15 dioptrías, para visión cercana.

Walsh y Hoyt (1969), recomiendan el procedimiento de Bell, aunque con cierto escepticismo, al no lograr resultados satisfactorios en todos los casos. Hay que considerar que, cuando el pa-

ciente tiene la nariz pequeña, no puede ajustarse bien el espejo por la parte interna de la montura, razón por la cual fracasaron en el empleo generalizado de tal método. Llama la atención que estos autores no probasen, seguramente por desconocimiento, la auténtica colocación que constituye la aportación de Burns et al. (1952), ni tampoco la modificación introducida por Walsh y Smith (1966).



**Fig. (14)** Montura con los prismas adosados en banda (Palomar Petit, 1967), en el caso de una HHC izquierda, ya que las bases están orientadas hacia el campo espacial izquierdo del paciente (Fuente: Archivo iconográfico Consultorio Oftalmológico Palomar).

Trobe, Lorber y Schlezinger (1973), realizan una revisión retrospectiva de 104 casos de hemianopsias homónimas, destacando en su estudio que el infarto cerebral fue el diagnóstico en el 89% de los pacientes.

Mintz (1979), diseñó un espejo plano montado en un clip, realizando un modelo derecho y otro izquierdo, para situarlo y ajustarlo en la parte nasal de la montura, por delante de las gafas (ante el ojo derecho, en caso de HHC derecha, y ante el ojo izquierdo, en caso de HHC izquierda). Es posible suprimir el espejo, a voluntad del paciente, en situaciones que pueda sentirse incomodo, o en el caso de que le resulte anti-estético.

Johnson y Cryan (1979), recomiendan como prueba de evaluación en los pacientes hemianópsicos la exploración del CV por perimetría de confrontación. Indican también que la realización de ejercicios de exploración visual valiéndose de un alfabeto magnético y un tablero metálico, pueden ayudar al paciente. Describen una guía de evaluación del CV para facilitar a la identificación de este tipo de pacientes en atención primaria.

Zihl y Cramon (1980), explican que la ampliación del CV en pacientes que han sufrido un daño cerebral, solo se puede dar en los casos en que los daños de la corteza estriada son reversibles.

Smith, Weiner y Lucero (1982), propusieron utilizar un prisma plástico Fresnel pegado en el cristal de las gafas. Por ejemplo, en un paciente con HHC izquierda colocan el prisma Fresnel con base externa en la mitad temporal del cristal izquierdo. Argumentan que solo es necesario situar el prisma en un lado y recortan, en el centro, un trozo pequeño (de 1 a 1,5 mm) a fin de prevenir la diplopía. Según los autores, con esta técnica se consigue una ampliación del CV de unos quince grados.

Palomar Petit (1979,1982), prosigue con los métodos para rehabilitar a los pacientes con hemianopsias homónimas, consolidando los buenos resultados obtenidos con los prismas adosados en banda.

Woo y Mandelman (1983), utilizan los prismas Fresnel colocados en las gafas de un paciente con HHC derecha logrando que el sujeto tenga conciencia de los objetos localizados en el campo ciego. Estos autores recalcan, especialmente, la importancia de la colocación exacta de los prismas en ambos ojos dirigiendo las bases hacia el lado derecho, en este caso.



Bach-y-Rita (1983), y también Balliet, Blood y Bach-y-Rita (1985), defienden que el aumento del CV no es apreciable. Indican que los estudios sobre este tema deben considerarse con precaución y que la restitución de los campos visuales después de un daño en la corteza estriada en los seres humanos es muy poco probable, con los métodos existentes.

Webster, Jones, Blanton, Gros, Beissel y Wofford (1984), entrenaron a pacientes hemianópsicos para realizar movimientos sacádicos largos dentro del CV ciego, concluyendo que este tratamiento mejora las respuestas en diversas tareas, como por ejemplo, reduciendo el tiempo de búsqueda de objetos encima de una mesa.

Nooney (1986), coloca un espejo hecho a medida y adaptado a su paciente en la parte nasal del lado del defecto hemianópsico. Según el autor, la mayoría de los pacientes aprendieron a utilizar este mecanismo, constatando las ventajas que les proporcionaba.

Gottlieb (1988), propone la utilización de un prisma sectorial adaptado monocularmente en la lente correspondiente al lado de la pérdida (Fig. 15). Este autor refiere que, cuando los ojos del paciente estén en posición primaria de mirada o dirigidos fuera del lado hemianópsico, el prisma monocular no tiene efecto en el campo de visión. Sin embargo, cuando la mirada se dirige dentro del prisma, se produce confusión o percepción de dos objetos distintos en una misma situación. La confusión se originaría por la aparición y visibilidad de un objeto que sería invisible sin el prisma. Explica, también, que se produce diplopía con la expansión del CV resultante, que puede ser muy desorientadora y desagradable para el paciente que podría explicar el éxito limitado de esta técnica.



**Fig. (15)** Técnica de Gottlieb et al. (1988).

Hedges, Stunkard y Twer (1988), califican como técnica simple y económica el uso de los prismas Fresnel con el objeto de rehabilitar los pacientes con HHC. Así, lograron evaluar a un grupo de 41 pacientes durante un periodo aproximado de 10 años, el 20% de los cuales experimentaron notables mejoras. En opinión de estos autores, las personas con buena agudeza visual y sin otros signos neurológicos son las mejores candidatas al tratamiento. Por último, ponen especial énfasis en destacar la importancia de dar correctamente las instrucciones y motivar adecuadamente a los pacientes.

Rossi, Kehfets y Reding (1990), también utilizan los prismas Fresnel en pacientes apopléjicos con HHC, aunque lamentan que no exista un tratamiento globalmente aceptado. Estos autores consideran que los prismas Fresnel de plástico adherible constituyen la mejor solución. Los utilizan de 15 dioptrías en ambos lados, y los recortan en forma de medio círculo, situándolos sobre la parte del campo afectado (con la base del prisma hacia el lado hemianópsico). Por ejemplo, a un paciente con HHC derecha se le sitúan los prismas con la base hacia la derecha, en la mitad derecha de cada cristal, y con el margen libre de los prismas recortados a 2 mm aproximadamente de la mitad de la pupila. Así se logra trasladar la imagen hacia el meridiano central de la retina.

Parisi, Bell y Yassein (1991), realizan un estudio con 60 pacientes que presentaban HHC, encontrando que el 40% mejoró su CV parcialmente sin tratamiento alguno y más del 10% tuvieron un recobro completo en un cuadrante entre 3 y 24 meses, que sería más común en los casos de derrames. Los resultados indican que el recobro de la pérdida campimétrica se puede dar, en los primeros meses de evolución, y que pasado este espacio de tiempo, la posibilidad de recuperación es prácticamente nula. Estos autores explican que los pacientes cuyos campos visuales se recuperan, pueden no necesitar mucha rehabilitación, pero para la mayoría que presentan HHC o cuadrantanopsias inferiores, la corrección óptica constituye la única solución.

Perlin y Dziadul (1991), también utilizan los prismas Fresnel sectoriales de alta graduación, colocados binocularmente, para desplazar la imagen periférica hacia la línea media. De forma complementaria, enseñan al paciente a escanear el CV de forma más eficiente.

Gottlieb, Freeman y Williams (1992), informan del aumento de consciencia de campo medida con perimetría de arco en pacientes tratados con prismas ópticos sectoriales.

Waiss y Cohen (1992), emplean un pequeño espejo de pinza para ayudar a un paciente con HHC a compensar el CV perdido.

Dusynski (1995), utiliza espejos parcialmente reflejantes y espejos dicróicos (reflejan la imagen roja y transmiten la verde) para el tratamiento de las HHC.

Zhil (1995), Kasten y Sabel (1995), y Kasten, Wust, Behrens y Sabel (1998), sugieren que el entrenamiento regular en casa del CV ciego con estímulos visuales similares a los empleados en un examen campimétrico y controlados por ordenador, pueden

facilitar un recobro del CV cerca de la línea media y ofrecer una expansión del campo.

Cohen y Waiss (1996), también defienden como técnica de rehabilitación de pacientes hemianópsicos, la utilización binocular de prismas Fresnel adaptados sectorialmente. A pesar de ello, indican que reducen el campo de visión porque causan un escotoma inducido ópticamente en el centro de la lente. También sugieren la utilización prismas binoculares gemelos, o de diámetro completo, montados en la gafa con la base hacia el lado de la pérdida, normalmente de 20 dioptrías, que provocan una recolocación del CV completo.

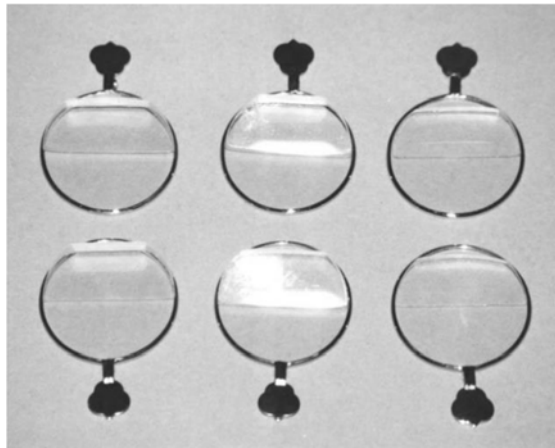
Gottlieb (1996), sugiere la idoneidad de recortar una pequeña porción de 1 a 1,5 mm., del centro de la lente para evitar la diplopía central en la posición primaria de mirada. Señala, así mismo, la necesidad de utilizar prismas de alta potencia, de 30 dioptrías o más.

Huber (1996), sigue confiando en la utilización de un espejo por delante y, en algunos casos, prismas Fresnel colocados únicamente en un ojo.

Pakambian y Kennard (1997), analizan si la restauración de la función visual en pacientes con HHC es posible. Enfatizan la importancia de realizar diversos tratamientos de rehabilitación, entre los cuales se encuentran técnicas psicofísicas para fortalecer la atención en el hemicampo ciego. Argumentan también la posibilidad de utilizar ayudas ópticas, espejos hemianópsicos y prismas, así como técnicas cognitivas para mejorar los movimientos oculares. Indican que, si se entrenan los sacádicos mejorando la amplitud de los mismos, y se concientia al paciente de que puede explorar activamente a través de movimientos de los ojos (sin realizar desplazamientos de la cabeza), se puede

reducir el tiempo de búsqueda de objetos situados en el campo ciego. Concluyen que la investigación sobre la rehabilitación de pacientes con daño cerebral y deterioro funcional, constituye una tarea muy difícil y laboriosa. Así mismo, reconocen que la eficacia de dichos tratamientos no está debidamente documentada dado que no existen suficientes trabajos de investigación, y la mayor parte de estudios adolecen de problemas metodológicos.

Palomar (2000), desarrolla una fórmula matemática para el cálculo de la potencia necesaria del prisma y diseña una caja de pruebas para la determinación exacta de la potencia (Fig. 16).



**Fig. (16)** Caja de pruebas de los prismas de Palomar (1994).

Peli (2000), en una exhaustiva revisión, clasifica los efectos de los instrumentos empleados en la rehabilitación de las hemianopsias en dos grupos: los que recolocan el CV y los que producen expansión. Este autor defiende que la expansión es el efecto preferido porque el campo de visión simultáneo es más amplio, permitiendo al paciente controlar el entorno en todo momento, y así tener una movilidad más segura. La recoloca-

ción, sin embargo, únicamente cambia la posición del campo perdido, o de forma relativa a la línea media. Esto significa que una parte del entorno invisible a causa del escotoma, se vuelve visible pero, de la misma forma, una parte de este entorno del mismo ángulo que era visible sin el instrumento, ahora desaparece. Aunque este cambio puede ser útil para el paciente, Peli lo considera inferior a la expansión.

También presenta una taxonomía con referencia a los efectos de los diversos instrumentos según puedan aplicarse al campo de visión total o únicamente a un sector, de forma episódica (intermitente) o constante, y colocados central o periféricamente. Así mismo, explica que, cuando se mira a través de los sectores prismáticos, el campo de visión cambia. Dado que el paciente no ve objetos en esa parte de su campo, es menos probable que fije la mirada, con lo que se requiere un movimiento ocular voluntario. Este autor indica que además de estas limitaciones, habría una pérdida óptica del campo causada por los prismas sectoriales binoculares en el centro del campo de visión, señala que los pacientes tienen una pérdida óptica de FoV en el centro del FoV (escotoma) causada por el prisma sectorial binocular. La cantidad de prisma utilizada en esta técnica es de 12 a 18 dioptrías, produciendo un cambio pequeño de 6° a 9°. El autor defiende que el único efecto de los prismas binoculares de diámetro completo es el desplazamiento constante del espacio visual. En el caso de los prismas sectoriales, se produce un desplazamiento intermitente del campo completo de visión.

Adicionalmente, el autor desarrolla un método que consiste en un prisma sectorial monocular limitado al campo periférico superior, inferior o ambos, y que se coloca en todo el ancho de la lente, para que sea efectivo en todas las posiciones

laterales de mirada (Fig. 17). El prisma expande el campo de visión mediante diplopía periférica y confusión, por creación óptica de una exotropía periférica, mientras mantiene el alineamiento bifoveal. Peli (2000), explica que esta expansión del CV se puede medir con perimetría binocular estándar, porque es efectiva en todas las posiciones de mirada, incluyendo la posición primaria. Para ello utiliza prismas Fresnel de 40 dioptrías, que dan una expansión de 20° alrededor de la línea media.

Dado que el prisma solo afecta a la visión periférica, se puede utilizar uno de mayor potencia. Así mismo, indica la idoneidad de sustituir estos prismas cuando se deterioran, normalmente a los cinco meses de uso, por prismas fabricados en CR-39, técnica similar a la de Chadwick (Fig.18).

Con referencia a la determinación de la posición del prisma, Peli (2000) utiliza un lápiz situado en el suelo visible periféricamente para el paciente, cuando fija un optotipo de lejos en posición primaria de mirada. Este autor se vale de un pedazo de papel que va alzando desde la parte inferior de la gafa hasta que el paciente no percibe el lápiz del suelo. En ese momento se deberá marcar la posición del borde del papel en la lente, utilizando esta medida para indicar la posición del prisma.

Conscientes de las limitaciones que sufren los pacientes con hemianopsias en su vida cotidiana, Pambakian, Currie y Kennard (2005), enfatizan la necesidad actual de ensayos clínicos controlados para poder establecer claramente la eficacia de los sistemas de rehabilitación empleados por los diversos autores.



**Fig. (17)** Técnica de Peli (2002).



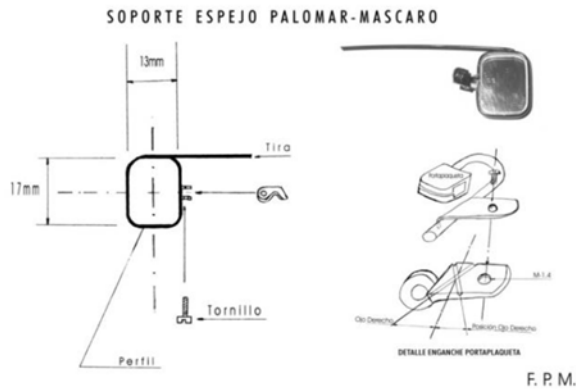
**Fig. (18)** Técnica de Chadwick (2002).

Kasten, Bunzenthal y Sabel (2006), informan de pacientes tratados con la terapia de restauración visual (VRT), una modalidad de neuro-rehabilitación que realiza el paciente en casa. Este tratamiento consiste en presentar estímulos visuales en una pantalla, justo en el borde que divide el campo ciego del vidente. Estos autores defienden que se consigue un aumento del CV que no está influenciado por los movimientos oculares.

Bowers, Keeney y Peli (2008), utilizan gafas con prismas Fresnel de 40 dioptrías, colocados en la parte superior e inferior del cristal del lado hemianópico. En el caso de una HHC derecha realizan la colocación en el cristal derecho con la base del prisma temporal y, en el caso de una hemianopsia izquierda, en el cristal izquierdo. Constatan la mejora de movilidad de los pacientes con el uso de dichos prismas.



Palomar (2008), aun trabajando principalmente con los prismas adosados en banda, desarrolla un nuevo diseño de espejo nasolaterovisor que tiene la particularidad de que puede aplicarse fácilmente a cualquier gafa metálica, ajustando y bloqueando el ángulo de inclinación de forma sencilla, manipulando un tornillo (Fig. 19).



**Fig. (19)** Diseño del espejo nasolaterovisor de Palomar (2008), que puede ser adaptado a cualquier montura metálica.

Schofield y Leff (2009), explican que, actualmente, existen diversas técnicas de rehabilitación de las HHC, pudiéndolas dividir en tres grandes grupos. En el primero englobarían los tratamientos con ayudas ópticas, en un segundo las terapias visuales basadas en mejorar los movimientos oculares y, en un tercero, las terapias de restitución del CV. Estos autores hacen hincapié en que, a la hora de valorar los resultados obtenidos con las diferentes técnicas, tiene una gran importancia controlar los posibles efectos placebos.

Giorgi, Woods y Peli (2009), también utilizan prismas Fresnel colocados periféricamente en la parte superior e inferior (Fig. 20), defendiendo el beneficio que refieren los pacientes con este tipo de ayuda.

Machner, Sprenger, Sander, Heide, Kimmig, Helmchen y Kömpf (2009), destacan las dificultades que tienen los pacientes con hemianopsias homónimas en la lectura y en la orientación visual. Realizan un registro de los movimientos oculares en los primeros días después de la lesión cerebral, encontrando unas amplitudes menores, estando más afectadas en las hemianopsias derechas que en las izquierdas. Con ello, concluyen que las alteraciones en la búsqueda visual están relacionadas con la lesión cerebral y que las estrategias de adaptación desarrolladas pueden ayudar a compensar los problemas de percepción que causa la pérdida hemianóptica del CV.



**Fig. (20)** Técnica de Giorgi, Woods y Peli (2009).

En la misma línea, Roth et al. (2009), desarrollan un programa de rehabilitación para los pacientes hemianópticos basado en mejorar los movimientos sacádicos para buscar objetos en el área de pérdida. Con este tipo de entrenamiento, sin embargo, no se consigue ninguna ampliación de su CV.

Schuett, Kentridge, Zihl y Heywood (2009), sugieren que el defecto de CV hemianóptico es un componente importante del deterioro crónico de la lectura en los pacientes, aunque admiten que puede que no sea la única causa.

Palomar FJ, Palomar MV, Quevedo, Vendrell, Puntí, García y Palomar L (2010a; 2010b), trabajando con prismas adosados, defienden que este tipo de adaptaciones sea binocular, así como la importancia de prescribir ejercicios de localización espacial para facilitar la aceptación de la ayuda visual.

Lane, Smith, Ellison y Schenk (2010), realizan un estudio comparando dos tipos de entrenamientos para pacientes hemianópsicos, uno basado en mejorar la exploración visual y otro fundamentado en mejorar la atención, con ambos tratamientos se consiguen mejoras significativas en la mayoría de las tareas visuales como la lectura o búsqueda visual. Desafortunadamente, no pueden constatar ningún beneficio de este tipo de entrenamiento para la lectura.

O'Neil, Connell, O'Connor, Brady, Reid y Logan (2011), proponen el uso de prismas monoculares en el lado de la hemianopsia completa, con las bases en la dirección del defecto. Se crea una exotropía periférica, con la que consiguen una expansión del campo.

Palomar FJ, Palomar MV, Cardona y Quevedo (2011a), remarcan la gran importancia de la determinación, mediante error y ensayo, de la potencia prismática y del correcto centrado binocular de los prismas adosados de Palomar®, para un mayor éxito en el proceso de rehabilitación.

Palomar FJ, Palomar MV, Ubia, Vendrell, Puntí, Quevedo y Palomar L (2011b; 2011c), enfatizan la necesidad de realizar la adaptación binocular de los prismas adosados de Palomar®, empleando una aplicación informática para la determinación del respeto de la línea media. En algunos casos utilizan también un nuevo diseño de espejo nasolaterovisor. Asimismo, defienden la realización de programas de entrenamiento visual para

facilitar a los pacientes la adaptación de las ayudas de rehabilitación visual.

Palomar FJ, Palomar MV, Ubia, Puntí, Vázquez y Vendrell (2012), remarcan que el desplazamiento de los prismas adosados de Palomar<sup>®</sup>, puede oscilar entre 1 y 5,5 mm del centro hacia el lado hemianópsico, dependiendo de la homogeneidad de la pérdida central del CV.

Palomar (2013), realiza un estudio con un total de 93 pacientes con edades entre 20 y 81 años, siendo 74 hombres y 19 mujeres que presentaban una hemianopsia homónima completa, 21 derechas y 72 izquierdas (77,42%), destacando una frecuencia mayor de HH izquierdas, coincidiendo con el estudio de Vaphiades et al. (1996). Siendo 72 (77,42%) de ellas, HHC congruentes (17,20% derechas y 60,22% izquierdas) y 21 incongruentes (22,58% con el 5,38% derechas y 17,20% izquierdas).

Con referencias a la etiología de la afección, 22 casos eran debidos a neoplasias primarias o secundarias del cerebelo, 63 causados por alteraciones vasculares, 5 por traumatismos, 2 por trastornos inflamatorios del sistema nervioso central, y 2 de otros orígenes (1 tóxica y 1 degenerativa). En este estudio con una muestra amplia y homogénea de pacientes se constata como mejor sistema de rehabilitación los prismas adosados de Palomar<sup>®</sup>, destaca que en ningún caso refieren visión doble central a diferencia de otros autores, remarcan la importancia de un correcto centraje para la obtención de un resultado exitoso de la adaptación. Este estudio marca un antes y un después de los tratamientos de rehabilitación para los pacientes hemianópsicos.

Destaca en el estudio un apartado de pacientes simulados, a los cuales con lentes de contacto tintadas sectorialmente (Fig. 21) o mediante gafas hemianopicas (Fig. 22) consiguen simular

este tipo de pérdidas, constatando en un grupo de pacientes jóvenes a los cuales se les simula la hemianopsia, las dificultades que provocan este tipo de pérdidas campimétricas y como merman la calidad de vida de los pacientes que presentan estos defectos de campo secundarios a procesos neurológicos.



**Fig. (21)** Detalle del OD de un paciente con lentilla hemianóptica, para simular una HHC derecha, con un buen alineamiento de la zona tintada.



**Fig. (22)** Paciente con gafa hemianóptica para simular una HHC derecha. Para conseguir el defecto deseado se tuvo que ocluir más de la mitad del campo.

Palomar, Quevedo y Aznar (2017) realizan un estudio con un grupo de pacientes tratados con los prismas adosados de Palomar<sup>®</sup> con el objetivo de determinar la adaptación al desplazamiento espacial del campo restituído. Inicialmente los pacientes con hemianopsia izquierda presentaron mayores errores en el CV izquierdo, y los pacientes con hemianopsia derecha en el CV derecho.

Para probar la eficacia del tratamiento con los prismas adosados de Palomar<sup>®</sup>, Palomar, Quevedo y Aznar (2017) diseñaron un experimento en el que los participantes tuvieron que localizar una serie de puntos presentados secuencialmente en orden aleatorio. Los puntos se localizaron a una distancia determinada y en una dirección particular en el CV, y se pidió a los pacientes que indicaran su posición usando un “indicador de dispositivo” unido a un transportador. El análisis mostró que los pacientes habían recuperado monocularmente el CV perdido con la ayuda de los prismas, mejoraron su capacidad para localizar objetos en el espacio. El resultado más notable fue que tres de los pacientes, que habían presentado hemianopsia homónima durante más de cinco años, lograron una recuperación de entre 5 y 8 grados del CV central.

Palomar y de Miguel (2018a) remarcan que a los prismas sectoriales binoculares no causan diplopía ni un escotoma central en el CV, aunque otros autores, como Peli, lo refieran. Los pacientes tratados con los prismas de Palomar, no encuentran diplopía ni la aparición de una exotropía o escotoma visual en ningún momento, y piensa que esto podría ser debido a una mala colocación de los prismas de forma monocular. Los prismas, adaptados binocularmente, hacen que el paciente continúe teniendo visión binocular, lo que evita que aparezca una foria por descompensación prismática.

Palomar y de Miguel (2018b) remarca la gran importancia en la prescripción de ejercicios de localización espacial para ayudar a la adaptación y la realización también de ejercicios de estimulación visual para intentar que se produzcan procesos de neuroplasticidad que puedan provocar una recuperación del CV perdido.

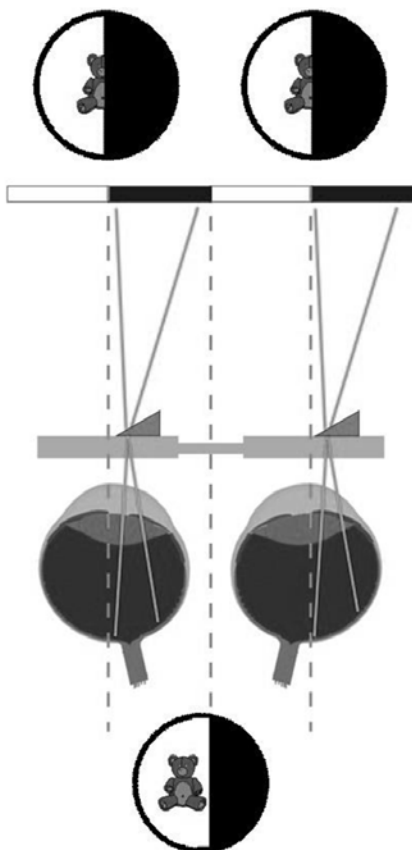


## ❖ PRISMAS ADOSADOS EN BANDA DE PALOMAR

Como el propio nombre indica, son unos prismas adosados en banda vertical en ambos ojos y con las bases orientadas hacia el área anópsica, facilitando al paciente la visión de su campo perdido y ayudándole en su orientación espacial (Fig. 23) (Palomar, 1995).

Para su adaptación, tanto en visión lejana como para cerca, se calcula la potencia de los prismas adosados mediante la caja de prueba de prismas adosados de Palomar® diseñada para este fin, o con la caja de prismas sueltos que hemos diseñado para poderlos probar sobre la gafa del paciente de forma provisional, enganchándolos con masilla blu-tack (Fig. 24). Una vez determinada, se procede a su fabricación y en el plazo de unos 15 días se le entregan al paciente.

Los prismas son de potencia prismática entre 20-25 dioptrías prismáticas en visión lejana, y de 15-20 dioptrías para visión próxima, se colocan adosados en el centro de los cristales de las gafas, en forma de bandas verticales. Las bases se orientan hacia el lado del defecto hemianópsico homónimo, realizando, normalmente, un desplazamiento entre 1 y 5,5 mm del centro hacia el lado hemianópsico, dependiendo de la homogeneidad de la pérdida central del campo (Palomar et al. 2012) (Fig. 25 y 26), comprobando su efecto mediante campimetría de confrontación o computadorizada de 30°. Pudiéndose también comprobar su efecto, a campo abierto, con el rehabilitador visual de Palomar.

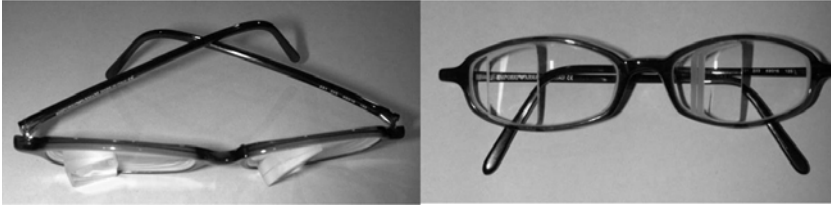


**Fig. (23)** Esquema del funcionamiento de los prismas adosados en el caso de un paciente con HHC derecha.



**Fig. (24)** Paciente con Prismas adosados de 28 dioptrías, provisionales, sujetos con blu-tack cuyas bases están orientadas hacia el lado izquierdo por presentar una HHC izquierda.





**Fig. (25)** Vista superior y frontal de la gafa de un paciente con HHC derecha con Prismas adosados de 20 dioptrías, cuyas bases están orientadas hacia el lado derecho.



**Fig. (26)** Vista superior y frontal de la gafa de un paciente con HHC izquierda con Prismas adosados de 18 dioptrías, cuyas bases están orientadas hacia el lado izquierdo.

En el caso de que se deba realizar la adaptación sobre unos cristales bifocales (Fig. 27) o progresivos, para visión de lejos y cerca simultáneamente, primero se hacen los cálculos en visión lejana y luego para visión cercana, montando los prismas en banda en la gafa de prueba (Fig. 28). Con estos dos valores, utilizamos una fórmula propuesta que nos permite determinar la potencia media, dando siempre mayor relevancia a la visión lejana (Palomar Petit et al., 2008):

$$Pd = Pl + 2/5 Pc$$

Dónde:

*Pd* es el prisma definitivo.

*Pl* es el prisma mínimo necesario de lejos.

*Pc* es el prisma de cerca.

La prescripción prismática se prueba de forma provisional en consulta mediante la caja de pruebas de los prismas adosados de Palomar®, montados en aros de prueba, o mediante la caja de prismas de Palomar sueltos, enganchándolos provisionalmente sobre la gafa del paciente mediante masilla Blu-Tack.



**Fig. (27)** Paciente con prismas adosados de Palomar en unos bifocales.



**Fig. (28)** Prismas de prueba montados en una gafa de prueba en el caso de una HHC izquierda (Palomar, 2008).

El paciente necesitará acostumbrarse al desplazamiento espacial que se produce en su hemicampo restituído y entender su nueva localización del CV. Para ello deberá realizar ejercicios para facilitar la adaptación.



## ⊗ EFECTO DE LOS PRISMAS DE PALOMAR

Para entender mejor el efecto que producen los prismas, recordaremos las dos principales teorías existentes acerca de la fusión binocular para comprender cómo, a partir de dos imágenes, se consigue una única visión Ciclópea y que son: la teoría de fusión y la teoría de supresión. Ambas se basan en conceptos contradictorios entre sí. La primera establece que imágenes que caen en puntos correspondientes acceden simultáneamente al proceso superior del sistema visual y forman una impresión visual única.

En la teoría de la supresión, las dos imágenes entran en un proceso de supresión alternante. Cuando dos imágenes, con zonas coincidentes y no coincidentes llegan a la retina, su proceso inicial es el mismo, sin embargo, las zonas coincidentes se segregan y son procesadas de forma simultánea, mientras que las que son diferentes se procesan de forma secuencial (Pons y Martínez, 2004). Este podría ser el caso de los pacientes rehabilitados con los prismas adosados de Palomar®. El paciente recibe sobre sus hemirretinas funcionales las imágenes de los campos correspondientes, conjuntamente con las imágenes a través de los prismas de los campos de sus hemirretinas no funcionales. Al recibir estas dos imágenes diferentes, proponemos como hipótesis que las procesa de forma secuencial, realizando una reconstrucción correspondiente al espacio visual, en cada ojo, fusionando entonces ambos espacios reconstruidos. Esto también da apoyo a la realización de las adaptaciones binoculares de las ayudas visuales. Clínicamente, mediante la comparación de la campimetría computadorizada, realizada con y sin

la ayuda de los prismas en banda, se puede constatar su efecto beneficioso, valorando la recuperación del CV central (Figs. 29, 30, 31 y 32).

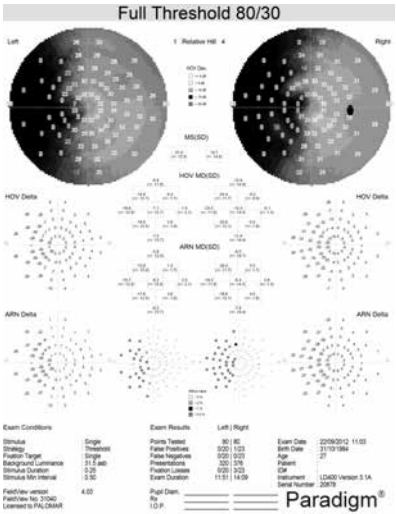


Fig. (29) Campo visual de 30 grados centrales de un paciente con HHC sin la ayuda de los prismas adosados.

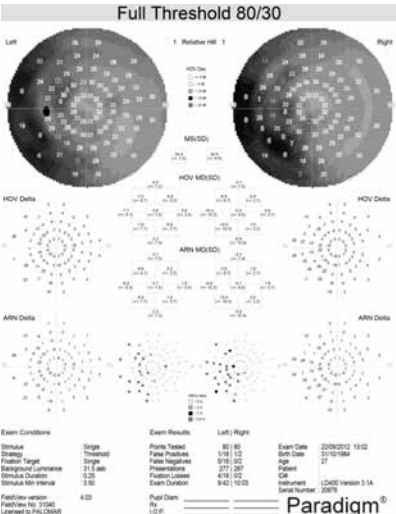


Fig. (30) Campo visual de 30 grados centrales del mismo paciente hemianópsico con la ayuda de los prismas adosados.

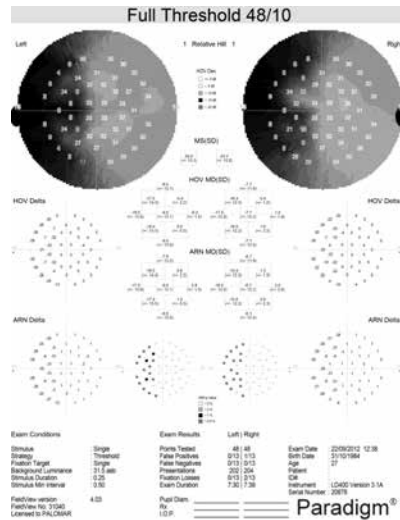


Fig. (31) Campo visual de 10 grados centrales de un paciente con HHC sin la ayuda de los prismas adosados.

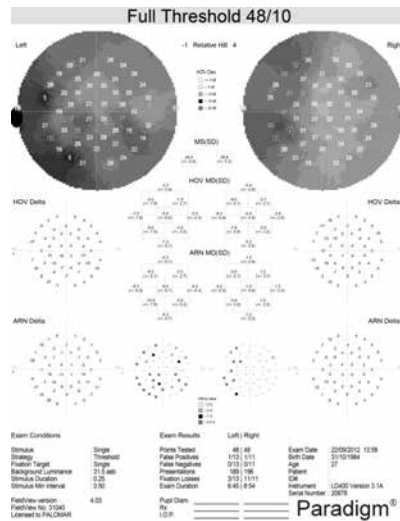


Fig. (32) Campo visual de 10 grados centrales del mismo paciente hemianópico con la ayuda de los prismas adosados.

Para explicar que el paciente no tenga percepción de diplopía por la presentación de dos imágenes a la vez, podríamos basarnos en los límites de la fusión por factores temporales. Mitchell

(1966) encontró que el umbral de diplopia no se veía afectado por variaciones en el tiempo de exposición de 10 a 120 ms. Sin embargo, Duwaer y Van den Brink (1982) sí hallaron variaciones de hasta 4' en esa misma diferencia temporal. Woo (1974), encontró resultados semejantes.

Nuestra experiencia nos indica que este tipo de rehabilitación se debe hacer binocularmente, ya que el paciente ha perdido su CV derecho o izquierdo, pero sigue fusionando en su hemicampo sano. Así mismo, ello nos lleva a pensar que la zona de borrosidad en adaptaciones binoculares, a la que se refieren otros autores debe deberse a un problema en no realizar una colocación correcta de los prismas. En todos los estudios clínicos realizados con unas muestras muy amplias de pacientes, ningún paciente tratado ha presentado este síntoma.

Pensamos que los prismas adosados de Palomar<sup>®</sup>, además de restituir el campo, producen una estimulación de la percepción ayudando también a una recuperación central. En varios pacientes tratados hemos constatado, al cabo de un tiempo de uso, una recuperación del CV central solo por el hecho de usar los prismas. Si además los combinamos con una terapia de estimulación visual, puede darse esta recuperación con una mayor probabilidad.



## ⊗ EJERCICIOS DE REHABILITACIÓN

Los ejercicios de rehabilitación son ejercicios visuales que el paciente puede realizar a campo abierto con un ordenador a través de nuestra plataforma online.

El paciente puede ser capaz de rehabilitarse y adaptarse a las nuevas circunstancias con el uso de las ayudas visuales, para facilitar su adaptación a la nueva situación, le programaremos ejercicios espaciales y ejercicios visuales on-line.

### **1.- Ejercicios espaciales**

Para la rehabilitación en visión próxima, Palomar Petit (1979), utilizó los prismas adosados en banda y una vez que el paciente disponía de sus gafas de lectura, con objeto de facilitar la orientación espacial, el autor recomendaba colocar unas reglas coloreadas (una roja y otra verde) situadas verticalmente. De esta forma lograba señalar el inicio y final de un texto. Es decir, donde empiezan los renglones (regla verde) y donde terminan las líneas impresas (regla roja), para poder ejercitarse y realizar ejercicios de lectura controlada (Fig. 33).

También es posible dibujar en el texto, con un rotulador grueso, una línea vertical de color, para que el sujeto disponga de este punto de referencia y acuda a él en su rehabilitación.

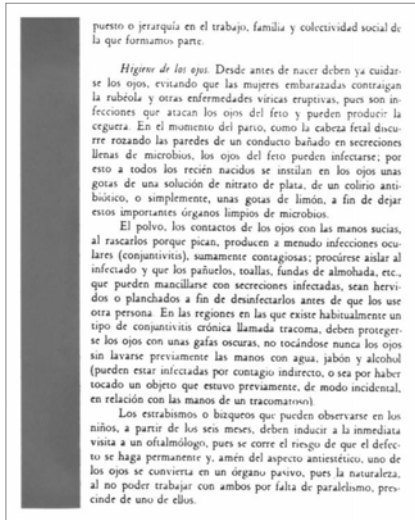
Estos métodos sencillos, junto con las ayudas visuales prismáticas, pueden facilitar también la escritura y el dibujo en la fase de aprendizaje y adaptación a sus nuevas condiciones

visuales. Con la misma finalidad de rehabilitación en visión próxima, Palomar (1995) propuso adosar una “banda de plástico coloreada brillante”. La banda se pega en el margen del libro o papel que se corresponda con el lado hemianópsico del paciente (Figs. 34 y 35). Si la banda de color verde está pegada en el margen izquierdo, (para la HHC izquierda), se enseña al paciente que no debe empezar a leer una línea impresa hasta que no visualice la banda verde. Si la banda de color azul está pegada en el margen derecho (para la HHC derecha), se indica al sujeto que continúe leyendo hasta que vea claramente la banda coloreada azul. Pegar la banda en el margen permite al paciente una mayor comodidad y libertad de movimientos.

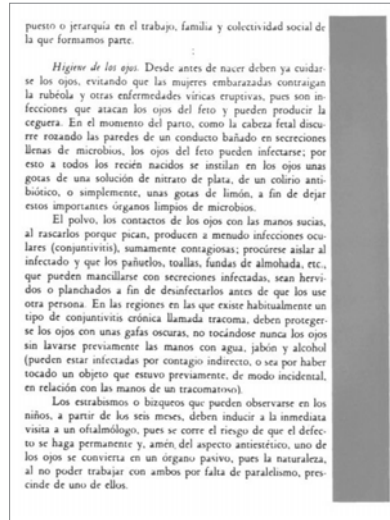


**Fig. (33)** Reglas coloreadas, roja (lado derecho) y verde (lado izquierdo), en los ejercicios de rehabilitación para la lectura en pacientes que sufren una HHC (Palomar Petit, 1967).





**Fig. (34)** Banda verde pegada en el lado izquierdo del texto para entrenar la lectura en el caso de una HHC izquierda (Palomar, 1995).



**Fig. (35)** Banda azul pegada en el lado derecho del texto, para entrenar la lectura en el caso de una HHC derecha (Palomar, 1995).

Para ayudar al paciente a que se acostumbre al desplazamiento espacial, proponemos realizar sencillos ejercicios de localización, para los que el optometrista debe situarse ante el paciente con su nueva ayuda visual, y pedirle que choque sus manos con las del examinador, una vez del mismo lado y otra vez en sentido cruzado (Fig. 36). Cuando tenga que coger la mano correspondiente al lado de su hemianopsia, nota el desplazamiento espacial, y poco a poco, el cerebro, lo va asumiendo llegando a realizar movimientos precisos de localización, sin notar el desplazamiento espacial del lado restituido. En una segunda fase se realizan estos mismos ejercicios con lápices exigiendo, de esta forma, una mayor precisión a la hora de coger algún objeto del lado de la hemianopsia (Fig. 37). Con la realización de estas tareas en consulta y, posteriormente, en el domicilio con la ayuda de algún familiar, siguiendo las instrucciones que se le entregan (Fig. 38), se consigue una rápida adaptación del

desplazamiento espacial producido por los prismas (Palomar et al., 2000). Así mismo, también se recomienda la utilización de juegos infantiles de piezas de encaje, para facilitar el aprendizaje del desplazamiento espacial.



**Fig. (36)** Ejercicios de localización mano a mano (Palomar, 2008).

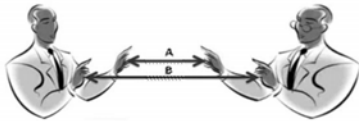


**Fig. (37)** Ejercicios de localización con lápices (Palomar, 2008).

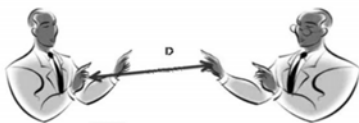
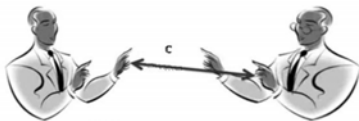
### INSTRUCCIONES EJERCICIOS DE LOCALIZACIÓN ESPACIAL PARA PACIENTES HEMIANÓPSICOS REHABILITADOS

El terapeuta debe situarse ante el paciente hemianópsico con su nueva ayuda visual, y pedirle:

1-que choque sus manos con la del examinador, una vez de cada lado.



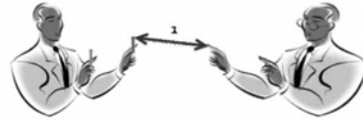
2-que choque sus manos con la del examinador, una vez en sentido cruzado.



3-que coja frontalmente o en sentido cruzado ambas manos (la correspondiente al lado de su hemianopsia, notará el desplazamiento espacial, y poco a poco irá aprendiendo para conseguir realizar movimientos precisos de localización).

En una segunda fase, realizaremos ejercicios, con un mayor grado de dificultad. Consistirán en pedirle que coja con sus dedos la punta de un lápiz, cuya posición iremos variando, desplazándolo en sentido horizontal y vertical. Nos colocaremos en la mano derecha un bolígrafo rojo, y en la izquierda, uno verde. Le pediremos:

1-que coja con sus dedos de la mano derecha el bolígrafo verde (mismo lado).



2-que coja con sus dedos de la mano izquierda el bolígrafo rojo (mismo lado).



3-que coja con sus dedos de la mano derecha el bolígrafo rojo (lado contrario).



4-que coja con sus dedos de la mano izquierda el bolígrafo verde (lado contrario).



Observaremos que inicialmente tendrá mayor dificultad al ir a coger el bolígrafo situado en el lado de su hemianopsia, notará el desplazamiento espacial del campo visual restituido. Poco a poco, sin embargo, irá aprendiendo hasta conseguir realizar localizaciones precisas.

Fig. (38) Instrucciones que se entregan al paciente, para la realización de los ejercicios en casa para ir adaptándose al hemidesplazamiento espacial.

## 2.- Ejercicios visuales on-line

Para facilitar la adaptación de los prismas también proponemos a los pacientes rehabilitados, con los prismas adosados de Palomar®, realizar un programa de ejercicios visuales de forma on-line a través de la plataforma que hemos diseñado para este fin (Fig. 39).

Un objetivo de estos ejercicios es intentar crear fenómenos de plasticidad cerebral, tal como indica Gangoiti y Villafruela, (2010), todos los cambios estructurales pueden ser inducidos por nuevos aprendizajes. De esta forma se crean expectativas de que la reorganización cerebral pueda ser influida.

En estos ejercicios se programan tres tipos de actividades diferentes, unas de estimulación, otras de movimiento y en tercer lugar unas de localización espacial.

**TERAPIA VISUAL ON LINE DE PALOMAR®**

ENTRADA AL SISTEMA DE TERAPIA VISUAL ON LINE DE PALOMAR®

**NUEVA VERSIÓN**

Estamos actualizando y optimizando nuestras terapias con las técnicas más actuales, puede notar alguna diferencia en su realización, si necesita más información no dude en ponerse en contacto con nosotros.

**NOVA VERSIÓ**

Estem actualitzant i optimitzant les nostres teràpies amb les tècniques més actuals, pot notar alguna diferència en la seva realització. Si necessita més informació no dubi en posar-se en contacte amb nosaltres.

**NEW VERSION**

We are updating and optimizing our therapies with the most current techniques, you may notice some difference in their performance. If you need more information, do not hesitate to contact us.

Somos el primer centro internacional en ofrecerle terapia visual on-line personalizada. Habiendo sido programados sus ejercicios, podrá acceder para realizarlos, a través de este portal con su nombre de usuario y contraseña facilitados en la consulta de su centro, recuerde que por cada entrada se descontará un ejercicio de su bono.

**ACCESO PACIENTES**

Nombre de usuario

Contraseña

Recordarme ☐

**Entrar al sistema**

**ANTES DE ACCEDER LEA LAS CONDICIONES DE USO**

AL ACCEDER CON SU USUARIO Y CONTRASEÑA, ACEPTA LAS CONDICIONES DE USO Y RECONOCE HABERLAS LEIDO Y ESTAR CONFORME CON LAS MISMAS.

TODOS LOS EJERCICIOS VISUALES ON-LINE, SON PERSONALES E INTANGIBLES. LOS EJERCICIOS NO LOS DEBE REALIZAR NINGUNA OTRA PERSONA. EL MAL USO DE LOS EJERCICIOS PUEDE PROVOCAR UN PROBLEMA VISUAL.

© F-J. PALOMAR

Importante: Recomendamos el uso de los navegadores **CHROME**, o **EDGE**. Internet Explorer no es adecuado, está desactualizado y ya no funciona correctamente.

Fig. (39) Pantalla de acceso a la plataforma de terapia visual on-line.

## **2.1.- Ejercicios de estimulación**

Estos ejercicios están encaminados a realizar una estimulación visual para intentar que se produzcan fenómenos de recuperación o neuroplasticidad. Inicialmente, se empieza a realizar una estimulación muy simple en blanco y negro con formas tipo rayas o damero. Progresivamente, se va incrementando el grado de estimulación mediante la incorporación de elementos con estímulos más intensos y de colores. El objetivo de estos ejercicios es intentar producir una recuperación del CV central por neuroplasticidad (Fig. 40).

## **2.2.- Ejercicios de sacadas**

En muchos pacientes con pérdidas sectoriales de campo nos encontramos que hay una alteración de los movimientos sacádicos, es por ello que normalmente ejercitaremos estos movimientos oculares para que sean precisos. Al mejorar estos movimientos y conseguir que el paciente haga sacadas amplias y precisas, ayudamos a la adaptación de los prismas y se mitiga en parte el problema de la pérdida campimétrica.

## **2.3.- Ejercicios de localización espacial**

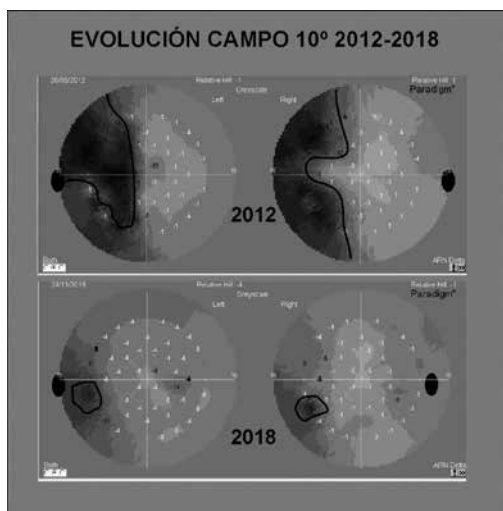
Estos ejercicios están encaminados a que el paciente pueda hacer un barrido espacial con un menor número de movimientos oculares, los cuales se ejercitan para que sean más rápidos y precisos. Cuando ello se consigue, se mejora la localización que tiene el paciente de los objetos de su entorno, mitigando también, en parte, la desorientación que produce la pérdida sectorial de campo.

La pauta de prescripción más habitual de estos ejercicios consiste en indicar que se realicen en días alternos dos ejercicios de

estimulación y uno de localización espacial durante un periodo de ocho meses. Una vez realizados, lo habitual es repetir las campimetrías dinámicas para valorar si se ha producido alguna mejora.

Toda terapia visual es programada de forma individual y en función de las necesidades de cada caso clínico.

En la plataforma de terapia visual online aparecen ejercicios diseñados para pacientes que presentan un bajo grado de colaboración. Hay que tener siempre en cuenta que determinados casos de este tipo de pacientes pueden también tener asociados problemas cognitivos.



**Fig. (40)** Evolución del campo visual central (10°) de un paciente hemianópsico tratado con los prismas Palomar y la terapia visual de estimulación diseñada por nosotros, se puede observar clínicamente una importante recuperación de campo que solo podemos explicarla por mecanismos de neuroplasticidad.



## ❖ CUESTIONARIO DE VALORACIÓN DE LA CALIDAD DE VIDA EN PACIENTES HEMIANÓPSICOS

Existe una gran variedad de instrumentos y métodos para cuantificar las pérdidas de CV. Sin embargo, no hay suficiente información sobre el grado de afectación funcional en la vida cotidiana y acerca de cómo las pérdidas de CV de tipo HHC, se relacionan con la percepción subjetiva del deterioro del propio enfermo (Papageorgiou et al., 2007).

Diversos autores han intentado valorar la calidad de vida de personas con problemas de CV con distintos tipos de cuestionarios (Cahill, Stinett, Banks, Freedman & Toth, 2005 -problemas de mácula- Jampel, Schwartz, Pollack, Abrams, Weiss & Miller -glaucoma-...). Sin embargo, no existen cuestionarios específicos para pacientes con pérdidas hemianópsicas a pesar de lo concretos y especiales que resultan los síntomas y daños funcionales que refieren estos enfermos y de las importantes consecuencias que, invariablemente, tienen en su calidad de vida (Papageorgiou et al., 2007). Ante esta realidad, y a pesar de que hicimos repetidos intentos de adaptar o modificar alguno de los cuestionarios generales de calidad de vida existentes como el VF-14 o el SF-36 (Ferrer, 1998; Gall, Franke & Sabel, 2010; Vilagut, Ferrer & Rajmil, 2005; Vilagut, Valderas, Ferrer, Garin, Lopez-Garcia & Alonso, 2008), o el VFQ-25 (Papageorgiou et al., 2007), esto no fue factible puesto que, por su falta de especificidad, no resultaban aplicables a nuestra población de pacientes hemianópsicos.

Con el objetivo de cuantificar las valoraciones subjetivas de calidad de vida, nos propusimos crear un cuestionario específico y de fácil aplicación (Fig. 41), basado en la literatura revisada y en nuestra experiencia clínica en el seno de un equipo multidisciplinar formado por neurooftalmólogos, oftalmólogos, neurólogos, médicos de atención primaria y optometristas, el cual validamos en el estudio realizado en nuestra tesis doctoral.

El cuestionario se compone de diez Indicadores, los cuales son:

- 1- En su vida cotidiana aprecia restricciones del CV.
- 2- Necesita andar acompañado.
- 3- Al caminar choca con los marcos de las puertas y/o con la pared si gira hacia algún lado.
- 4- Cuando se le acerca alguien por el lado de su pérdida de campo le sorprenden y/o asustan.
- 5- Ve los peldaños incompletos y ello le dificulta subir y bajar escaleras.
- 6- Cuando lee un texto tiene dificultad en encontrar el principio, o el final de la línea.
- 7- Cuando come, y sin realizar movimientos compensatorios de cabeza, tiene dificultades para ver el plato entero o en localizar los cubiertos situados a ambos lados.
- 8- Cuando mira la hora de su reloj, le cuesta localizarlo, y tiene que realizar movimientos de desplazamiento horizontal para verlo.
- 9- Al mirarse en un espejo, no puede verse entero y aprecia zonas oscuras o borrosas de su silueta.
- 10- Cuando lee, si no realiza movimientos compensatorios de cabeza, le resulta difícil localizar las cuatro esquinas del papel situado ante usted.



**CUESTIONARIO DE VALORACIÓN DE LA CALIDAD DE VIDA PARA PACIENTES CON PÉRDIDAS SECTORIALES DE SU CAMPO VISUAL**

**INSTRUCCIONES.**

A continuación le realizaremos unas preguntas sobre las limitaciones que padece actualmente.

Debe contestar con un número del 0 al 5, bajo el siguiente criterio:

- 0. No realiza esta actividad
- 1. Nunca/no
- 2. Casi nunca
- 3. A veces
- 4. Con mucha frecuencia
- 5. Siempre/si

Nombre	
Primer apellido	
Segundo apellido	
Número historial clínico	
Tipo de ayuda visual	

CONTROL \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

	PREGUNTA	VALORACIÓN
1	En su vida cotidiana aprecia restricciones del campo visual	
2	Necesita andar acompañado	
3	Al caminar choca con los marcos de las puertas y/o con la pared si gira hacia algún lado.	
4	Cuando se le acerca alguien por el lado de su pérdida de campo, le sorprenden y/o asustan.	
5	Ve los peldaños incompletos y ello le dificulta subir y bajar escaleras	
6	Cuando lee un texto tiene dificultad en encontrar el principio, o el final de la línea.	
7	Cuando come, y sin realizar movimientos compensatorios de cabeza, tiene dificultades para ver el plato entero o en localizar los cubiertos situados a ambos lados del plato.	
8	Cuando mira la hora de su reloj, le cuesta localizarlo, y tiene que realizar movimientos de desplazamiento horizontal para verlo.	
9	Al mirarse en un espejo, no puede verse entero y aprecia zonas oscuras o borrosas de su silueta.	
10	Cuando lee, si no realiza movimientos compensatorios de cabeza, le resulta difícil localizar las cuatro esquinas del papel situado ante usted.	

**Puntuación total final**

**Fig. (41)** Cuestionario de valoración de la calidad de vida para pacientes con pérdidas sectoriales de campo (Palomar, 2009).

Cada pregunta debe responderse otorgando una puntuación comprendida entre 0 y 5. Como en gran parte de las escalas de estas características, los valores corresponden a las siguientes opciones de respuesta: 0 (No realiza la actividad); 1 (Nunca/no); 2 (Casi nunca); 3 (A veces); 4 (Con mucha frecuencia); 5 (Siempre/si).





## ⊗ PROCESO ACTUAL EN LA REHABILITACIÓN:

### 1.- Materiales necesarios

- Gabinete optométrico completo.
- Caja de prueba de prismas (Palomar et al., 2008).
- Campímetro computadorizado Dicon LD 400 (*Paradigm-Medical*).
- Cuestionario de valoración de la calidad de vida de los pacientes hemianópsicos.
- Prueba del Fenómeno de Extinción Visual (FEV-PAL) diseñada para su detección.
- Rehabilitador Visual de Palomar.

### 2.- Procedimiento

Se realiza una completa exploración optométrica, determinando la agudeza visual con y sin corrección, retinoscopía, examen subjetivo, oftalmoscopía directa, biomicroscopía de polo anterior, paquimetría, presión intraocular, cover test, reflejos aferentes y eferentes, estudio del CV y de la visión del color, etc.

En la exploración del CV se realizan varias campimetrías computadorizadas (10°, 30° y 60°) y una exploración minuciosa

a campo abierto con el Rehabilitador visual de Palomar y la aplicación FEV-PAL

Adicionalmente, para confirmar el diagnóstico de HHC congruente o incongruente, también se realizan estudios de campos visuales dinámicos centrales, para determinar el respeto de la línea media y también mediante la aplicación informática FEV-PAL.

Se examina en consulta y de forma práctica los problemas derivados de la pérdida del CV, valorando:

- Capacidad de lectura (pérdida del inicio o final de la línea).
- Habilidad para dar hora a su reloj.
- Deambulación (capacidad de caminar solo y de girar a la derecha o izquierda entrando por una puerta, sin chocar con el marco).
- Localización espacial de objetos situados a ambos lados del campo.
- Capacidad para chocar frontalmente las manos del examinador (palmas), así como poderlas localizar en ambos lados del campo.
- Habilidad para coger con los dedos en pinza un lápiz situado en diferentes cuadrantes del campo.
- Percepción espacial, mediante el Rehabilitador visual de Palomar© se le presenta al paciente varias escenas de la vida cotidiana y valoramos su percepción en campo abierto.

Se realiza una valoración de la calidad de vida del paciente, utilizando el cuestionario diseñado para este fin.

A partir de la prescripción y en función de ésta, se prueban las diferentes opciones de tratamiento, determinando si las ayudas visuales eran necesarias para visión próxima, visión lejana o para ambas distancias.

Se prueba en consulta los prismas adosados de Palomar<sup>®</sup> de forma provisional, determinando la potencia más adecuada, y valorando la percepción espacial con ellos. Una vez determinada la potencia y centros de colocación, se procede a encargar la fabricación de la gafa definitiva.

Se programa también al paciente una rehabilitación visual de forma online, compuesta solamente de ejercicios de estimulación hasta la recepción de la gafa. Una vez recibe la ayuda visual definitiva empezará a realizar el los ejercicios on-line prescritos, empezando habitualmente a realizar ejercicios de localización espacial para facilitar la adaptación a los prismas de Palomar, ejercicios de movimientos sacádicos y ejercicios de estimulación. El programa de ejercicios on-line será específico para cada caso y en función de las necesidades de cada paciente. Se programarán visitas sucesivas de control.





## ❖ CONCLUSIÓN FINAL

A modo de conclusión remarcaré que ante la problemática de los pacientes que, cada vez en mayor número y a causa de un proceso neurológico, sufren una secuela de campo como es la HHC, que les impide realizar su vida con normalidad, es necesario desarrollar trabajos de investigación que aporten nuevas técnicas y procedimientos para aplicar en esta área de la neurooftalmología y la neurorehabilitación.

Aunque la mayor incidencia de las alteraciones neurológicas que provocan pérdidas de campo de tipo hemianópsico se den en personas de edad avanzada, cada vez es más frecuente encontrarnos casos de pacientes jóvenes, dificultándoles gravemente su aprendizaje, sus estudios y el desarrollo de su vida laboral. Si estos pacientes son tratados pueden mejorar mucho su calidad de vida, restituyendo todas las capacidades visuales afectadas por la pérdida de CV, volviendo a poder desarrollar una vida con entera normalidad.

Este tipo de pacientes, a quienes en muchas ocasiones no se les da opción alguna, pueden ser rehabilitados con los prismas adosados de Palomar®. Gracias a la buena calidad óptica que tienen estos prismas, permiten proporcionar una visión similar en ambos hemicampos (el sano y el restituido). El paciente consigue un mayor confort respecto a cualquier otra ayuda existente. La adaptación de prismas adosados en banda contribuye significativamente a la mejoría de la calidad de vida de los pacientes hemianópsicos. Es importante hacer la recuperación visual de forma binocular para que el paciente siga teniendo su percepción en profundidad de su espacio visual.

Pensamos que es importante ofrecer además de la adaptación de la ayuda visual un tratamiento enfocado a mejorar los movimientos sacádicos, de localización espacial y para estimular la percepción visual con el objetivo de que se produzcan o se den fenómenos de neuroplasticidad, que en muchas ocasiones los constatamos clínicamente, pero a día de hoy no podemos explicar científicamente ya que es un campo que está aún por estudiar y descubrir.

El cuestionario de satisfacción, diseñado por nosotros, constituye una herramienta fiable y sencilla para cuantificar las mejoras de la calidad de vida tras la adaptación de los prismas adosados. La terapia visual on-line de Palomar es indispensable para facilitar la adaptación de los prismas de Palomar y para el tratamiento de este tipo de pacientes.

El programa FEV-PAL constituye una herramienta válida y sencilla en la detección de las pérdidas sectoriales de campo, como las hemianopsias, siendo de gran utilidad a la hora de determinar si la pérdida campimétrica respeta o no la línea media. Además, tiene una gran utilidad para la exploración del CV a campo abierto. Es una herramienta que debemos difundir, ya que con ella podemos detectar el inicio de un ictus antes de instaurarse la clínica.

La difusión de este tratamiento es crucial para que se puedan beneficiar los pacientes con hemianopsias homónimas completas, un colectivo al que habitualmente no se les da ninguna opción de tratamiento.





❖ **PUBLICACIONES, COMUNICACIONES, REGISTROS DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL Y PREMIOS, QUE TIENEN SU ORIGEN O ESTÁN RELACIONADAS CON ESTA ÁREA.**

**Publicaciones**

**Libros**

- Palomar Petit, F., Palomar Mascaró, F.J., Palomar Mascaró, M<sup>a</sup>V. Neurooftalmología. Exploración, pruebas y diagnóstico. Barcelona: Elsevier-Masson, 2008.

**Artículos**

- Palomar-Mascaró FJ, Palomar-Mascaró MV & de Miguel Simó PV. Review of Visual Rehabilitation for Homonymous Hemianopia with Regards to a Patient Treated with Palomar Prisms. *Ophthalmol Clin Res*, 2018; 1(2): 35-39
- Palomar-Mascaró FJ, Palomar-Mascaró MV & de Miguel Simó PV. Rehabilitation of Hemianopic Patients with Palomar Prisms. *Ophthalmol Clin Res*, 2018; 1(2): 28-34.
- Palomar-Mascaro FJ. Rehabilitation of Left Homonymous Hemianopia with Adjacent Palomar Prism Technique and Visual Therapy on Line. *Journal of Intellectual Disability - Diagnosis and Treatment*, 2018, 6, 31-35
- Palomar Mascaró, F., Quevedo Junyent, LL, Aznar Casanova, JA. Effective Visual Field Rehabilitation in Homony-

mous Hemianopia by Attaching Binocular Prisms to Lenses. American Research Journal of Ophthalmology and Optometry., 2017

- Palomar-Mascaró, FJ. Tesis doctoral: Hemianopsias homónimas completas: Estudio de las técnicas de rehabilitación y calidad de vida. Barcelona 2013. <http://hdl.handle.net/10803/117022>
- Palomar-Mascaró, FJ.; Palomar-Mascaró, MV.; Ubia Sáez, S.; Puntí Badosa, A.; Vázquez Durante, MI. y Vendrell Gómez, C. Rehabilitación de pacientes con hemianopsia homónima completa mediante prismas adosados de Palomar. *Annals d'Oftalmologia*, 2012; 20(3):1-5.
- Palomar Mascaró, FJ.; Palomar Mascaró, MV.; Ubia Sáez, S.; Vendrell Gómez, C.; Puntí Badosa, A.; Quevedo i Junyent, L. y Palomar Mascaró, L. "Study of visual rehabilitation techniques in CHH: press-on prisms, adjacent Palomar's prisms and lateralnasalvisor mirror". *Neuro-ophthal.*, 2011d; 35(SI):68-69.
- Palomar Mascaró, FJ.; Palomar Mascaró, MV.; Cardona, G. y Quevedo, LL. Successful Rehabilitation of a Homonymous Hemianopia Patient with Binocular Ground-in Sectorial Prisms: Considerations concerning Prism Power and Location. *Neuro-ophthal.*, 2011a; 35(3):138-143.
- Palomar Mascaró, F-J. Estudio sobre la efectividad de los prismas adosados en banda de Palomar en la rehabilitación de las hemianopsias *homónimas completas*. Universitat Politècnica de Catalunya. Treballs acadèmics UPC-UPCommons.2009. <http://hdl.handle.net/2099.1/6576>

### Comunicaciones Orales:

- Palomar Mascaró, F.J Conferencia: “Actualidad de las técnicas de rehabilitación de las hemianopsias homónimas completas”. Centro de Oftalmología Bonafonte. Barcelona 17 Feb. 2014
- Palomar Mascaró, F.J Conferencia: “Técnicas de rehabilitación de las hemianopsias homónimas completas; prismas de Palomar y terapia visual”. 4<sup>as</sup> Jornadas Sociedad Española Baja Visión (SEEBV) Valencia 17-19 Nov. 2017
- Palomar Mascaró, F.J Tesis Doctoral: “Hemianopsias homónimas completas: Estudio de las técnicas de rehabilitación y calidad de vida”. Auditorium II Instituto Barraquer. Barcelona 4 Mar. 2013.
- Palomar Mascaró, F.J.; Palomar Mascaró, MV.; Quevedo i Junyent, L; Palomar Mascaró, L.; Vendrell Gómez, C.; Punti Badosa, A. y Ubia Sáez., S. “Tratamientos de rehabilitación visual de las hemianopsias homónimas completas: prismas adosados de Palomar, prismas pres-on y espejo nasolaterovisor de Palomar”. *22º Congreso Internacional de Óptica, Optometría y Contactología*. Madrid: CNOO 17- 19 Febrero, 2012.
- Palomar Mascaró, F.J.; Palomar Mascaró, M<sup>a</sup>. V.; Quevedo i Junyent, L; Palomar Mascaró, L.; Vendrell Gómez, C.; Punti Badosa, A. y Ubia Sáez., S. “Prueba del Fenómeno de Extinción Visual de Palomar (FEV-PAL), para detectar anopsias parciales.” *8th International Conferencie of Optometry and Vision Science (CIOCV'2011)*. Braga: Universidade do Minho, 9 y 10 Abril, 2011.

- Palomar Mascaró, F.J.; Palomar Mascaró, M<sup>a</sup>. V.; Quevedo i Junyent, L.; Palomar Mascaró, L.; Vendrell Gómez, C.; Punti Badosa, A.; y Ubia Sáez, S. “Rehabilitación visual de las hemianopsias homónimas completas: prismas adosados de Palomar, y espejo nasolaterovisor de Palomar.” *8th International Conferencie of Optometry and Vision Science (CIO-CV’2011)*. Braga: Universidade do Minho, 9 y 10 Abril 2011.
- Palomar Mascaró, F.J.; Palomar Mascaró, MV.; Quevedo i Junyent, L.; Vendrell Gómez, C.; Punti Badosa, A.; García Carcellé, V-A.; Palomar Mascaró, L. y Ubia Sáez, S. “Estudio sobre las técnicas de rehabilitación visual de las hemianopsias homónimas completas: prismas press-on, prismas adosados de Palomar, y espejos nasolaterovisores”. *First European Congress on Visual Impairment. Rehabilitation and care for the visually impaired persons*. Valladolid: III Jornadas ASPREH, 22-24 Octubre, 2010.
- Palomar Mascaró, F.J.; Palomar Mascaró, MV.; Quevedo i Junyent, L.; Vendrell Gómez, C.; Punti Badosa, A.; García Carcellé, V-A. y Palomar Mascaró, L. “Estudio sobre la efectividad de los prismas adosados en banda de Palomar en la rehabilitación de las hemianópsias homónimas”. *21º Congreso Internacional de Óptica, Optometría y Contactología*, Madrid: CNOO, 13 Marzo 2010.

### Comunicaciones Posters

- Palomar Mascaró, F.J.; Palomar Mascaró, M<sup>a</sup>. V.; Ubia Sáez, S.; Vendrell Gómez, C.; Punti Badosa, A.; Quevedo i Junyent, L y Palomar Mascaró, L. “Study of visual rehabilitation techniques in CHH: press-on prisms, adjacent Palomar’s prisms and lateralnasalvisor mirrors.” *10th European Neuro-Ophthalmology Society Meeting*. Barcelona: EUNOS, 18-21 Juni., 2011.

## **Registros propiedad Intelectual**

- Palomar Mascaró, F.J. DNI: 46651282-Z. Título obra: Artículos optométricos. Prismas Adosados de Palomar Clase: Científica y fotográfica. Número Registro de la propiedad Intelectual 02/2011/80-18. 13 Mayo 2010.
- Palomar Mascaró, F.J. DNI: 46651282-Z. Título obra: Artículos optométricos. Espejo Nasolaterovisor de Palomar. Clase: Científica y fotográfica. Número Registro de la propiedad Intelectual 02/2011/80-17. 13 Mayo 2010.
- Palomar Mascaró, F.J. DNI: 46651282-Z. Título obra: Prueba del fenómeno de extinción visual de Palomar (FEV – Palomar). Programa de ordenador. Número Registro de la propiedad Intelectual 02/2010/3092. 04 Enero 2010.

## **Premios científicos**

- Primer Accésit del Premio Internacional de Investigación - Premio Joaquín Rutllan 1999 - Instituto Barraquer, con el trabajo: “Investigación y actualidad de ayudas visuales para la rehabilitación de las hemianopsias homónimas laterales completas”. Barcelona: Instituto oftalmológico Barraquer. 28 Marzo, 2000.
- Premio Colegio Nacional de Ópticos-Optometristas, Accésit por el trabajo sobre “Técnicas Optométricas de Rehabilitación en las Hemianopsias Homónimas Completas”. Madrid: CNOO. 6 Abril, 1994.





## ❧ PRINCIPALES CITAS BIBLIOGRÁFICAS

### A

- Alward, W.L.M. Glaucoma. Los Requisitos en Oftalmología. Barcelona: Ed.Harcourt, 2000.
- Anderson, D.R.: Perimetry: UIT and without Automation. Missouri: Mosby, 1987.
- Azari NP, Seitz RJ. Brain plasticity and recovery from stroke. Am.. Scientist. 2000 ;88:426–431.
- Aulhorn, E. Über Fixationsbreite und Fixationsfrequenz beim Lesen gerichteter Konturen. *Pflügers Arch.* 1953; 257:318–328.

### B

- Bach-Y-Rita P. Controlling variables eliminates hemianopia rehabilitation results. *Behav. Brain. Sci.* 1983;6:448.
- Balliet R, Blood KM, Bach-y-Rita P. Visual field rehabilitation in the cortically blind? J. Neurol. Neurosurg. Psychiatry, 1985; 48:1113–1124.
- Bárcena-Orbe, A. Rodríguez-Arias, CA. ,Rivero-Martín, B., Cañizal-García, JM, Mestre-Moreiro, C., Calvo-Pérez, JC., Molina-Foncea, AF, Casado-Gómez, J. Revisión del traumatismo craneoencefálico. *Neurocirugía* 2006; 17: 495-518
- Bell, E. A mirror for patients with hemianopia. *JAMA*, 1949; 140:1024.

- Bender, M.B., Teuber, H.L. Phenomena of fluctuation extinction and completion in visual perception. *Arch. Neurol. Psych.* 1946; 55:627-658.
- Bjerrum, J. *Nord. Med.* 1883; 15:1.
- Bjerrum, J. Über untersuchung des gesichtsfeldes. *Med. Selskab Förhandl*, 1889; 219.
- Bowers, A.R., keeney, K., Peli, E. Community-based trial a peripheral prism visual expansion device for hemianopia. *Arch. Ophthalmol.*, 2008; 126(5):657-664.
- Bradford, J., Peter, S., Kenneth, R. Traumatismos oculares. Madrid: Mosby-Year Book, 1992.
- Braunschweig, P. Ein Hilfsmittel für Hemianopiker. *Klin. Monatsbl. Augenh.*, 1920; 65: 535538.
- Burns, T.A., Hanley, W.J., Pietri, J.F. and Welsh, E.C. Spectacles for hemianopia. A clinical evaluation. *Am. J. Ophthalmol.*, 1952; 35:14891492.

## C

- Cahill MT, Stinett SS, Banks AD, Freedman SE, Toth CA. Quality of life after macular translocation with 360 degrees peripheral retinectomy for age-related macular degeneration. *Ophthalmology*, 2005; 112:144–151.
- Cohen, M.M. Jr. Vasculogenesis, angiogenesis, hemangiomas, and vascular malformations. *Am. J. Med. Gen.*, 2002; 108: 265-274.
- Cohen JM, Waiss B. Visual field remediation. In: Cole RG, Rosenthal BP, eds. Remediation and Management of Low Vision. St. Louis: Mosby, 1996.
- Cubbidge, R. Campos visuales. Barcelona: Elsevier-Masson, 2006.



- Cullen, J.F, Por, Y.M. Ischaemic optic neuropathy: the Singapore scene. *Singapore Med.* 2007; 48 (4): 281-286.

## D

- Dantas, A.M. Tratado de Neurooftalmología. Barcelona: Jims, 1984.
- Díaz-Guzmán , J. , Egido-Herrero, J.A., Gabriel-Sánchez, R., Barberà. G., Fuentes , B., Fernández-Pérez, C., Abilleira, S. Incidencia de ictus en España. Bases metodológicas del estudio Iberictus. *Rev. Neurol.* 2008; 47 (12): 617-623.
- Drance, S.M., Anderson, D.R., Editors: Automatic Perimetry in Glaucoma: A Practical Guide. Florida: Grune & Stratton, Inc. 1985.
- Dubois-Poulsen, A. Le champ visual. Paris: Masson et Cie. 1952
- Duke-Elder, S. System of Ophthalmology, Vol. V; Vol. XII. London: Henry Kimpton, 1970.
- Duszynski LR. Hemianopsia dichroic mirror device. *Am J Ophthalmol.* 1955; 39:876–878.
- Duwaer, AL. y Van den Brink, G. The effect of presentation time on the detection and diplopia thresholds for vertical disparities. *Vision Research*, 1982; 22:183-189.

## E

- Egido, JA., Díez-Tejedor, E. Después del ictus. Guía práctica para el paciente y sus cuidadores Ed. Edide. Barcelona 2003.
- Ellenberger, C. Perimetry: Principles, Technique and Interpretation. New York: Raven Press, 1980.

**F**

- Fauci, A. S., Braunwald, E., Kasper, D.L., Hauser, S.L. Longo, D.L., Jameson, J.L., Loscalzo, J. Harrison Principios de medicina. México, McGraw-Hill, 2008.
- Ferrer, M., Alonso, J. The use of the Short Form (SF)-36 questionnaire for older adults. *Age Ageing*, 1998; 27:755-756.
- Fica A., Pérez C., Reyes P., Gallardo S., Calvo X. , Salinas A.M. Encefalitis herpética. Serie clínica de 15 casos confirmados por reacción de polimerasa en cadena. *Rev. Chil. Infect.* 2005; 22 (1):38-46.

**G**

- Gall, C. Franke, GH. Sabel, BA. Vision-related quality of life in first stroke patients with homonymous visual field defects. *Health and quality of live outcomes*. 1010; 8:33:1-14.
- Gangoiti, L., Villafruela, I.M. Instauración de la rehabilitación más apropiada después de un ictus. *AV. Dibetol*. 2010;26:414-418
- Garcia Carcellé, V.A. La valoración médico legal en oftalmología. Madrid: IM&C, 1991.
- García Pérez, F. Conducción de vehículos en personas con secuelas por ictus. *Rehabilitación* 2000; 34(6):500-510.
- Giorgi, R.G., Woods, R.L., Peli, E. Clinical and laboratory evaluation of peripheral prism glasses for hemianopia. *Optom. Vis. Sci.*, 2009; 86(5):492-502.
- Glaser, J.S. Neurooftalmología. Barcelona: Masson-Salvat, 1993.
- González de la Rosa, M. La exploración automática del campo visual. Madrid: Nilo Industria Gráfica, 1989.

- Gonzalez, M. Perimetrías de modulación temporal y movimiento. Dependencias respecto a la percepción del contraste y resolución espacial. Aplicación al Diagnóstico precoz del glaucoma. La Laguna: Universidad de Canarias. 2002. Tesis Doctoral
- Gottlieb DD. Method of using a prism in lens for the treatment of visual field loss. U.S. Patent 4,779,972, 1988.
- Gottlieb DD, Allen CH, Eikenberry J, Ingall-Woodruff S, Johnson M. Living with Vision Loss. Atlanta, GA: St. Barthelemy Press, Ltd., 1996.
- Gottlieb DD, Freeman P, Williams M. Clinical research and statistical analysis of a visual field awareness system. J Am Optom Assoc 1992; 63: 81–88.
- Guillaumat, L., Morax, P.V., Offret, G. Neuero-Ophtalmologie. Paris: Masson, 1959.

## H

- Haacke C, Althaus A, Spottke A, Siebert U, Back T, Dodel R. Long-term outcome after stroke: evaluating health-related quality of life using utility measurements. *Stroke* 2006; 37:193–198.
- Harrington, D. O., Flocks, M. Visual field examination by a new tachystoscopic multiple pattern method. *Amer. J. Ophthalmol.* 1954; 37:719-723.
- Harrington, D.O., Drake, M.V. Los campos visuales. Texto y Atlas de Perimetría Clínica. Barcelona: Ediciones Científicas y Técnicas, S.A., 1993.
- Hedges, T.R. (Jr.), Stunkard, J., Twer, A. Fresnel-Prismen-ihir Stellenwerh in der Rehabilitation homonymer Hemianopsien. *Klin. Monatsbl. Augenheilkd.* 1988; 192:568-571.

- Heijl, A., Lindgren, G., Olsson, J. A package for the statistical analysis of visual fields. *Doc Ophthalmol. Proc. Ser.* 1987; 49:153-158.
- Hervás-Angulo A, Cabasés-Hita JM, Forcén-Alonso T. Coses del ictus desde la perspectiva social. Enfoque de incidencia retrospectiva con seguimiento a tres años. *Rev Neurol* 2006; 43: 518-25.
- Houston Merrit, H. Tratado de Neurología. Barcelona: Salvat, 1982.
- Huber, A. Management and rehabilitation of homonymous hemianopia. *An.Inst. Barraquer.* 1996; 25:969-975.

## I

- Instituto Nacional de Estadística. Salud. España en cifras 2008. Madrid: INE; 2008. p. 18.

## J

- Jamara RJ, Van De Velde F, Peli E. Scanning Eye Movements in Homonymous Hemianopia Documented by Scanning Laser Ophthalmoscope Retinal Perimetry. *Optometry & Vision Science.* 2003; Vol. 80, 7: 495-504.
- Jampel HD, Schwartz A, Pollack I, Abrams D, Weiss H, Miller R. Glaucoma patients' assessment of their visual function and quality of life. *J Glaucoma* 2002; 11:154-163.
- Jakobiec, F.A., Ocular anatomy Embryology and teratology. Pennsylvania: Harper & Rou Publissers, 1982.
- Jennett, B., MacMillan, R. Epidemiology of head injury. *Br. Med. J.* 1981; 282:101-104.

- Johnson, J.M., Cryan, M. Homonymous hemianopia: Assessment and Nursing Management. *Am. Journal of Nursing* 1979; Dec.:2131-2135.

## K

- Kandel, E.R., Schwartz, J.H., Jessell, T.M. Principles of Neural Science. New York: Mc Graw-Hill Companies, 2.000.
- Kasten, E., Bunzenthal, U., Sabel, BA. Visual field recovery after vision restoration therapy (VRT) is independent of eye movements: an eye tracker study. *Behav. Brain. Res.*, 2006; 25:175(1):18-26.
- Kasten E, Sabel BE. Visual-field enlargement after computer training in brain-damaged patients with homonymous deficit—an open pilot trial. *Restor Neurol. Neurosci.* 1995; 8:113–127.
- Kasten E, Wust S, Behrens-Baumann W, Sabel BA. Computer-based training for the treatment of partial blindness. *Nat. Med.* 1998; 4:1083–1087.
- Kestenbaum, A. Clinical methods of Neuro-Ophtalmologic examination. New York: Grune & Stratton, 1961.

## L

- Lane, AR., Smith, DT., Ellison, A., Schenk, T. Visual exploration training is no better than attention training for treating hemianopia. *Brain*, 2010; 133:1717-28
- Lauber, H. Das Gesichtsfeld; Untersuchungsgrundlagen, Physiologie und Pathologie. Munich: J.F. Bergmann, 1944
- Leff, A.P., Scott, S.K., Crewes, H.. Impaired reading in patients with right hemianopia. *Ann. Neurol.*, 2000; 47:171–178.

- Leff, A.P., Crewes, H., Plant, G.T., Scott SK, Kennard C, Wise RJ. The functional anatomy of single-word reading in patients with hemianopic and pure alexia. *Brain*. 2001; 124:510–521.
- Lieberman, M.F., Drake, M.V.: A Simplified Guide to Computerized Perimetry. New Jersey: Slack, Inc. 1987.
- Luiz, J.E., Lee, A.G., Keltner, J.L., et al. Paraneoplastic optic neuropathy and autoantibody production in small-cell carcinoma of the lung. *J.Neuroophthalmol*. 1998; 18:178-181.

## M

- Machner, B. Sprenger, A. Sander, T. Heide, W. Kimmig, H. Helmchen, C. Kömpf, D. Visual Search Disorders in Acute and Chronic Homonymous Hemianopia: Lesion Effects and Adaptive Strategies. *Ann. NY. Acad. Sci*. 2009; 1164:419-426.
- Malbran, J. Campo visual normal y patológico. Buenos Aires: El ateneo, 1934.
- Medrano MJ, Boix R, Cerrato E, Ramírez M. Incidencia y prevalencia de cardiopatía isquémica y enfermedad cerebrovascular en España: revisión sistemática de la literatura. *Rev Esp Salud Pública* 2006; 80: 5-15.
- Mintz, M.J. A mirror for hemianopsia. *Am. J. Ophthal.*, 1979; 88:768.
- Mitchell, DE. Retinal disparity and diplopia, *Vision Research*, 1966; 6:441-451.
- Murillo, F., Catalán, A., Muñoz, MA. Capítulo 50: Traumatismo craneoencefálico. En Torres, LM. Tratado de cuidados críticos y emergencias. Madrid: Aran, 2001.
- Murillo Bonilla, L.M., Calvo Leroux, G., Reyes Morales, S., Lozano Elizondo, D. Hemianopsias homónimas: relación

topográfica, etiológica y evolución clínica. *Arch. Neurocién.* (Mex) 2001; Vol6, 2:62-65.

## N

- Nooney, T.W. (Jr.) Partial visual rehabilitation of hemianopic patients. *Am. J. Optom. Physiol. Opt.*, 1986; 63:382-386.

## O

- O'Neill EC, Connell PP, O'Connor JC, Brady J, Reid I, Logan P. Prism therapy and visual rehabilitation in homonymous visual field loss. *Optometry & Vision Science*, 2011; Vol.88, 2:263-268.

## P

- Palomar Collado, F., Palomar Petit, F. Exploración y sintomatología oftalmoneurológica. Barcelona: Palestra, 1965.
- Palomar Mascaró, F.J. Técnicas optométricas de rehabilitación en las hemianopsias homónimas completas (I) *Ver y Oír*, 1995; 92:27-34.
- Palomar Mascaró, F.J. Técnicas optométricas de rehabilitación en las hemianopsias homónimas completas (II) *Ver y Oír*, 1995; 93:39-44.
- Palomar Mascaró, V.; Palomar-Mascaró, F.J.; De Miguel Simó, P.V.; Palomar Mascaró, L. Investigación y Actualidad de Ayudas visuales para la rehabilitación de las hemianopsias homónimas laterales competas. *Anales Instituto Barraquer*, 2000; 29:79-99.
- Palomar Mascaró, F-J. Estudio sobre la efectividad de los prismas adosados en banda de Palomar en la rehabilitación

de las hemianopsias homónimas completas. Universitat politècnica de Catalunya. Treballs acadèmics UPC- UPcom-mons. 2009. <http://hdl.handle.net/2099.1/6576>

- Palomar Mascaró, FJ. Palomar Mascaró, MV. Cardona, G. Quevedo, LL. Successful Rehabilitation of a Homonymous Hemianopia Patient with Binocular Ground-in Sectorial Prisms: Considerations concerning Prism Power and Location. *Neuro-ophthal.*, 2011a; 35(3):138-143.
- Palomar Mascaró, FJ. Palomar Mascaró, MV. Quevedo i Junyent, L. Palomar Mascaró, L. Vendrell Gómez, C. Punti Badosa, A. Ubia Sáez, S. “Prueba del Fenómeno de Extinción Visual de Palomar (FEV-PAL), para detectar anopsias parciales”. En: Actas del 8º Congreso Internacional de Optometría y Ciencias de la Visión, Universidad de Minho, (Braga (Portugal) 10 Abril de 2011b), P 58.
- Palomar Mascaró, FJ. Palomar Mascaró, MV. Quevedo i Junyent, L. Palomar Mascaró, L. Vendrell Gómez, C. Punti Badosa, A. Ubia Sáez, S. “Rehabilitación visual de las hemianopsias homónimas completas: prismas adosados de Palomar, y espejo nasolaterovisor de Palomar”. En: Actas del 8º Congreso Internacional de Optometría y Ciencias de la Visión, Universidad de Minho, (Braga (Portugal) 10 Abril de 2011c), P 59.
- Palomar Mascaró, FJ. Palomar Mascaró, MV. Quevedo i Junyent, L. Vendrell Gómez, C. Punti Badosa, A. García Carcellé, V-A. Palomar Mascaró, L. “Estudio sobre la efectividad de los prismas adosados en banda de Palomar en la rehabilitación de las hemianópsias homónimas”. En: 21º Congreso Internacional de Óptica, Optometría y Contactología, (Madrid 13 Marzo 2010a).
- Palomar Mascaró, FJ. Palomar Mascaró, MV. Quevedo i Junyent, L. Vendrell Gómez, C. Punti Badosa, A. García



- Carcellé, V-A. Palomar Mascaró, L. Ubia Sáez., S. “Estudio sobre las técnicas de rehabilitación visual de las hemianopsias homónimas completas: prismas Press-on, prismas adosados de Palomar, y espejos nasolaterovisores”. En: First European Congress on Visual Impairment. Rehabilitation and care for the visually impaired persons, (Valladolid 22, 23 y 24 Octubre 2010b).
- Palomar Mascaró, FJ. Palomar Mascaró, MV. Ubia Sáez, S. Vendrell Gómez, C. Puntí Badosa, A. Quevedo i Junyent, L. Palomar Mascaró, L. “Study of visual rehabilitation techniques in CHH: press-on prisms, adjacent Palomar’s prisms and lateralnasalvisor mirror”. *Neuro-ophthal.*, 2011d; 35(SI):68-69.
  - Palomar-Mascaró, FJ. Palomar-Mascaró, MV. Ubia Sáez, S. Puntí Badosa, A. Vázquez Durante, MI. Vendrell Gómez, C. Rehabilitación de pacientes con hemianopsia homónima completa mediante prismas adosados de Palomar. *Annals d’Oftalmologia*, 2012; 20(3):1-5.
  - Palomar-Mascaró, FJ. Tesis doctoral: Hemianopsias homónimas completas: Estudio de las técnicas de rehabilitación y calidad de vida. Barcelona 2013. <http://hdl.handle.net/10803/117022>
  - Palomar Mascaró, F., Quevedo Junyent, LL, Aznar Casanova, JA. “Effective Visual Field Rehabilitation in Homonymous Hemianopia by Attaching Binocular Prisms to Lenses”. *American Research Journal of Ophthalmology and Optometry*;2017 1(1): 1-11
  - Palomar-Mascaro FJ. Rehabilitation of Left Homonymous Hemianopia with Adjacent Palomar Prism Technique and Visual Therapy on Line. *Journal of Intellectual Disability - Diagnosis and Treatment*, 2018a, 6, 31-35. <https://doi.org/10.6000/2292-2598.2018.06.02.1>

- Palomar-Mascaró FJ, Palomar-Mascaró MV & de Miguel Simó PV. Rehabilitation of Hemianopic Patients with Palomar Prisms. *Ophthalmol Clin Res*, 2018; 1(2): 28-34.
- Palomar-Mascaró FJ, Palomar-Mascaró MV & de Miguel Simó PV. Review of Visual Rehabilitation for Homonymous Hemianopia with Regards to a Patient Treated with Palomar Prisms. *Ophthalmol Clin Res*, 2018b; 1(2): 35-39.
- Palomar Petit, F. Nota clínica previa: la prueba del espejo en las hemianopsias homónimas. *Anales de Medicina*, 1962; 48 (3):259-261.
- Palomar Petit, F. Conferencia Magistral: “Progresos en Oftalmoneurología”. *Asociación de OtoNeuroOftalmología*, 19-XII-1967, Barcelona.
- Palomar Petit, F. Exploración del campo visual y estudio semiológico de sus alteraciones en los tumores intracraneales. Tesis Doctoral, Barcelona 1963. Resumen en: *Arch. Soc. Oftal. H.-A.* 1969; 29: 105-151.
- Palomar-Petit F. Exploración del campo visual y estudio semiológico de sus alteraciones en los tumores intracraneales. Tesis doctoral. Barcelona: Frontis, 1964.
- Palomar Petit F. Técnicas de exploración del fenómeno de extinción visual. *Arch. Soc. Esp. Oftal.* 1974; 34:163-72.
- Palomar Petit, F. Fenómeno de extinción visual. *Rev. Bras. Oftal.* 1978; 37:61- 71.
- Palomar Petit, F., Rehabilitación en las hemianopsias homónimas., *Arch. Soc. Esp. Oftal.*, 1979; 39:685694.
- Palomar Petit, F. Conferencia Magistral: “Comentarios sobre como rehabilitar a los pacientes con hemianopsias homónimas completas”. *Sociedad Catalana de OtoNeuroOftalmología*, 30-V-1982, Barcelona.

- Palomar Petit, F., Palomar Mascaró, F.J., Palomar Mascaró, M<sup>a</sup>V. Neurooftalmología. Exploración, pruebas y diagnóstico. Barcelona: Elsevier-Masson, 2008.
- Pambakian, A., Currie, J., Kennard, C., Rehabilitation strategies for patients with homonymous visual field defects. *J. Neuroophthalmol.*, 2005; 25(2):136-142.
- Pambakian AL, Kennard C. Can visual function be restored in patients with homonymous hemianopia? *Br. J. Ophthalmol.*, 1997; 81:324–328.
- Papageorgiou, E., Hardiess, G., Schaeffel, F., Wiethoelter, W., Karnath, HO., Mallot, H., Schoenfish, B., Schiefer, U. Assessment of vision-related quality of life in patients with homonymous visual field defects. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol.* 2007; 245:1749–1758.
- Parisi JL, Bell RA, Yassein H. Homonymous hemianopic field defects and driving in Canada. *Can. J. Ophthalmol.* 1991; 26:252–256.
- Peli, E. Field expansion for homonymous hemianopia by optically induced peripheral exotropia. *Optom. Vis. Sci.*, 2000; 77(9):453-464.
- Peli, E. Treating with spectacle lenses: A novel idea!?. *Optom. Vis. Sci.*, 2002; 79(9):569-580.
- Pérez-Llorca RJ. Campo visual. Jerez de la frontera: Gráficas del exportador, 1975.
- Perlin, R.R., Dziadul, J. Fresnel prisms for field enhancement of patients with constricted or hemianopic visual fields. *J. Am. Optom. Assoc.*, 1991; 62:58-64.
- Pons Moreno, AM. , Martínez Verdú, FM. Fundamentos de visión binocular. Publicaciones Universidad de Valencia, 2004.

**R**

- Roth, T., Sokolov, A.N., Messias, A., Roth, P., Weller, M., Trauzettel-Klosinski, S. Comparing explorative saccade and flicker training in hemianopia: a randomized controlled study. *Neurology*, 2009; 72(4):324-331.
- Rossi, P.W., Kheyfets, S., Reding, M. J. Fresnel prisms improve visual perception in stroke patients with homonymous hemianopia or unilateral visual neglect. *Neurology*, 1990; 40:1597-1599.

**S**

- Sabel BA. Editorial: Residual vision and plasticity after visual system damage. *Restor. Neurol. Neurosci.* 1999; 15:73–9.
- Schofield, TM., Leff, AP. Rehabilitation of hemianopia. *Curr. Opin. Neurol.*, 2009; 22(1):36-40.
- Schuett, S., Heywood, C.A., Kentridge, R.W., Zihl, J. Rehabilitation of hemianopic dyslexia: are words necessary for re-learning oculomotor control? *Brain*, 2008; 131:3156-3168.
- Schuett, S., Kentridge, RW., Zihl, J., Heywood, CA. Are hemianopic reading and visual exploration impairments visually elicited? New insights from eye movements in simulated hemianopia. *Neuropsychol.* 2009; 47(3):733-46.
- Shults WT. Compressive optic neuropathies. En: Miller, NR, Newman NJ, eds. Walsh and Hoyt's Clinical Neuro-Ophthalmology. 5th ed. Baltimore: Williams & Wilkins, 1998.
- Smith, JL. Homonymous hemianopia: a review of 100 cases. *Am. J. Ophthalmol.* 1962; 54:616-622.
- Smith, J.L., Weiner, I.G., Lucero, A.J. Hemianopic Fresnel prisms. *J. Clin. NeuroOphthalmol.*, 1982; 2:1922.

- Sorsby, A. Modern Ophthalmology. London: Butterworths, 1972. Vol.3.
- Sorlí Clemente, E. Aplicación de la perimetría orientada por tendencias (TOP) en la evaluación de los traumatismos craneoencefálicos leves. Tesis doctoral. Valencia: Servicio publicaciones Universidad de Valencia; 2007.
- Stamper RL, Lieberman MF, Drake MV. Becker- Shaffer's. Diagnosis and Therapy of the Glaucomas. Missouri: Ed Mosby. 1999.
- Stoelting, R, Dierdorf, S. Anestesia y enfermedad coexistente. Barcelona: Elsevier, 2003.
- Strebel, J. Zur Korrektur der gleichseitigen Hemianopien. *Klin. Monatsbl. Augen.*, 1923; 71:236.
- Szlyk, JP, Seiple, W., Stelmack, J., McMahon, T. Use of prisms for navigation and driving in hemianopic patients. *Ophthalmic Physiol. opt.*, 2005; 25(2):128-135.

## T

- Thambisetty, MR, Scherzer, Clemens R., Yu, Z., Lennon, VA., Newman, NJ. Paraneoplastic optic neuropathy and cerebellar ataxia with small cell carcinoma of the lung. *J. Neuroophthalmol.* 2001; 21: 164-167.
- Trauzettel-Klosinski S., Reinhard, J. Eye movements in reading with hemianopic field defects: the significance of clinical parameters. *Graefes Arch. Clin. Exp. Ophthalmol.* 1998a; 236:91-102
- Trauzettel-Klosinski S., Reinhard, J. (1998) The vertical field border in hemianopia and its significance for fixation and reading. *Invest. Ophthalmol. Vis. Sci.* 1998b; 39:2177-2186

- Traquiar, HM. An introduction to clinical perimetry. London: Ed. Henry Kimpton, 1948.
- Trobe, Jonathan D., Glaser, Joel S. The Visual Fields Manual: A Practical Guide to Testing and Interpretation. Florida: Triad Publishing Company. 1983.
- Trobe, JD. Lorber, ML. Schlezinger, NS. Isolated homonymous hemianopia: a review of 104 cases. *Arch. Ophthalmol.* 1973; 89:377-381.

## Z

- Zhang X., Kedar S., Lynn MJ., Newman NJ., Biouesse, V. (2006) Natural history of homonymous hemianopia. *Neurology*. 2006; 66:901–905
- Zihl J. Visual scanning behavior in patients with homonymous hemianopia. *Neuropsychologia*, 1995; 33:287–303.
- Zihl J., von Cramon, D. Registration of light stimuli in the cortically blind hemifield and its effect on localization. *Behav. Brain Res.* 1980; 1:287–98.
- Zihl J. Rehabilitation of visual disorders after brain injury. Psychology Press, Hove, East Sussex, 2000.

## V

- Vaphiades, MS. Celesia, GG. Brigell, MG. Positive spontaneous visual phenomena limited to the hemianoptic field in lesions of central visual pathways. *Neurology* 1994; 47(2):409-418.
- Vincent G. Atlas de Perimetría Computerizada. Madrid: Ed IM & C., 1994.

- Vilagut, G., Ferrer, M., Rajmil, L., et al. El cuestionario de salud SF-36 español: una década de experiencia y nuevos desarrollos. *Gac. Sanit.*, 2005; 19(2).
- Vilagut G, Valderas JM, Ferrer M, Garin O, Lopez-Garcia E, Alonso J. Interpretación de los cuestionarios de salud SF-36 y SF-12 en España: componentes físico y mental. *Med Clin (Barc)*. 2008; 130(19):726-735.
- Vivancos J, Gil Núñez A, Mostacero E. Situación actual de la atención al ictus en fase aguda en España. En: Gil Núñez A (coordinador). Organización de la asistencia enfase aguda del ictus. GEECV de la SEN. 2003: 9-26.

## W

- Wais, B., Cohen, J.M. The utilization of a temporal mirror coating on the back surface of the lens as a field enhacemen device. *J. Am. Optom. Assoc.*, 1992; 63:576-580.
- Walsh, T. J., Smith, J.L. Hemianopic spectacles. *Am. J. Ophthalmol.*, 1966; 61: 914915.
- Walsh T.J. Visual fields. Examination and interpretation. *American Academy of Ophthalmology. Ophthalmology Monographs Singapore: Palace Press*. 1990; 3:71-106.
- Walsh, F.B., Hoyt, W.F. Clinical NeuroOphthalmology. Vol.I. Baltimore: The Williams and Wilkins Company, 1969.
- Wang MK. Reading with a right homonymous haemiano-pia. *Lancet*, 2003; 361:1138.
- Webster JS, Jones S, Blanton P, Gross R, Beissel CF, Wofford JD. Visual scanning training with stroke patients. *Behav. Ther.* 1984; 15:129-143.

- Wiener, A. A preliminary report regarding a device to be used in lateral homonymous hemianopsia. *Arch. Ophthalm.*, 1926; 55:362363.
- Woo, G.C. Temporal tolerance of the foveal size of Panum's Area. *Vision Research*, 1974; 14: 633-635.
- Woo, G. C., Mandelman, T. Fresnel prism therapy for right hemianopia. *Am. J. Optom. Physiol. Opt.* 1983; 60:793-794.

Y

- Young, Ch.A. Homonymous hemianopsia during pregnancy aided by reflecting prism. *Arch. Ophthalm.*, 1929; 2:560565.





# **Discurso de contestación**

**Excmo. Sr. Dr. Xabier Añoveros Trias de Bes**



Con la venia, Sr. Presidente

Celebramos hoy la entrada en nuestra querida Academia, del Excmo Sr. Dr. Fernando Palomar Mascaró, como académico correspondiente.

Siempre que tengo que escribir un discurso de contestación, me viene a la mente, y así lo suelo expresar, la suerte que tenemos en la Real Academia Europea de Doctores de que se trate de una corporación de carácter multidisciplinar, porque esa circunstancia nos enriquece en gran manera a todos los académicos, ya que convivimos con otros miembros de nuestra Academia que pertenecen a distintas ramas, lo que hace que, sin darnos cuenta, ensanchemos los límites de nuestros respectivos conocimientos y aprendamos muchas cosas nuevas y indiscutiblemente interesantes, que de otra manera difícilmente llegaríamos a conocer.

Supone para mí, una enorme satisfacción el poder contestar a un doctor en Optometría, disciplina tan distinta y distante a mis especialidades, y un gran honor representar a la Real Academia Europea de Doctores en este solemne acto de ingreso de un nuevo académico.

Agradezco, pues, a la Junta de Gobierno y a su presidente Excmo. Sr. Dr. Alfredo Rocafort, el que me haya otorgado este honor y ser yo el que los represente en este acto.

El Dr. Palomar, como nos indica en su libro, y se ha comprobado en el magnífico e interesante discurso que acaba de pronunciar, es un verdadero obsesionado y enamorado de su profesión.

Amor y obsesión que le viene de familia, ya que es la tercera generación familiar de conocidos y respetados especialistas en el campo de la exploración visual.

Su abuelo, el profesor Dr. Fernando Palomar Collado (1885-1972), fue el iniciador de la saga, y destacó por la importancia de sus patentes e inventos en su especialidad, como el Optotipo Palomar, el Pupilómetro Palomar o las Bandas optocimétricas Palomar.

Le siguió su hijo, padre de nuestro recipiendario, el Profesor Dr. Fernando Palomar Petit, que a su vez inventó y patentó los Prismas Palomar y fue en su día académico de nuestra Institución.

Nuestro nuevo académico es, pues, el tercer doctor de la familia, grado que obtuvo con su tesis "*Hemiapsias Homónimas Completas: Estudio de las Técnicas de Rehabilitación y Calidad de vida*", leída en el Instituto Barraquer el 4 de marzo de 2013, que obtuvo la máxima calificación.

El recipiendario ha sido un pionero en su especialidad. Quería estudiar Óptica y Optometría, pero se trataba de una carrera que no tenía licenciatura, por lo que no se podía, en aquel entonces, acceder al doctorado. Tenía pues difícil llegar a la meta que se había propuesto, pero no cejó en su empeño.

Empezó a estudiar la Diplomatura en la Escuela Universitaria de Óptica de Tarrasa de la Universidad Politécnica de Cataluña y posteriormente fue alumno de la 1ª promoción que alcanzó la diplomatura de Óptica y Optometría, y fue en durante esos cursos cuando verdaderamente descubrió que había nacido para estudiar, investigar y, en suma, dedicarse a mejorar a los pacientes que sufrían determinadas enfermedades visuales.

Sin embargo se encontraba en un callejón sin salida, dado que seguía sin tener expedito el camino hacia el doctorado, grado que en su día habían conseguido tanto su abuelo como su padre y constituía objetivo importante en su vida profesional y su máxima ilusión.

Pero, es conocido el dicho de que el que la sigue la consigue, y después de cursar dos másteres, uno en la Universidad de Barcelona y otro en la Universidad Politécnica de Cataluña, tuvo el camino abierto para optar a su tan ansiado título de doctor.

Fue, como nos ha dicho en su discurso el primer doctor en Optometría de Cataluña y el segundo de España.

Por eso he manifestado antes que nos encontramos ante un pionero. Una persona que ha dedicado su vida entera a la investigación de los problemas y enfermedades de su especialidad. Afán y dedicación se han visto recompensados con los logros conseguidos, como son los distintos artilugios que inventaron su padre y su abuelo, que ha mejorado en gran manera, además de los procedimientos y aparatos que ha inventado él.

Entra hoy en nuestra centenaria corporación una persona trabajadora hasta el límite, gran y reconocido profesional, y además, tal como hemos podido comprobar en su discurso, enormemente agradecido. Ha recordado en el apartado de agradecimientos, ante todo a sus profesores y maestros, tanto los del bachillerato como los de la carrera, todo lo que les debe y lo mucho que aprendió de todos ellos. También ha recordado con cariño a sus colaboradores, a sus amigos, así como a su queridísima familia.

Es también un profesional que, además de estar al día en sus investigaciones y estudios, está pendiente de sus pacientes para los que trabaja y se desvela todos los días.

## Laudatio

Fernando Palomar Mascaró nació en Barcelona en marzo de 1968. Por lo que acaba de cumplir 53 años. Estudió en el Colegio de los Hermanos Maristas de la Inmaculada del Paseo de San Juan de esta ciudad, con magníficas calificaciones. En el ámbito universitario es:

- Diplomado en Óptica por la Escuela Universitaria de Óptica de Tarrasa de la Universidad Politécnica de Cataluña.
- Diplomado en Optometría por la misma escuela.
- Máster en Contactología y Optometría Superior por la Facultad de Farmacia de Universidad de Barcelona.
- Máster en Optometría y Ciencias de la visión por la Universidad Politécnica de Cataluña.
- Doctor en Optometría por la Universidad Politécnica de Cataluña.
- Obtuvo el correspondiente diploma de 79 cursos en distintas especialidades de su actividad que supusieron 765 horas lectivas.

Es miembro de 15 sociedades de su especialidad entre las que podemos destacar:

- Societé d'Optometrie d'Europe.
- Campaña de Protección Ocular.
- Instituto Barraquer.
- International Association of Contact Lens Educators.
- Fundació per a la Investigació de la visió.
- Associació Catalana de Cecs.

- American Academy of Optometry.
- Sociedad Española de Especialistas en Baja Visión.

Es fundador de la ONG “Pacientes Hemianósicos o con pérdidas sectoriales de campo”, de la que en la actualidad es presidente.

Ha obtenido 9 Premios profesionales o de investigación entre los que podemos destacar:

- Primer premio de investigación de la convocatoria Óptica 2000 sobre Optometría y lentes de contacto (1989).
- Premio del Colegio Nacional de Ópticos-Optometristas de España. Madrid (1994).
- Primer Accésit del Premio Internacional de Investigación, Instituto Barraquer (2000).
- Premio “Gaceta Óptica” del Colegio Nacional de Ópticos-Optometristas de España. Madrid (2009).
- 83 artículos publicados en importantes revistas profesionales del ramo.
- 42 comunicaciones y conferencias en Simposios y foros clínicos diversos.
- 12 proyectos de investigación sobre temas de su especialidad.
- 50 participaciones de difusión en programas radiofónicos y de Televisión.
- Ha impartido 26 cursos de Óptica, Optometría y Retinopatía.
- Ha destinado 311 meses en trabajos de colaboración y formación postuniversitaria.

Profesionalmente ejerce como óptico optometrista en el Centro Optométrico Palomar; como óptico optometrista y Director en el Centro Oftalmológico Palomar; como Director del Departamento de Investigación Cop I+D y colabora con el grupo de investigación de la UB. “Visión and Control Action”.

En el ámbito docente, además de los cursos impartidos mencionados, obtuvo en 1995 la plaza por concurso de Profesor Asociado en el Departamento de Óptica y Optometría de la Universidad Politécnica de Cataluña.

## **Sobre su discurso**

Ha dividido el recipiendario su discurso en dos partes perfectamente diferenciadas. La primera trata del estudio de la problemática visual de los pacientes hemianópsicos y la evolución de su campo visual, y la exploración de dicho campo, y el fenómeno de su extinción, con especial dedicación a los métodos de ese fenómeno.

Y una segunda parte que la dedica a explicar la efectividad de los aparatos inventados, mejorados y patentados por los miembros de la familia Palomar, en especial los Prismas adosados en banda Palomar y sus efectos, así como sobre los métodos y técnicas de rehabilitación de los pacientes hemianópsicos.

La Conclusión final de su discurso es que ante la problemática de los pacientes que, a causa de un proceso neurológico, sufren una secuela en el campo visual que les impide realizar su vida con normalidad, es necesario desarrollar trabajos de investigación que aporten nuevas técnicas y procedimientos para aplicar a esta compleja área de la neurooftalmología y la neurorehabilitación.



Los pacientes que padecen la Hemianopsia Homónima Completa (HHC), si son tratados convenientemente y con una rehabilitación adecuada, pueden mejorar su calidad de vida, recuperando todas las capacidades visuales afectadas por la pérdida campimétrica, volviendo a poder desarrollar su vida con entera normalidad.

En suma, la del nuevo académico, como es de ver por lo manifestado hasta ahora, es una vida dedicada enteramente a conseguir, a base de trabajo e investigación, con técnicas y procedimientos procedentes de los aparatos por él inventados o perfeccionados, la mejora de la visión de las personas que padecen la antes mencionada enfermedad, para su natural incorporación a la normal y deseada vida cotidiana.

Termino, pues, felicitando nuevamente al nuevo académico correspondiente, Excmo Sr. Dr. Fernando Palomar Mascaró, por su ingreso en la Real Academia Europea de Doctores, que le recibe con los brazos abiertos y con el convencimiento de que sus aportaciones científicas enriquecerán el acervo de nuestra centenaria institución.

Dr. Palomar felicidades y bienvenido

Muchas gracias





## PUBLICACIONES DE LA REAL ACADEMIA EUROPEA DE DOCTORES

### *Directori 1991*

*Los tejidos tradicionales en las poblaciones pirenaicas* (Discurs de promoció a acadèmic numerari de l'Excm. Sr. Eduardo de Aysa Satué, Doctor en Ciències Econòmiques, i contestació per l'Excm. Sr. Josep A. Plana i Castellví, Doctor en Geografia i Història) 1992.

*La tradición jurídica catalana* (Conferència magistral de l'acadèmic de número Excm. Sr. Josep Joan Pintó i Ruiz, Doctor en Dret, en la Solemne Sessió d'Apertura de Curs 1992-1993, que fou presidida per SS.MM. el Rei Joan Carles I i la Reina Sofia) 1992.

*La identidad étnica* (Discurs d'ingrés de l'acadèmic numerari Excm. Sr. Ángel Aguirre Baztán, Doctor en Filosofia i Lletres, i contestació per l'Excm. Sr. Josep Ma. Pou d'Avilés, Doctor en Dret) 1993.

*Els laboratoris d'assaig i el mercat interior; Importància i nova concepció* (Discurs d'ingrés de l'acadèmic numerari Excm. Sr. Pere Miró i Plans, Doctor en Ciències Químiques, i contestació per l'Excm. Sr. Josep Ma. Simón i Tor, Doctor en Medicina i Cirurgia) 1993.

*Contribución al estudio de las Bacteriemias* (Discurs d'ingrés de l'acadèmic corresponent Il·lm. Sr. Miquel Marí i Tur, Doctor en Farmàcia, i contestació per l'Excm. Sr. Manuel Subirana i Cantarell, Doctor en Medicina i Cirurgia) 1993.

*Realitat i futur del tractament de la hipertròfia benigna de pròstata* (Discurs de promoció a acadèmic numerari de l'Excm. Sr. Joaquim Gironella i Coll, Doctor en Medicina i Cirurgia i contestació per l'Excm. Sr. Albert Casellas i Condom, Doctor en Medicina i Cirurgia i President del Col·legi de Metges de Girona) 1994.

*La seguridad jurídica en nuestro tiempo. ¿Mito o realidad?* (Discurs d'ingrés de l'acadèmic numerari Excm. Sr. José Méndez Pérez, Doctor en Dret, i contestació per l'Excm. Sr. Ángel Aguirre Baztán, Doctor en Filosofia i Lletres) 1994.

*La transició demogràfica a Catalunya i a Balears* (Discurs d'ingrés de l'acadèmic numerari Excm. Sr. Tomàs Vidal i Bendito, Doctor en Filosofia i Lletres, i contestació per l'Excm. Sr. Josep Ferrer i Bernard, Doctor en Psicologia) 1994.

*L'art d'ensenyar i d'aprendre* (Discurs de promoció a acadèmic numerari de l'Excm. Sr. Pau Umbert i Millet, Doctor en Medicina i Cirurgia, i contestació per l'Excm. Sr. Agustín Luna Serrano, Doctor en Dret) 1995.

*Sessió necrològica* en record de l'Excm. Sr. Lluís Dolcet i Boxeres, Doctor en Medicina i Cirurgia i Degà-emèrit de la Reial Acadèmia de Doctors, que morí el 21 de gener de 1994. Enaltiren la seva personalitat els acadèmics de número Excms. Srs. Drs. Ricard Garcia i Vallès, Josep Ma. Simón i Tor i Albert Casellas i Condom. 1995.

*La Unió Europea com a creació del geni polític d'Europa* (Discurs d'ingrés de l'acadèmic numerari Excm. Sr. Jordi Garcia-Petit i Pàmies, Doctor en Dret, i contestació per l'Excm. Sr. Josep Llort i Brull, Doctor en Ciències Econòmiques) 1995.

*La explosión innovadora de los mercados financieros* (Discurs d'ingrés de l'acadèmic corresponent Il·lm. Sr. Emilio Soldevilla García, Doctor en Ciències Econòmiques i Empresarials, i contestació per l'Excm. Sr. José Méndez Pérez, Doctor en Dret) 1995.

*La cultura com a part integrant de l'Olimpisme* (Discurs d'ingrés com a acadèmic d'Honor de l'Excm. Sr. Joan Antoni Samaranch i Torelló, Marquès de Samaranch, i contestació per l'Excm. Sr. Jaume Gil Aluja, Doctor en Ciències Econòmiques) 1995.

*Medicina i Tecnologia en el context històric* (Discurs d'ingrés de l'acadèmic numerari Excm. Sr. Felip Albert Cid i Rafael, Doctor en Medicina i Cirurgia, i contestació per l'Excm. Sr. Ángel Aguirre Baztán) 1995.

*Els sòlids platònics* (Discurs d'ingrés de l'acadèmica numerària Excma. Sra. Pilar Bayer i Isant, Doctora en Matemàtiques, i contestació per l'Excm. Sr. Ricard Garcia i Vallès, Doctor en Dret) 1996.

*La normalització en Bioquímica Clínica* (Discurs d'ingrés de l'acadèmic numerari Excm. Sr. Xavier Fuentes i Arderiu, Doctor en Farmàcia, i contestació per l'Excm. Sr. Tomàs Vidal i Bendito, Doctor en Geografia) 1996.

*L'entropia en dos finals de segle* (Discurs d'ingrés de l'acadèmic numerari Excm. Sr. David Jou i Mirabent, Doctor en Ciències Físiques, i contestació per l'Excm. Sr. Pere Miró i Plans, Doctor en Ciències Químiques) 1996.

*Vida i música* (Discurs d'ingrés de l'acadèmic numerari Excm. Sr. Carles Ballús i Pascual, Doctor en Medicina i Cirurgia, i contestació per l'Excm. Sr. Josep Ma. Espadaler i Medina, Doctor en Medicina i Cirurgia) 1996.

*La diferencia entre los pueblos* (Discurs d'ingrés de l'acadèmic corresponent Il·lm. Sr. Sebastià Trías Mercant, Doctor en Filosofia i Lletres, i contestació per l'Excm. Sr. Ángel Aguirre Baztán, Doctor en Filosofia i Lletres) 1996.

*L'aventura del pensament teològic* (Discurs d'ingrés de l'acadèmic numerari Excm. Sr. Josep Gil i Ribas, Doctor en Teologia, i contestació per l'Excm. Sr. David Jou i Mirabent, Doctor en Ciències Físiques) 1996.

*El derecho del siglo XXI* (Discurs d'ingrés com a acadèmic d'Honor de l'Excm. Sr. Dr. Rafael Caldera, President de Venezuela, i contestació per l'Excm. Sr. Ángel Aguirre Baztán, Doctor en Filosofia i Lletres) 1996.

*L'ordre dels sistemes desordenats* (Discurs d'ingrés de l'acadèmic numerari Excm. Sr. Josep Ma. Costa i Torres, Doctor en Ciències Químiques, i contestació per l'Excm. Sr. Joan Bassegoda i Novell, Doctor en Arquitectura) 1997.

*Un clam per a l'ocupació* (Discurs d'ingrés de l'acadèmic numerari Excm. Sr. Isidre Fainé i Casas, Doctor en Ciències Econòmiques, i contestació per l'Excm. Sr. Joan Bassegoda i Nonell, Doctor en Arquitectura) 1997.

*Rosalía de Castro y Jacinto Verdaguer, visión comparada* (Discurs d'ingrés de l'acadèmic numerari Excm. Sr. Jaime M. de Castro Fernández, Doctor en Dret, i contestació per l'Excm. Sr. Pau Umbert i Millet, Doctor en Medicina i Cirurgia) 1998.

*La nueva estrategia internacional para el desarrollo* (Discurs d'ingrés de l'acadèmic numerari Excm. Sr. Santiago Ripol i Carulla, Doctor en Dret, i contestació per l'Excm. Sr. Joaquim Gironella i Coll, Doctor en Medicina i Cirurgia) 1998.

*El aura de los números* (Discurs d'ingrés de l'acadèmic numerari Excm. Sr. Eugenio Oñate Ibáñez de Navarra, Doctor en Enginyeria de Camins,

Canals i Ports, i contestació per l'Excm. Sr. David Jou i Mirabent, Doctor en Ciències Físiques) 1998.

*Nova recerca en Ciències de la Salut a Catalunya* (Discurs d'ingrés de l'acadèmica numerària Excma. Sra. Anna Maria Carmona i Cornet, Doctora en Farmàcia, i contestació per l'Excm. Josep Ma. Costa i Torres, Doctor en Ciències Químiques) 1999.

*Dilemes dinàmics en l'àmbit social* (Discurs d'ingrés de l'acadèmic numerari Excma. Sr. Albert Biayna i Mulet, Doctor en Ciències Econòmiques, i contestació per l'Excm. Sr. Josep Ma. Costa i Torres, Doctor en Ciències Químiques) 1999.

*Mercats i competència: efectes de liberalització i la desregulació sobre l'eficàcia econòmica i el benestar* (Discurs d'ingrés de l'acadèmic numerari Excma. Sr. Amadeu Petitbó i Juan, Doctor en Ciències Econòmiques, i contestació per l'Excm. Sr. Jaime M. de Castro Fernández, Doctor en Dret) 1999.

*Epidemias de asma en Barcelona por inhalación de polvo de soja* (Discurs d'ingrés de l'acadèmica numerària Excma. Sra. Ma. José Rodrigo Anoro, Doctora en Medicina, i contestació per l'Excm. Sr. Josep Llort i Brull, Doctor en Ciències Econòmiques) 1999.

*Hacia una evaluación de la actividad cotidiana y su contexto: ¿Presente o futuro para la metodología?* (Discurs d'ingrés de l'acadèmica numerària Excma. Sra. Maria Teresa Anguera Argilaga, Doctora en Filosofia i Lletres (Psicologia) i contestació per l'Excm. Sr. Josep A. Plana i Castellví, Doctor en Geografia i Història) 1999.

*Directorio 2000*

*Génesis de una teoría de la incertidumbre*. Acte d'imposició de la Gran Creu de l'Orde d'Alfons X el Savi a l'Excm. Sr. Dr. Jaume Gil-Aluja, Doctor en Ciències Econòmiques i Financeres) 2000.

*Antonio de Capmany: el primer historiador moderno del Derecho Mercantil* (discurs d'ingrés de l'acadèmic numerari Excma. Sr. Dr. Xabier Añoberos Trías de Bes, Doctor en Dret, i contestació per l'Excm. Sr. Dr. Santiago Dexeus i Trías de Bes, Doctor en Medicina i Cirurgia) 2000.

*La medicina de la calidad de vida* (Discurs d'ingrés de l'acadèmic numerari Excm. Sr. Luís Rojas Marcos, Doctor en Psicologia, i contestació per l'Excm. Sr. Dr. Ángel Aguirre Baztán, Doctor en psicologia) 2000.

*Pour une science touristique: la tourismologie* (Discurs d'ingrés de l'acadèmic corresponent Il·lm. Sr. Dr. Jean-Michel Hoerner, Doctor en Lletres i President de la Universitat de Perpinyà, i contestació per l'Excm. Sr. Dr. Jaume Gil-Aluja, Doctor en Ciències Econòmiques) 2000.

*Virus, virus entèrics, virus de l'hepatitis A* (Discurs d'ingrés de l'acadèmic numerari Excm. Sr. Dr. Albert Bosch i Navarro, Doctor en Ciències Biològiques, i contestació per l'Excm. Sr. Dr. Pere Costa i Batllori, Doctor en Veterinària) 2000.

*Mobilitat urbana, medi ambient i automòbil. Un desafiament tecnològic permanent* (Discurs d'ingrés de l'acadèmic numerari Excm. Sr. Dr. Pere de Esteban Altirriba, Doctor en Enginyeria Industrial, i contestació per l'Excm. Sr. Dr. Carlos Dante Heredia García, Doctor en Medicina i Cirurgia) 2001.

*El rei, el burgès i el cronista: una història barcelonina del segle XIII* (Discurs d'ingrés de l'acadèmic numerari Excm. Sr. Dr. José Enrique Ruiz-Domènec, Doctor en Història, i contestació per l'Excm. Sr. Dr. Felip Albert Cid i Rafael, Doctor en Medicina i Cirurgia) 2001.

*La informació, un concepte clau per a la ciència contemporània* (Discurs d'ingrés de l'acadèmic numerari Excm. Sr. Dr. Salvador Alsius i Clavera, Doctor en Ciències de la Informació, i contestació per l'Excm. Sr. Dr. Eugenio Oñate Ibáñez de Navarra, Doctor en Enginyeria de Camins, Canals i Ports) 2001.

*La drogaaddicció com a procés psicobiològic* (Discurs d'ingrés de l'acadèmic numerari Excm. Sr. Miquel Sánchez-Turet, Doctor en Ciències Biològiques, i contestació per l'Excm. Sr. Pedro de Esteban Altirriba, Doctor en Enginyeria Industrial) 2001.

*Un univers turbulent* (Discurs d'ingrés de l'acadèmic numerari Excm. Sr. Dr. Jordi Isern i Vilaboy, Doctor en Física, i contestació per l'Excm. Sra. Dra. Maria Teresa Anguera Argilaga, Doctora en Psicologia) 2002.

*L'envelliment del cervell humà* (Discurs de promoció a acadèmic numerari de l'Excm. Sr. Dr. Jordi Cervós i Navarro, Doctor en Medicina i Cirurgia, i contestació per l'Excm. Sr. Dr. Josep Ma. Pou d'Avilés, Doctor en Dret) 2002.

*Les telecomunicacions en la societat de la informació* (Discurs d'ingrés de l'acadèmic numerari Excm. Sr. Dr. Àngel Cardama Aznar, Doctor en Enginyeria de Telecomunicacions, i contestació per l'Excm. Sr. Dr. Eugenio Oñate Ibáñez de Navarra, Doctor en Enginyeria de Camins, Canals i Ports) 2002.

*La veritat matemàtica* (Discurs d'ingrés de l'acadèmic numerari Excm. Sr. Dr. Josep Pla i Carrera, doctor en Matemàtiques, i contestació per l'Excm. Sr. Dr. Josep Ma. Costa i Torres, Doctor en Ciències Químiques) 2003.

*L'humanisme essencial de l'arquitectura moderna* (Discurs d'ingrés de l'acadèmic numerari Excm. Sr. Dr. Helio Piñón i Pallarés, Doctor en Arquitectura, i contestació per l'Excm. Sr. Dr. Xabier Añoveros Trías de Bes, Doctor en Dret) 2003.

*De l'economia política a l'economia constitucional* (Discurs d'ingrés de l'acadèmic numerari Excm. Sr. Dr. Joan Francesc Corona i Ramon, Doctor en Ciències Econòmiques i Empresariales, i contestació per l'Excm. Sr. Dr. Xavier Iglesias i Guiu, Doctor en Medicina) 2003.

*Temperància i empatia, factors de pau* (Conferència dictada en el curs del cicle de la Cultura de la Pau per el Molt Honorable Senyor Jordi Pujol, President de la Generalitat de Catalunya, 2001) 2003.

*Reflexions sobre resistència bacteriana als antibiòtics* (Discurs d'ingrés de l'acadèmica numerària Excma. Sra. Dra. Ma. de los Angeles Calvo i Torras, Doctora en Farmàcia i Veterinària, i contestació per l'Excm. Sr. Dr. Pere Costa i Batllori, Doctor en Veterinària) 2003.

*La transformación del negocio jurídico como consecuencia de las nuevas tecnologías de la información* (Discurs d'ingrés de l'acadèmic numerari Excm. Sr. Dr. Rafael Mateu de Ros, Doctor en Dret, i contestació per l'Excm. Sr. Dr. Jaime Manuel de Castro Fernández, Doctor en Dret) 2004.

*La gestión estratégica del inmovilizado* (Discurs d'ingrés de l'acadèmica numerària Excma. Sra. Dra. Anna Maria Gil Lafuente, Doctora en Ciències Econòmiques i Empresariales, i contestació per l'Excm. Sr. Dr. Josep J. Pintó i Ruiz, Doctor en Dret) 2004.



*Los costes biológicos, sociales y económicos del envejecimiento cerebral* (Discurs d'ingrés de l'acadèmic numerari Excm. Sr. Dr. Félix F. Cruz-Sánchez, Doctor en Medicina i Cirurgia, i contestació per l'Excm. Sr. Dr. Josep Pla i Carrera, Doctor en Matemàtiques) 2004.

*El conocimiento glaciar de Sierra Nevada. De la descripción ilustrada del siglo XVIII a la explicación científica actual.* (Discurs d'ingrés de l'acadèmic numerari Excm. Sr. Dr. Antonio Gómez Ortiz, Doctor en Geografia, i contestació per l'acadèmica de número Excma. Sra. Dra. Maria Teresa Anguera Argilaga, Doctora en Filosofia i Lletres (Psicologia) )2004.

*Los beneficios de la consolidación fiscal: una comparativa internacional* (Discurs de recepció com a acadèmic d'Honor de l'Excm. Sr. Dr. Rodrigo de Rato y Figaredo, Director-Gerent del Fons Monetari Internacional. El seu padrí d'investidura és l'acadèmic de número Excm. Sr. Dr. Jaime Manuel de Castro Fernández, Doctor en Dret) 2004.

*Evolución histórica del trabajo de la mujer hasta nuestros días* (Discurs d'ingrés de l'acadèmic numerari Excm. Sr. Dr. Eduardo Alemany Zaragoza, Doctor en Dret, i contestació per l'acadèmic de número Excm. Sr. Dr. Rafel Orozco i Delclós, Doctor en Medicina i Cirurgia) 2004.

*Geotecnia: una ciencia para el comportamiento del terreno* (Discurs d'ingrés de l'acadèmic numerari Excm. Sr. Dr. Antonio Gens Solé, Doctor en Enginyeria de Camins, Canals i Ports, i contestació per l'acadèmic de número Excm. Sr. Dr. Eugenio Oñate Ibáñez de Navarra, Doctor en Enginyeria de Camins, Canals i Ports) 2005.

*Sessió acadèmica a Perpinyà*, on actuen com a ponents; Excma. Sra. Dra. Anna Maria Gil Lafuente, Doctora en Ciències Econòmiques i Empresarials i Excm. Sr. Dr. Jaume Gil-Aluja, Doctor en Ciències Econòmiques i Empresarials: “*Nouvelles perspectives de la recherche scientifique en économie et gestion*”; Excm. Sr. Dr. Rafel Orozco i Delcós, Doctor en Medicina i Cirurgia: “*L'impacte mèdic i social de les cèl·lules mare*”; Excma. Sra. Dra. Anna Maria Carmona i Cornet, Doctora en Farmàcia: “*Nouvelles stratégies oncologiques*”; Excm. Sr. Dr. Pere Costa i Batllori, Doctor en Veterinària: “*Les résistences bactériennes a les antibiotiques*”. 2005.

*Los procesos de concentración empresarial en un mercado globalizado y la consideración del individuo* (Discurs d'ingrés de l'acadèmic de número Excm. Sr. Dr. Fernando Casado Juan, Doctor en Ciències Econòmiques i Em-

presarials, i contestació de l'Excm. Sr. Dr. Josep Ma. Costa i Torres, Doctor en Ciències Químiques) 2005.

*"Son nou de flors els rams li renc"* (Discurs d'ingrés de l'acadèmic numerari Excm. Sr. Dr. Jaume Vallcorba Plana, Doctor en Filosofia i Lletres (Secció Filologia Hispànica), i contestació per l'acadèmic de número Excm. Sr. Dr. José Enrique Ruíz-Domènec, Doctor en Filosofia i Lletres) 2005.

*Historia de la anestesia quirúrgica y aportación española más relevante* (Discurs d'ingrés de l'acadèmic de número Excm. Sr. Dr. Vicente A. Gancedo Rodríguez, Doctor en Medicina i Cirurgia, i contestació per l'acadèmic de número Excm. Sr. Dr. Josep Llorc i Brull, Doctor en Ciències Econòmiques i Empresarials) 2006.

*El amor y el desamor en las parejas de hoy* (Discurs d'ingrés de l'acadèmic de número Excm. Sr. Dr. Paulino Castells Cuixart, Doctor en Medicina i Cirurgia, i contestació per l'acadèmic de número Excm. Sr. Dr. Joan Trayter i García, Doctor en Ciències Econòmiques i Empresarials) 2006.

*El fenomen mundial de la deslocalització com a instrument de reestructuració empresarial* (Discurs d'ingrés de l'acadèmic de número Excm. Sr. Dr. Alfredo Rocafort i Nicolau, Doctor en Ciències Econòmiques i Empresarials, i contestació per l'acadèmic de número Excm. Sr. Dr. Isidre Fainé i Casas, Doctor en Ciències Econòmiques i Empresarials) 2006.

*Biomaterials per a dispositius implantables en l'organisme. Punt de trobada en la Historia de la Medicina i Cirurgia i de la Tecnologia dels Materials* (Discurs d'ingrés de l'acadèmic de número Excm. Sr. Dr. Josep Anton Plannell i Estany, Doctor en Ciències Físiques, i contestació per l'acadèmic de número Excm. Sr. Dr. Pere Costa i Batllori, Doctor en Veterinària) 2006.

*La ciència a l'Enginyeria: El llegat de l'école polytechnique.* (Discurs d'ingrés de l'acadèmic de número Excm. Sr. Dr. Xavier Oliver i Olivella, Doctor en Enginyeria de Camins, Canals i Ports, i contestació per l'acadèmic de número Excm. Sr. Dr. Josep Pla i Carrera, Doctor en Matemàtiques) 2006.

*El voluntariat: Un model de mecenatge pel segle XXI.* (Discurs d'ingrés de l'acadèmica de número Excm. Sra. Dra. Rosamarie Cammany Dorr, Doctora en Sociologia de la Salut, i contestació per l'Excm. Sra. Dra. Anna Maria Carmona i Cornet, Doctora en Farmàcia) 2007.

*El factor religioso en el proceso de adhesión de Turquía a la Unión Europea.* (Discurs d'ingrés de l'acadèmic de número Excm. Sr. Dr. Josep Maria Ferré i Martí, Doctor en Dret, i contestació per l'acadèmic de número Excm. Sr. Dr. Carlos Dante Heredia García, Doctor en Medicina i Cirurgia) 2007.

*Coneixement i ètica: reflexions sobre filosofia i progrés de la propedèutica mèdica.* (Discurs d'ingrés de l'acadèmic de número Excm. Sr. Dr. Màrius Petit i Guinovart, Doctor en Medicina i Cirurgia, i contestació per l'acadèmic de número Excm. Sr. Dr. Josep Gil i Ribas, Doctor en Teologia) 2007.

*Problemática de la familia ante el mundo actual.* (Discurs d'ingrés de l'acadèmic honorari Excm. Sr. Dr. Gustavo José Noboa Bejarano, Doctor en Dret, i contestació per l'acadèmic de número Excm. Sr. Dr. Paulino Castells Cuixart, Doctor en Medicina i Cirurgia) 2007.

*Alzheimer: Una aproximació als diferents aspectes de la malaltia.* (Discurs d'ingrés de l'acadèmica honoraria Excma. Sra. Dra. Nuria Durany Pich, Doctora en Biologia, i contestació per l'acadèmic de número Excm. Sr. Dr. Eugenio Oñate, Doctor-Enginyer de Camins, Canals i Ports) 2008.

*Guillem de Guimerà, Frare de l'hospital, President de la Generalitat i gran Prior de Catalunya.* (Discurs d'ingrés de l'acadèmic honorari Excm. Sr. Dr. Josep Maria Sans Travé, Doctor en Filosofia i Lletres, i contestació per l'acadèmic de número Excm. Sr. D. José E. Ruiz Domènec, Doctor en Filosofia Medieval) 2008.

*La empresa y el empresario en la historia del pensamiento económico. Hacia un nuevo paradigma en los mercados globalizados del siglo XXI.* (Discurs d'ingrés de l'acadèmic corresponent Excm. Sr. Dr. Guillermo Sánchez Vilariño, Doctor Ciències Econòmiques i Financeres, i contestació per l'acadèmic de número Excm. Sr. Dr. Jaume Gil Aluja, Doctor en Ciències Econòmiques i Financeres) 2008.

*Incertesa i bioenginyeria* (Sessió Acadèmica dels acadèmics corresponents Excm. Sr. Dr. Joaquim Gironella i Coll, Doctor en Medicina i Cirurgia amb els ponents Excm. Sr. Dr. Joan Anton Planell Estany, Doctor en Ciències Físiques, Excma. Sra. Dra. Anna M. Gil Lafuente, Doctora en Ciències Econòmiques i Financeres i Il·lm. Sr. Dr. Humberto Villavicencio Mavrich, Doctor en Medicina i Cirurgia) 2008.

*Els Ponts: Història i repte a l'enginyeria estructural* (Sessió Acadèmica dels acadèmics numeraris Excm. Sr. Dr. Xavier Oliver Olivella, Doctor en Enginyeria de Camins, Canals i Ports, i Excm. Sr. Dr. Eugenio Oñate Ibáñez de Navarra, Doctor en Enginyeria de Camins, Canals i Ports, amb els Ponents Il·lm. Sr. Dr. Angel C. Aparicio Bengoechea, Professor i Catedràtic de Ponts de l'escola Tècnica Superior d'Enginyers de Camins, Canals i Ports de Barcelona, Il·lm. Sr. Dr. Ekkehard Ramm, Professor, institute Baustatik) 2008.

*Marketing político y sus resultados* (Discurs d'ingrés de l'acadèmic corresponent Excm. Sr. Dr. Francisco Javier Maqueda Lafuente, Doctor en Ciències Econòmiques i Empresariales i contestació per l'acadèmica de número Excm. Sra. Dra. Anna M. Gil Lafuente, Doctora en Ciències Econòmiques i Financeres) 2008.

*Modelo de predicción de "Enfermedades" de las Empresas a través de relaciones Fuzzy* (Discurs d'ingrés de l'acadèmic corresponent Excm. Sr. Dr. Antoni Terceño Gómez, Doctor en Ciències Econòmiques i contestació per l'acadèmic de número Excm. Sr. Dr. Paulino Castells Cuixart, Doctor en Medicina) 2009.

*Células Madre y Medicina Regenerativa* (Discurs d'ingrés de l'acadèmic corresponent Excm. Sr. Dr. Juan Carlos Izpisua Belmonte, Doctor en Farmàcia i contestació per l'acadèmic de número Excm. Sr. Dr. Joaquim Girone-lla i Coll, Doctor en Medicina) 2009.

*Financiación del déficit externo y ajustes macroeconómicos durante la crisis financiera El caso de Rumania* (Discurs d'ingrés de l'acadèmic corresponent Excm. Sr. Dr. Mugur Isarescu, Doctor en Ciències Econòmiques, i contestació per l'acadèmic de número Excm. Sr. Dr. Alfredo Rocafort Nicolau, Doctor en Ciències Econòmiques i Empresariales) 2009.

*El legado de Jean Monnet* (Discurs d'ingrés de l'acadèmica numerària Excma. Sra. Dra. Teresa Freixas Sanjuán, Doctora en Dret, i contestació per l'acadèmic de número Excm. Sr. Dr. Fernando Casado Juan, Doctor en Ciències Econòmiques) 2010.

*La economía china: Un reto para Europa* (Discurs d'ingrés de l'acadèmic numerari Excm. Sr. Dr. Jose Daniel Barquero Cabrero, Doctor en Ciències Humanes, Socials i Jurídiques, i contestació per l'acadèmic de número Excm. Sr. Dr. Alfredo Rocafort Nicolau, Doctor en Ciències Econòmiques i Empresariales) 2010.

*Les radiacions ionitzants i la vida* (Discurs d'ingrés de l'acadèmic numerari Excm. Sr. Dr. Albert Biete i Solà, Doctor en Medicina, i contestació per l'acadèmic de número Excm. Sr. Dr. David Jou i Mirabent, Doctor en Ciències Físiques) 2010.

*Gestió del control intern de riscos en l'empresa postmoderna: àmbits econòmic i jurídic* (Discurs d'ingrés de l'acadèmic numerari Excm. Sr. Dr. Ramon Poch i Torres, Doctor en Dret i Ciències Econòmiques i Empresariales, i contestació per l'acadèmica de número Excma. Sra. Dra. Anna Maria Gil i Lafuente, Doctora en Ciències Econòmiques i Empresariales) 2010.

*Tópicos típicos y expectativas mundanas de la enfermedad del Alzheimer* (Discurs d'ingrés de l'acadèmic de número Excm. Sr. Dr. Rafael Blesa, Doctor en Medicina i Cirurgia, i contestació per l'acadèmic de número Excm. Sr. Dr. Josep Llorc i Brull, Doctor en Ciències econòmiques i Dret) 2010.

*Los Estados Unidos y la hegemonía mundial: ¿Declive o reinvencción?* (Discurs d'ingrés de l'acadèmic corresponent Excm. Sr. Dr. Mario Barquero i Cabrero, Doctor en Economia i Empresa, i contestació per l'acadèmic de número Excm. Sr. Dr. Alfredo Rocafort i Nicolau, Doctor en Ciències Econòmiques i Empresariales) 2010.

*El derecho del Trabajo encrucijada entre los derechos de los trabajadores y el derecho a la libre empresa y la responsabilidad social corporativa* (Discurs d'ingrés de l'acadèmic de número Excm. Sr. Dr. José Luis Salido Banús, Doctor en Dret, i contestació per l'acadèmic de número Excm. Sr. Dr. Manuel Subirana Canterell) 2011.

*Una esperanza para la recuperación económica* (Discurs d'ingrés de l'acadèmic numerari Excm. Sr. Dr. Jaume Gil i Lafuente, Doctor en Econòmiques, i contestació per l'acadèmic de número Excm. Sr. Dr. Josep Gil i Ribas, Doctor en Teologia) 2011.

*Certes i incertes en el diagnòstic del càncer cutani: de la biologia molecular al diagnòstic no invasiu* (Discurs d'ingrés de l'acadèmic numerari Excm. Sr. Dr. Josep Malvehy, Doctor en Medicina i Cirurgia, i contestació per l'acadèmic de número Excm. Sr. Dr. Josep Llorc, Doctor en Econòmiques i Dret) 2011.

*Una mejor universidad para una economía más responsable* (Discurs d'ingrés de l'acadèmic numerari Excm. Sr. Dr. Senén Barro Ameneiro, Doctor en

Ciències de la Computació i Intel·ligència, i contestació per l'acadèmic de número Excm. Sr. Dr. Jaume Gil i Aluja, Doctor en Ciències Econòmiques i Empresariales) 2012.

*La transformació del món després de la crisi. Una anàlisi polièdrica i transversal* (Sessió inaugural del Curs Acadèmic 2012-2013 on participen com a ponents: l'Excm. Sr. Dr. José Juan Pintó Ruiz, Doctor en Dret: “*El Derecho como amortiguador de la inequidad en los cambios y en la Economía como impulso rehumanizador*”, Excm. Sra. Dra. Rosmarie Cammany Dorr, Doctora en Sociologia de la Salut: “*Salut: mitjà o finalitat?*”, Excm. Sr. Dr. Àngel Aguirre Baztán, Doctor en Filosofia i Lletres: “*Globalización Económico-Cultural y Repliegue Identitario*”, Excm. Sr. Dr. Jaime Gil Aluja, Doctor en Econòmiques: “*La ciencia ante el desafío de un futuro progreso social sostenible*” i Excm. Sr. Dr. Eugenio Oñate Ibañez de Navarra, Doctor en Enginyeria de Camins, Canals i Ports: “*El reto de la transferencia de los resultados de la investigación a la industria*”), publicació en format digital [www.reialacademiadoctors.cat](http://www.reialacademiadoctors.cat), 2012.

*La quantificació del risc: avantatges i limitacions de les assegurances* (Discurs d'ingrés de l'acadèmica numeraria Excm. Sra. Dra. Montserrat Guillén i Estany, Doctora en Ciències Econòmiques i Empresariales, i contestació per l'acadèmica de número Excm. Sra. Dra. M. Teresa Anguera i Argilaga, Doctora en Filosofia i Lletres-Psicologia) 2013.

*El procés de la visió: de la llum a la consciència* (Discurs d'ingrés de l'acadèmic numerari Excm. Sr. Dr. Rafael Ignasi Barraquer i Compte, Doctor en Medicina i Cirurgia, i contestació per l'acadèmic de número Excm. Sr. Dr. José Daniel Barquero Cabrero, Doctor en Ciències Humanes, Socials i Jurídiques) 2013.

*Formación e investigación: creación de empleo estable* (Discurs d'ingrés de l'acadèmic numerari Excm. Sr. Dr. Mario Barquero Cabrero, Doctor en Economia, i contestació per l'acadèmic de número Excm. Sr. Dr. José Luis Salido Banús, Doctor en Dret) 2013.

*El sagrament de l'Eucaristia: de l'Últim Sopar a la litúrgia cristiana antiga* (Discurs d'ingrés de l'acadèmic numerari Excm. Sr. Dr. Armand Puig i Tàrrach, Doctor en Sagrada Escripura, i contestació per l'acadèmic de número Excm. Sr. Dr. Jaume Vallcorba Plana, Doctor en Filosofia i Lletres) 2013.

*Al hilo de la razón. Un ensayo sobre los foros de debate* (Discurso de ingreso del académico numerario Excmo. Sr. Dr. Enrique Tierno Pérez-Relaño, Doctor en Física Nuclear, y contestación por la académica de número Excma. Sra. Dra. Ana María Gil Lafuente, Doctora en Ciencias Económicas y Empresariales) 2014.

**Colección Real Academia Europea de Doctores  
Fundación Universitaria Eserp**

1. *La participació del Sistema Nerviós en la producció de la sang i en el procés cancerós* (Discurs d'ingrés de l'acadèmic numerari Excm. Sr. Dr. Pere Gascón i Vilaplana, Doctor en Medicina i Cirurgia, i contestació per l'acadèmica de número Excma. Sra. Dra. Montserrat Guillén i Estany, Doctora en Ciències Econòmiques i Empresarials) 2014.  
ISBN: 978-84-616-8659-9, Dipòsit Legal: B-5605-2014
2. *Información financiera: luces y sombras* (Discurso de ingreso del académico numerario Excmo. Sr. Dr. Emili Gironella Masgrau, Doctor en Ciencias Económicas y Empresariales y contestación por el académico de número Excmo. Sr. Dr. José Luis Salido Banús, Doctor en Derecho) 2014.  
ISBN: 978-84-616-8830-2, Depósito Legal: B-6286-2014
3. *Crisis, déficit y endeudamiento* (Discurso de ingreso del académico numerario Excmo. Sr. Dr. José María Gay de Liébana Saludas, Doctor en Ciencias Económicas y Doctor en Derecho y contestación por el académico de número Excmo. Sr. Dr. Juan Francisco Corona Ramón, Doctor en Ciencias Económicas y Empresariales) 2014.  
ISBN: 978-84-616-8848-7, Depósito Legal: B-6413-2014
4. *Les empreses d'alt creixement: factors que expliquen el seu èxit i la seva sostenibilitat a llarg termini* (Discurs d'ingrés de l'acadèmic numerari Excm. Sr. Dr. Oriol Amat i Salas, Doctor en Ciències Econòmiques i Empresarials, i contestació per l'acadèmic de número Excm. Sr. Dr. Santiago Dexeus i Trias de Bes, Doctor en Medicina i Cirurgia) 2014.  
ISBN: 978-84-616-9042-8, Dipòsit Legal: B-6415-2014

5. *Estructuras metálicas* (Discurso de ingreso del académico numerario Excmo. Sr. Dr. Joan Olivé Zaforteza, Doctor en Ingeniería Industrial y contestación por el académico de número Excmo. Sr. Dr. Xabier Añoveros Trias de Bes, Doctor en Derecho) 2014.  
ISBN: 978-84-616-9671-0, Depósito Legal: B-7421-2014
  
6. *La acción exterior de las comunidades autónomas* (Discurso de ingreso del académico numerario Excmo. Sr. Dr. Josep Maria Bové Montero, Doctor en Administración y Dirección de Empresas y contestación por el académico de número Excmo. Sr. Dr. José María Gay de Liébana Saludas, Doctor en Ciencias Económicas y Doctor en Derecho) 2014.  
ISBN: 978-84-616-9672-7, Depósito Legal: B-10952-201
  
7. *El eco de la música de las esferas. Las matemáticas de las consonancias* (Discurso de ingreso del académico numerario Excmo. Sr. Dr. Vicente Liern Carrión, Doctor en Ciencias Matemáticas (Física Teórica) y contestación por la académica de número Excma. Sra. Dra. Pilar Bayer Isant, Doctora en Matemáticas) 2014.  
ISBN: 978-84-616-9929-2, Depósito Legal: B-11468-2014
  
8. *La media ponderada ordenada probabilística: Teoría y aplicaciones* (Discurso de ingreso del académico numerario Excmo. Sr. Dr. José Maria Merigó Lindahl, Doctor en Ciencias Económicas y Empresariales y contestación por el académico de número Excmo. Sr. Dr. Josep Pla i Carrera, Doctor en Ciencias Matemáticas) 2014.  
ISBN: 978-84-617-0137-7, Depósito Legal: B-12322-2014
  
9. *La abogacía de la empresa y de los negocios en el siglo de la calidad* (Discurso de ingreso de la académica numeraria Excma. Sra. Dra. María José Esteban Ferrer, Doctora en Economía y Empresa y contestación por el académico de número Excmo. Sr. Dr. Carlos Dante Heredia García, Doctor en Medicina y Cirugía) 2014.  
ISBN: 978-84-617-0174-2, Depósito Legal: B-12850-2014
  
10. *La ciutat, els ciutadans i els tributs* (Discurs d'ingrés de l'acadèmic numerari Excm. Sr. Dr. Joan-Francesc Pont Clemente, Doctor en Dret, i contestació per l'acadèmic de número Excm. Sr. Dr. Enrique Tierno Pérez-Relaño, Doctor en Física Nuclear) 2014.  
ISBN: 978-84-617-0354-8, Dipòsit Legal: B-13403-2014



11. *Organización de la producción: una perspectiva histórica* (Discurso de ingreso de los académicos numerarios Excmo. Sr. Dr. Joaquín Bautista Valhondo, Doctor en Ingeniería Industrial y del Excmo. Sr. Dr. Francisco Javier Llovera Sáez, Doctor en Derecho y contestación por el académico de número Excmo. Sr. Dr. José Luis Salido Banús, Doctor en Derecho) 2014.  
ISBN: 978-84-617-0359-3, Depósito Legal: B 13610-2014
12. *Correlación entre las estrategias de expansión de las cadenas hoteleras Internacionales y sus rentabilidades* (Discurso de ingreso del académico numerario Excmo. Sr. Dr. Onofre Martorell Cunill, Doctor en Economía y contestación por el académico de número Excmo. Sr. Dr. Josep Gil i Ribas, Doctor en Teología) 2014.  
ISBN: 978-84-617-0546-7, Depósito Legal: B 15010-2014
13. *La tecnología, detonante de un nuevo panorama en la educación superior* (Discurso de ingreso del académico numerario Excmo. Sr. Dr. Lluís Vicent Safont, Doctor en Ciencias de la Información y contestación por el académico de número Excmo. Sr. Dr. José Daniel Barquero Cabrero, Doctor en Ciencias Humanas, Sociales y Jurídicas y Doctor en Administración y Alta Dirección de Empresas) 2014.  
ISBN: 978-84-617-0886-4, Depósito Legal: B 16474-2014
14. *Globalización y crisis de valores* (Discurso de ingreso del académico de Honor Excmo. Sr. Dr. Lorenzo Gascón, Doctor en Ciencias Económicas y contestación por la académica de número Excmo. Sra. Dra. Ana María Gil Lafuente, Doctora en Ciencias Económicas y Empresariales) 2014.  
ISBN: 978-84-617-0654-9, Depósito Legal: B 20074-2014
15. *Paradojas médicas* (Discurso de ingreso del Académico Correspondiente para Venezuela Excmo. Sr. Dr. Francisco Kerdel-Vegas, Doctor en Medicina y Cirugía y contestación por el académico de número Excmo. Sr. Dr. José Llort Brull, Doctor en Ciencias Económicas y Doctor en Derecho) 2014.  
ISBN: 978-84-617-1759-0, Depósito Legal: B 20401-2014
16. *La formación del directivo. Evolución del entorno económico y la comunicación empresarial* (Discurso de ingreso de los académicos numerarios Excmo. Sr. Dr. Juan Alfonso Cebrián Díaz, Doctor en Ciencias Económicas y Empresariales y del Excmo Sr. Dr. Juan Ma-

ría Soriano Llobera, Doctor en Administración y Dirección de Empresas y Doctor en Ciencias Jurídicas y contestación por el académico de número Excmo. Sr. Dr. Fernando Casado Juan, Doctor en Ciencias Económicas y Empresariales) 2014.

ISBN:978-84-617-2813-8, Depósito Legal: B 24424-2014

17. *La filosofia com a cura de l'ànima i cura del món* (Discurs d'ingrés de l'acadèmic numerari Excm. Sr. Dr. Francesc Torralba Roselló, Doctor en Filosofia i Doctor en Teologia, i contestació per l'acadèmic de número Excm. Sr. Dr. David Jou i Mirabent, Doctor en Física) 2014.

ISBN: 978-84-617-2459-8, Dipòsit Legal: B 24425-2014

18. *Hacia una Teoría General de la Seguridad Marítima* (Discurso de ingreso del académico numerario Excmo. Sr. Dr. Jaime Rodrigo de Larrucea, Doctor en Derecho y Doctor en Ingeniería Náutica y contestación por el académico de número Excmo. Sr. Dr. Juan Francisco Corona Ramón, Doctor en Ciencias Económicas y Empresariales) 2015.

ISBN: 978-84-617-3623-2, Depósito Legal: B 27975-2014

### **Colección Real Academia Europea de Doctores**

19. *Pensamiento Hipocrático, Biominimalismo y Nuevas Tecnologías. La Innovación en Nuevas Formas de Tratamiento Ortodóncico y Optimización del Icono Facial* (Discurso de ingreso del académico numerario Excmo. Sr. Dr. Luis Carrière Lluch, Doctor en Odontología y contestación por el académico de número Excmo. Sr. Dr. Antoni Terceño Gómez, Doctor en Ciencias Económicas y Empresariales) 2015.

ISBN: 978-84-606-5615-9, Depósito Legal: B 3966-2015

20. *Determinantes de las Escuelas de Pensamiento Estratégico de Oriente y Occidente y su contribución para el Management en las Organizaciones del Siglo XXI.* (Discurso de ingreso del académico Correspondiente para Chile Excmo. Sr. Dr. Francisco Javier Garrido Morales, Doctor en Ciencias Económicas y Empresariales y contestación por el académico de número Excmo. Sr. Dr. José Daniel Barquero Cabrero, Doctor en Ciencias Humanas, Sociales y Jurídicas y Doctor en Administración y Alta Dirección de Empresas) 2015.

ISBN:978-84-606-6176-4, Depósito Legal: B 5867-2015

21. *Nuevos tiempos, nuevos vientos: La identidad mexicana, cultura y ética en los tiempos de la globalización.* (Discurso de ingreso del académico Correspondiente para México Excmo. Sr. Dr. Manuel Medina Elizondo, Doctor en Ciencias de la Administración, y contestación por el académico de número Excmo. Sr. Dr. José Daniel Barquero Cabrero, Doctor en Ciencias Humanas, Sociales y Jurídicas y Doctor en Administración y Alta Dirección de Empresas) 2015.  
ISBN: 78-84-606-6183-2, Depósito Legal: B 5868-2015
  
22. *Implante coclear. El oído biónico.* (Discurso del ingreso del académico numerario Excmo. Sr. Dr. Pedro Clarós Blanch, Doctor en Medicina y Cirugía y contestación por el académico de número Excmo. Sr. Dr. Joaquín Barraquer Moner, Doctor en Medicina y Cirugía) 2015.  
ISBN: 978-84-606-6620-2, Depósito Legal: B 7832-2015
  
23. *La innovación y el tamaño de la empresa.* (Discurso del ingreso del académico numerario Excmo. Sr. Dr. Carlos Mallo Rodríguez, Doctor en Ciencias Económicas y contestación por el académico de número Excmo. Sr. Dr. José María Gay de Liébana Saludas, Doctor en Ciencias Económicas y Doctor en Derecho) 2015.  
ISBN: 978-84-606-6621-9, Depósito Legal: B 7833- 2015
  
24. *Geologia i clima: una aproximació a la reconstrucció dels climes antics des del registre geològic* (Discurs d'ingrés de l'acadèmic numerari Excm. Sr. Dr. Ramon Salas Roig, Doctor en Geologia, i contestació per l'acadèmic de número Excm. Sr. Dr. Enrique Tierno Pérez-Relaño, Doctor en Física Nuclear) 2015.  
ISBN: 978-84-606-6912-8, Dipòsit Legal: B 9017-2015
  
25. *Belleza, imagen corporal y cirugía estética* (Discurso del ingreso del académico numerario Excmo. Sr. Dr. Josep Maria Serra i Renom, Doctor en Medicina y Cirugía y contestación por el académico de número Excmo. Sr. Dr. José María Gay de Liébana Saludas, Doctor en Ciencias Económicas y Doctor en Derecho) 2015.  
ISBN: 978-84-606-7402-3, Depósito Legal: B 10757-2015
  
26. *El poder y su semiología* (Discurso del ingreso del académico numerario Excmo. Sr. Dr. Michael Metzeltin, Doctor en Filología Románica y contestación por el académico de número Excmo. Sr. Dr. Joaquim Gironella i Coll, Doctor en Medicina y Cirugía) 2015.  
ISBN: 978-84-606-7992-9, Depósito Legal: B 13171-2015

27. *Atentados a la privacidad de las personas* (Discurso de ingreso del académico de honor Excmo. Sr. Dr. Enrique Lecumberri Martí, Doctor en Derecho y contestación por el académico de número Excmo. Sr. Dr. Joan-Francesc Pont Clemente, Doctor en Derecho) 2015.  
ISBN: 978-84-606-9163-1, Depósito Legal: B 17700-2015
  
28. *Panacea encadenada: La farmacología alemana bajo el yugo de la esvástica* (Discurso de ingreso del académico numerario Excmo. Sr. Dr. Francisco López Muñoz, Doctor en Medicina y Cirugía y Doctor en Lengua Española y Literatura y contestación por el académico de número Excmo. Sr. Dr. Joan-Francesc Pont Clemente, Doctor en Derecho) 2015.  
ISBN: 978-84-606-9641-4, Depósito Legal: B 17701-2015
  
29. *Las políticas monetarias no convencionales: El Quantitative Easing*” (Discurso de ingreso del académico numerario Excmo. Sr. Dr. Juan Pedro Aznar Alarcón, Doctor en Economía y Administración de Empresas y contestación por el académico de número Excmo. Sr. Dr. José Luis Salido Banús, Doctor en Derecho) 2015.  
ISBN: 978-84-608-299-1, Depósito Legal: B 25530-2015
  
30. *La utopía garantista del Derecho Penal en la nueva “Edad Media”* (Discurso de ingreso del académico numerario Excmo. Sr. Dr. Fermín Morales Prats, Doctor en Derecho y contestación por el académico de número Excmo. Sr. Dr. José María Gay de Liébana Saludas, Doctor en Ciencias Económicas y Doctor en Derecho) 2015.  
ISBN- 978-84-608-3380-2, Depósito Legal: B 26395-2015
  
31. *Reflexions entorn el Barroc* (Discurs d’ingrés de l’acadèmic numerari Excm. Sr. Dr. Salvador de Brocà Tella, Doctor en Filosofia i lletres, i contestació per l’acadèmic de número Excm. Sr. Dr. Josep Gil Ribas, Doctor en Teologia) 2016.  
ISBN- 978-84-608-4991-9, Depósito Legal: B 30143-2015
  
32. *Filosofia i Teologia a Incerta Glòria. Joan Sales repensa mig segle de cultura catalana* (Discurs d’ingrés de l’acadèmic numerari Excm. Sr. Dr. Josep-Ignasi Saranyana i Closa, Doctor en teologia i doctor en filosofia, i contestació per l’acadèmic de número Excm. Sr. Dr. Francesc Torralba i Roselló, Doctor en teologia i doctor en filosofia) 2016.  
ISBN- 978- 84- 608-5239-1, Depósito Legal: B 1473-2016

33. *Empresa familiar: ¿Sucesión? ¿Convivencia generacional?* (Discurso de ingreso del académico numerario Excmo. Sr. Dr. Miguel Ángel Gallo Laguna de Rins, Doctor en Ingeniería y contestación por el académico de número Excmo. Sr. Dr. Pedro Clarós Blanch, Doctor en Medicina y Cirugía) 2016.  
ISBN- 978 84 6085663-4, Depósito Legal: B 3910-2016
  
34. *Reflexiones y alternativas en torno a un modelo fiscal agotado.* (Discurso de ingreso del académico numerario Excmo. Sr. Dr. Antoni Durán-Sindreu Buxadé, Doctor en Derecho y contestación por el académico de número Excmo. Sr. Dr. Joan-Francesc Pont Clemente, Doctor en Derecho) 2016.  
ISBN- 978-84-608-5834-8, Depósito Legal: B 4684-2016
  
35. *La figura del emprendedor y el concepto del emprendimiento.* (Discurso de ingreso del académico numerario Excmo. Sr. Dr. Antonio Pulido Gutiérrez, Doctor en Economía y contestación por el académico de número Excmo. Sr. Dr. José Daniel Barquero Cabrero, Doctor en Ciencias Humanas, Sociales y Jurídicas y Doctor en Alta Administración de Empresas) 2016.  
ISBN- 978-84-608-5926-0, Depósito Legal: B 4685-2016
  
36. *La Cirugía digestiva del siglo XXI* (Discurso de ingreso del académico numerario Excmo. Sr. Dr. Juan Carlos García-Valdecasas Salgado, Doctor en Medicina y Cirugía y contestación por el académico de número Excmo. Sr. Dr. Xabier Añoberos Trias de Bes, Doctor en Derecho) 2016.  
ISBN: 978-84-6086034-1, Depósito Legal: B 5802-2016
  
37. *Derecho civil, persona y democracia* (Discurso de ingreso del académico numerario Excmo. Sr. Dr. Alfonso Hernández-Moreno, Doctor en Derecho y contestación por el académico de número Excmo. Sr. Dr. Joan-Francesc Pont Clemente, Doctor en Derecho) 2016.  
ISBN: 978-84-608-6838-5, Depósito Legal: B 7644-2016
  
38. *Entendiendo a Beethoven* (Discurso de ingreso del académico numerario Excmo. Sr. Dr. Francisco Javier Tapia García, Doctor en Medicina y Cirugía y contestación por el académico de número Excmo. Sr. Dr. Pedro Clarós Blanch, Doctor en Medicina y Cirugía) 2016.  
ISBN: 978-84-608-7507-9, Depósito Legal: B 10567-2016

39. *Fútbol y lesiones de los meniscos* (Discurso de ingreso del académico numerario Excmo. Sr. Dr. Ramon Cugat Bertomeu, Doctor en Medicina y Cirugía y contestación por el académico de número Excmo. Sr. Dr. Pedro Clarós Blanch, Doctor en Medicina y Cirugía) 2016.  
ISBN: 978-84-608-8578-8, Depósito Legal: B 12876-2016
  
40. *¿Hacia un nuevo derecho de gentes? El principio de dignidad de la persona como precursor de un nuevo derecho internacional* (Discurso de ingreso del académico numerario Excmo. Sr. Dr. Santiago J. Castellà Surribas, Doctor en Derecho y contestación por el académico de número Excmo. Sr. Dr. Joan-Francesc Pont Clemente, Doctor en Derecho) 2016.  
ISBN: 978-84-608-8579-5, Depósito Legal: B 14877-2016
  
41. *L'empresa més enllà de l'obra estètica* (Discurs d'ingrés de l'acadèmic numerari Excm. Sr. Dr. Jordi Martí Pidelaserra, Doctor en Ciències Econòmiques i Empresariales, i contestació per l'acadèmic de número Excm. Sr. Dr. José Luis Salido Banús, Doctor en Dret) 2016.  
ISBN: 978-84-608-9360-8, Depósito Legal: B 15757-2016
  
42. *El reto de mejorar la calidad de la auditoria* (Discurso de ingreso del académico correspondiente Excmo. Sr. Dr. Frederic Borràs Pàmies, Doctor en Ciencias Económicas y Empresariales y contestación por el académico de número Excmo. Sr. Dr. Emili Gironella Masgrau, Doctor en Ciencias Económicas y Empresariales) 2016.  
ISBN: 978-84-608-9688-3, Depósito Legal: B 16347-2016
  
43. *Geografia, diffusione e organizzazione cristiana nei primi secoli del cristianesimo* (Discurso de ingreso del académico numerario Excmo. Sr. Dr. Angelo Di Berardino, Doctor en Teología - Doctor en Historia y Filosofía y contestación por el académico de número Excmo. y Mgfc. Sr. Rector Armand Puig i Tàrrach, Doctor en Sagrada Escritura) 2016.  
ISBN: 978-84-617-5090-0, Depósito Legal: B 21706-2016
  
44. *Los cónsules de Ultramar y Barcelona* (Discurso de ingreso del académico correspondiente Excmo. Sr. Dr. Dr. Albert Estrada-Rius, Doctor en Derecho y Doctor en Historia y contestación por el académico de

número Excmo. Sr. Dr. Carlos Dante Heredia García, Doctor en Medicina y Cirugía) 2016.

ISBN: 978-84-617-5337-6, Depósito Legal: B 21707-2016

45. *El implante dental y la Osteointegración* (Discurso de ingreso del académico correspondiente Excmo. Sr. Dr. Carlos Aparicio Magallón, Doctor en Medicina y Cirugía y contestación por el académico de número Excmo. Sr. Dr. Pedro Clarós, Doctor en Medicina y Cirugía) 2016.

ISBN: 978-84-617-5598-1, Depósito Legal: B-22187-2016

46. *La empresa social compitiendo en el mercado: principios de buen gobierno* (Discurso de ingreso del académico de número Excmo. Sr. Dr. José Antonio Segarra Torres, Doctor en Dirección de Empresas y contestación por el académico de número Excmo. Sr. Dr. Miguel Ángel Gallo Laguna de Rins, Doctor en Ingeniería Industrial) 2016.

ISBN: 978-84-617-5971-2, Depósito Legal: B-23123-2016

47. *Incertidumbre y neurociencias: pilares en la adopción de decisiones* (Discurso de ingreso del académico correspondiente Excmo. Sr. Dr. Jorge Bachs Ferrer, Doctor en Ciencias Económicas y Empresariales y contestación por el académico de número Excmo. Sr. Dr. Jaime Gil Aluja, Doctor en Ciencias Políticas y Económicas) 2016.

ISBN: 978-84-617-6138-8, Depósito Legal: B-23124-2016

48. *¿Puede el marketing salvar al mundo? Expectativas para la era de la escasez* (Discurso de ingreso del académico numerario Excmo. Sr. Dr. José Luis Nueno Inieta, Doctor of Business Administration y contestación por el académico de número Excmo. Sr. Dr. Miguel Ángel Gallo Laguna de Rins, Doctor en Ingeniería Industrial) 2016.

ISBN: 978-84-617-6499-0, Depósito Legal: B 24060-2016

49. *Calidad de vida de los pacientes afectos de cáncer de próstata según el tratamiento realizado* (Discurso de ingreso del académico numerario Excmo. Sr. Dr. Ferran Guedea Edo, Doctor en Medicina y Cirugía y contestación por el académico de número Excmo. Sr. Dr. Albert Biete Sola, Doctor en Medicina y Cirugía) 2016.

ISBN: 978-84-617-7041-0, Depósito Legal: B 26030-2016

50. *Relazioni conflittuali nelle aziende familiari: determinanti, tipologie, evoluzione, esiti* (Discurso de ingreso del académico numerario Excmo. Sr. Dr. Salvatore Tomaselli, Doctor en Ciencias Económicas y Empresariales, Dirección de Empresa y contestación por el académico de número Excmo. Sr. Dr. Miguel Ángel Gallo Laguna de Rins, Doctor en Ingeniería Industrial) 2017.  
ISBN: 978-84-617-7820-1, Depósito Legal: B 1712 -2017
51. *Sobre el coleccionismo. Introducción a la historia* (Discurso de ingreso del académico correspondiente Excmo. Sr. Dr. Manuel Puig Costa, Doctor en Medicina y Cirugía y contestación por el académico de número Excmo. Sr. Dr. Pedro Clarós, Doctor en Medicina y Cirugía) 2017.  
ISBN: 978-84-617-7854-6, Depósito Legal: B 1713-2017
52. *Teoria de la semblança i govern universitari* (Discurs d'ingrés de l'acadèmic numerari Excm. Sr. Dr. Jaume Armengou Orús, Doctor en Enginyeria de Camins, Canals i Ports, i contestació per l'acadèmic de número Excm. Sr. Dr. Eugenio Oñate Ibáñez de Navarra, Doctor en Enginyeria de Camins, Canals i Ports) 2017.  
ISBN: 978-84-617-8115-7, Depósito Legal: B 2853- 2017
53. *Història de la malaltia i de la investigació oncològica. Retorn als orígens* (Discurs d'ingrés de l'acadèmic numerari Excm. Sr. Dr. Mariano Monzó Planella, Doctor en Medicina i Cirurgia, i contestació per l'acadèmic de número Excm. Sr. Dr. Joaquim Gironella Coll, Doctor en Medicina i Cirurgia) 2017.  
ISBN: 978-84-617-8179-9, Depósito Legal: B 2854-2017
54. *Diagnóstico precoz del Cáncer de Pulmón: El Cribado, una herramienta para avanzar en su curación* (Discurso de ingreso del académico de número Excmo. Sr. Dr. Laureano Molins López-Rodó, Doctor en Medicina y Cirugía y contestación por el académico de número Excmo. Sr. Dr. Pedro Clarós, Doctor en Medicina y Cirugía) 2017.  
ISBN: 978-84-617-8457-8 , Depósito Legal: B 3937-2017
55. *Honor, crédito en el mercado y la exceptio veritatis* (Discurso de ingreso del académico de número Excmo. Sr. Dr. Felio Vilarrubias Guillamet, Doctor en Derecho y contestación por el académico de número Excmo. Sr. Dr. Pedro Clarós, Doctor en Medicina y Cirugía) 2017.  
ISBN: 978-84-617-8867-5 , Depósito Legal: B 6307-2017



56. *La vida és una llarga oxidació* (Discurs d'ingrés de l'acadèmica numerària Excma. Sra. Dra. Nicole Mahy Géhenne, Doctora en Farmàcia, i contestació per l'acadèmic de número Excm Sr. Dr. Rafael Blesa González, Doctor en Medicina i Cirurgia) 2017.  
ISBN: 978-84-617-9179-8, Depósito Legal: B 6308-2017
  
57. *Salud periodontal y salud general: la alianza necesaria* (Discurso de ingreso de la académica numeraria Excma. Sra. Dra. Nuria Vallcorba Plana, Doctora en Odontología y contestación por el académico de número Excmo. Sr. Dr. Jaime Rodrigo de Larrucea, Doctor en Derecho y Doctor en Ingeniería Náutica) 2017.  
ISBN: 978-84-617-9253-5, Depósito Legal: B 8541-2017
  
58. *Gobierno y administración en la empresa familiar* (Discurso de ingreso del académico de número Excmo. Sr. Dr. José Manuel Calavia Molinero, Doctor en Derecho y contestación por el académico de número Excmo. Sr. Dr. Joan-Francesc Pont Clemente, Doctor en Derecho) 2017.  
ISBN: 978-84-697-2296-1, Depósito Legal: B 10562-2017
  
59. *Darwin, Wallace y la biología del desarrollo evolutiva* (Discurso de ingreso del académico de número Excmo. Sr. Dr. Daniel Turbón Borrega, Doctor en Filosofía y Letras y contestación por el académico de número Excmo. Sr. Dr. Felio Vilarrubias Guillamet, Doctor en Derecho) 2017.  
ISBN: 978-84-697-2678-5, Depósito Legal: B 11574-2017
  
60. *EL asesoramiento financiero, la figura del Asesor Financiero y de las E.A.F.I.s* (Discurso de ingreso de la académica de número Excma. Sra. Dra. Montserrat Casanovas Ramon, Doctora en Ciencias Económicas y Empresariales y contestación por el académico de número Excmo. Sr. Dr. José Maria Gay de Liébana Saludas, Doctor en Ciencias Económicas y Doctor en Derecho) 2017.  
ISBN: 978-84-697-3635-7, Depósito Legal: B 15061-2017
  
61. *Dieta Mediterránea: una visión global / La nutrición comunitaria en el siglo XXI* (Discursos de ingreso de los académicos de número Excmo. Sr. Dr. Lluís Serra Majem, Doctor en Medicina y Excmo. Sr. Dr. Javier Aranceta Bartrina, Doctor en Medicina y Cirugía, contestación por el académico de número Excmo. Sr. Dr. José Ramón Calvo Fernández, Doctor en Medicina y Cirugía, y la Excma. Sra.

Dra. Maria dels Àngels Calvo Torras, Doctora en Veterinaria y Doctora en Farmacia ) 2017.

ISBN: 978-84-697-4524-3, Depósito Legal: B 17729-2017

62. *La conquista del fondo del ojo* (Discurso de ingreso del académico de número Excmo. Sr. Dr. Borja Corcóstegui, Doctor en Medicina y Cirugía y contestación por el académico de número Excmo. Sr. Dr. Pedro Clarós, Doctor en Medicina y Cirugía) 2017.

ISBN: 978-84-697-4905-0, Depósito Legal: B 22088-2017

63. *Barcelona, Galería Urbana* (Discurso de ingreso del académico de número Excmo. Sr. Dr. Juan Trias de Bes, Doctor en Arquitectura y contestación por el académico de número Excmo. Sr. Dr. Jaime Rodrigo de Larrucea, Doctor en Derecho y Doctor en Ingeniería Náutica) 2017.

ISBN: 978-84-697-4906-7, Depósito Legal: B 24507-2017

64. *La influencia del derecho español en México* (Discurso de ingreso del académico Correspondiente para México Excmo. Sr. Dr. Jesús Gerardo Sotomayor Garza, Doctor en Derecho y contestación por el académico de número Excmo. Sr. Dr. Jordi Martí Pidelaserra, Doctor en Ciencias Económicas y Empresariales) 2017.

ISBN: 978-84-697-5210-4 , Depósito Legal: B 25165-2017

65. *Delito fiscal y proceso penal: crónica de un desencuentro* (Discurso de ingreso del académico Correspondiente Excmo. Sr. Dr. Joan Iglesias Capellas, Doctor en Derecho y contestación por el académico de número Excmo. Sr. Dr. Emili Gironella Masgrau, Doctor en Ciencias Económicas y Empresariales) 2017.

ISBN: 978-84-697-6524-1, Depósito Legal: B 25318-2017

66. *Laïcitat i laïcisme en l'occident europeu* (Discurs d'ingrés de l'Emm. i Rvdm. Dr. Lluís Martínez Sistach, Doctor en Dret Canònic i Civil, i contestació per l'acadèmic de número Excm. Sr. Dr. Francesc Torralba Roselló, Doctor en Filosofia i Doctor en Teologia) 2017.

ISBN: 978-84-697-6525-8, Depósito Legal: B 28921-2017

67. *Lo disruptivo y el futuro: tecnología y sociedad en el siglo XXI* (Discurso de ingreso del académico Correspondiente Excmo. Sr. Dr. Luis Pons Puiggrós, Doctor en Administración y Dirección de Empresas, y con-

testación del Académico de Número Excmo. Sr. Dr. José Ramón Calvo Fernández, Doctor en Medicina) 2017.

ISBN: 978-84-697-8211-8, Depósito Legal: B 29804-2017

68. *Avances Tecnológicos en Implantología Oral: hacia los implantes dentales inteligentes* (Discurso de ingreso del académico de Número Excmo. Sr. Dr. Xavier Gil Mur, Doctor en Ingeniería Química y Materiales, Rector de la Universidad de Catalunya y contestación del Académico de Número Excmo. Sr. Dr. Jaime Rodrigo de Larrucea, Doctor en Derecho y Ingeniería Náutica) 2018.

ISBN: 978-84-697-9148-6, Depósito Legal: B 1862-2018.

69. *La función del marketing en la empresa y en la economía* (Discurso de ingreso del académico de Número Excmo. Sr. Dr. Carlo Maria Gallucci Calabrese, Doctor en Ciencias Económicas y Empresariales y contestación del Académico de Número Excmo. Sr. Dr. Jaime Rodrigo de Larrucea, Doctor en Derecho y Ingeniería Náutica) 2018.

ISBN: 978-84-697-9161-5, Depósito Legal: B 1863-2018

70. *El nuevo materialismo del siglo XXI: Luces y sombras* (Discurso de ingreso de l académica de Número Excma. Sra. Dra. Mar Alonso Almeida, Dra. en Ciencias Económicas y Empresariales y contestación del Académico de Número Excm. Sr. Dr. Pedro Aznar Alarcón, Doctor en Económicas y Administración de empresas) 2018.

ISBN: 978-84-09-00047-0 , Depósito Legal: B 5533-2018

71. *La dinámica mayoría – minoría en las sociedades de capital* (Discurso de ingreso del académico Correspondiente Excmo. Sr. Dr. Rodolfo Fernández-Cuellas, Doctor en Derecho y contestación por el académico de número Excmo. Sr. Dr. Emili Gironella Masgrau, Doctor en Ciencias Económicas y Empresariales) 2018.

ISBN: 978-84-09-00419-5 , Depósito Legal: B 6898-2018

72. *Rubén Darío, Japón y Japonismo* (Discurso de ingreso del Académico de Honor, Hble. Sr. Naohito Watanabe, Cónsul General del Japón en Barcelona y contestación por el académico de número Excmo. Excmo. Sr. Dr. José María Bové Montero. Doctor en Administración y Dirección de Empresas) 2018.

ISBN: 978-84-09-01887-1, Depósito Legal: B 12410-2018

73. *Farmacología Pediátrica: pasado, presente y perspectivas de futuro* (Discurso de ingreso de la académica correspondiente Excm. Sra. Dra. Ma<sup>a</sup> Asunción Peiré García, Doctora en Medicina y Cirugía y contestación por el académico de número Excmo. Sr. Dr. Pere Gascón Vilaplana, Doctor en Medicina) 2018.  
ISBN: 978-84-09-02147-5 , Depósito Legal: B-13911-2018
74. *Pluralismo y Corporativismo. El freno a la Economía dinámica* (Discurso de ingreso del académico de número Excmo. Sr. Dr. Juan Vicente Sola, Doctor en Derecho y Economía y contestación por el académico de Honor Excmo. Sr. Dr. Edmund Phelps, Premio Nobel de Economía 2006) 2018.  
ISBN: 978-84-09-02544-2 , Depósito Legal: B-15699-2018
75. *El Valor del liderazgo* (Discurso de ingreso de la académica de número Excm. Sra. Dra. Mireia Las Heras Maestro, Doctora en Dirección de Empresas y contestación por el académico de Número Excmo. Sr. Dr. José Antonio Segarra, Doctor en Administración de Empresas) 2018.  
ISBN: 978-84-09-02545-9 , Depósito Legal: B-15700-2018
76. *Reflexiones sobre la autoría de las publicaciones científicas* (Discurso de ingreso de la académica Correspondiente Excm. Sra. Dra. Marta Pulido Mestre, Doctora en Medicina y Cirugía y contestación por el académico de Número Excmo. Sr. Dr. Pedro Clarós, Doctor en Medicina y Cirugía) 2018.  
ISBN: 978-84-09-03005-7, Depósito Legal: B-16369-2018
77. *Perspectiva humanística de la bioética en estomatología / odontología* (Discurs d'ingrés de l'acadèmic Numerari Excm. Sr. Dr. Josep M. Ustrell i Torrent, Doctor en Medicina i Cirurgia, i contestació per l'acadèmic Numerari Excm. Sr. Dr. Ferran Guedea Edo, Doctor en Medicina i Cirurgia) 2018.  
ISBN: 978-84-09-04140-4, Depósito Legal: B-21704-2018
78. *Evolución de la información relacionada con la alimentación y la nutrición: retos de adaptación por el consumidor* (Discurso de ingreso del académico Correspondiente Excmo. Sr. Dr. Rafael Urrialde de Andrés, Doctor en Ciencias Biológicas y contestación por el académico de Número Excmo. Sr. Dr. Lluís Serra Majem, Doctor en Medicina) 2018.  
ISBN: 978-84-09-0523-9, Depósito Legal: B-3763-2018

79. *Delaneurocirugíamística de la antigüedad, a los retos que enfrenta en el siglo XXI. Los cambios de paradigma según la evolución de la neurocirugía en el tiempo.* (Discurso de ingreso del académico Correspondiente Excmo. Sr. Dr. Jesús Lafuente Baraza, Doctor en Doctor en Medicina y Cirugía y contestación por el académico de Número Excmo. Sr. Dr. Luis Carrière Lluch, Doctor en Odontología) 2018.  
ISBN: 978-84-09-05288-2, Depósito Legal: B-24477-2018
  
80. *La Unitat de Tuberculosi Experimental. 20 anys d'història / The Experimental Tuberculosis Unit: 20 years of history* (Discurs d'ingrés de l'acadèmic Numerari Excm. Sr. Dr. Pere Joan Cardona Iglesias, Doctor en Medicina, i contestació per l'acadèmic Numerari Excm. Sr. Dr. Emili Gironella Masgrau, Doctor en Ciències Econòmiques) 2018.  
ISBN: 978-84-09-056972, Depósito Legal: B25357-2018
  
81. *Noucentisme, avantguardisme i model de país: la centralitat de la cultura* (Discurs d'ingrés de l'acadèmica Numeraria Excma. Sra. Dra. Mariàngela Vilallonga Vives, Doctora en Filologia Clàssica, i contestació per l'acadèmica Numeraria Excma. Sra. Dra. M. Àngels Calvo Torras, Doctora en Veterinària) 2018.  
ISBN: 978-84-09-0680-1, Depósito Legal: B-26513-2018
  
82. *Abrir las puertas de la Biblioteca de Alejandría* (Discurso de ingreso de la académica numeraria Excma. Sra. Dra. Sònia Fernández-Vidal, Doctora en Física, y contestación por el académico de Número Excmo. Sr. Dr. José Ramón Calvo Fernández, Doctor en Medicina y Cirugía) 2018.  
ISBN: 978-84-09-06366-6, Depósito Legal: B-26855-2018
  
83. *Una mirada a Santiago Ramón y Cajal en su perfil humano y humanista* (Discurso de ingreso de la académico de número Excmo. Sr. Dr. Joaquín Callabed Carracedo, Doctor en Medicina y Cirugía, y contestación por el académico de Número Excmo. Sr. Dr. Pedro Clarós, Doctor en Medicina, Cirugía y Farmacia) 2019.  
ISBN: 978-84-09-07209-5, Depósito Legal: B-29489-2018
  
84. *Paradigmas financieros en tela de juicio* (Discurso de ingreso del académico de número Excmo. Sr. Dr. Joan Massons i Rabassa, Doctor en Administración y Dirección de Empresas, y contestación por el académico de Número Excmo. Sr. Dr. José María Gay de Liébana Saludas, Doctor en Económicas y Derecho) 2019.  
ISBN: 978-84-09-08163-9, Depósito Legal: DL: B-2390-2019

85. *La contabilidad y sus adaptaciones sectoriales. El caso especial del sector hotelero* (Discurso de ingreso del Académico Correspondiente Excmo. Sr. Dr. Ramón M. Soldevila de Monteys, Doctor en Ciencias Económicas y Empresariales, y contestación por el académico de Número Excmo. Sr. Dr. Juan Francisco Corona Ramón , Doctor en Ciencias Económicas y Empresariales) 2019.  
ISBN: 978-84-09-08554-5, Depósito Legal: B-4341-2019
86. *La lógica difusa en la decisión de inversión empresarial frente al riesgo: veinte años entre la investigación pura y la aplicada* (Discurso de ingreso del Académico Correspondiente Excmo. Sr. Dr. Richard Onses, Doctor en Ciencias Económicas y Empresariales, y contestación por el académico de Número Excmo. Sr. Dr. Joan-Francesc Pont Clemente, Doctor en Derecho) 2019.  
ISBN: 978-84-09-08897-3, Depósito Legal: B-5552-2019
87. *De la Tierra a la Luna* (Discurso de ingreso de los Académicos de Honor Excmo. Sr. Joan Roca i Fontané, Excmo. Sr. Josep Roca i Fontané y Excmo. Sr. Jordi Roca i Fontané), y contestación por los académicos de Número Excmo. Sr. Dr. José Ramón Calvo Fernández, Excmo. Sr. Dr. Juan Francisco Corona Ramón, Excmo. Sr. Dr. Santiago Castellà Surribas) 2019.  
ISBN: 978-84-09-09831-6, Depósito Legal: B-8886-2019
88. *De la belleza de los materiales a las artes y las tecnologías avanzadas para la sociedad innovadora del siglo XXI* (Discurso de ingreso del Académico de Número Excmo. Sr. Dr. Josep Maria Guilemany Casadamon, Doctor en Ciencias Químicas, y contestación por el académico de Número Excmo. Sr. Dr. Javier Gil Mur, Doctor en Ingeniería Química y Materiales) 2019.  
ISBN: 978-84-09-09832-3, Depósito Legal: B-8887-2019
89. *Los Retos de la Sociedad Civil en una Democracia Avanzada* (Discurso de ingreso del Académico de Número Excmo. Sr. Dr. Aldo Olcese Santonja, Doctor en Economía Financiera y Presidente de la Fundación Independiente, y contestación por el académico de Número Excmo. Sr. Dr. Alfredo Rocafort Nicolau, Doctor en Ciencias Económicas y Empresariales y Doctor en Derecho) 2019.  
ISBN: 978-84-09-10202-0, Depósito Legal: B-9670-2019

90. *Los dientes del comer al lucir: evolución de los materiales odontológicos y cambios sociales* (Discurso de ingreso del Académico de Número Excmo. Sr. Dr. Lluís Giner Tarrida, Doctor en Medicina y Cirugía, y contestación por el académico de Número Excmo. Sr. Dr. Pedro Clarós, Doctor en Medicina, Cirugía, Farmacia, Ciencias de la Salud) 2019.  
ISBN: 978-84-09-10543-4, Depósito Legal: B-10575-2019
  
91. *Sujeto de la creatividad para ser más competitivos: El individuo creativo* (Discurso de ingreso como Académico de Honor Excmo. Sr. Joan B. Renart Cava, Presidente de Vichy Catalan Corporation, y contestación por el académico de Número Excmo. Sr. Dr. Pedro Clarós, Doctor en Medicina, Cirugía, Farmacia, Ciencias de la Salud) 2019.  
ISBN: 978-84-09-10544-1, Depósito Legal: B-10576-2019
  
92. *Societat plural i religions* (Discurs d'ingrés a la Reial Acadèmia Europea de Doctors, com Acadèmic Numerari Excm. Sr. Dr. Antoni Matabosch i Soler, Doctor en Teologia, i contestació de l'Acadèmic Numerari Excm. Sr. Dr. David Jou i Mirabent, Doctor en Física) 2019.  
ISBN: 978-84-09-10917-3, Depósito Legal: B-12209-2019
  
93. *Marketing Cuántico, un nuevo paradigma de Marketing para dar un salto en la gestión de los clientes* (Discurso de ingreso como Académico Correspondiente Excmo. Sr. Dr. Josep Alet i Vilaginés, Doctor en Ciencias Económicas, y contestación por el académico de Número Excmo. Sr. Dr. Pedro Clarós, Doctor en Medicina, Cirugía, Farmacia, Ciencias de la Salud: Neurociencia Básica y Aplicada) 2019.  
ISBN: 978-84-09-11658-4, Depósito Legal: B-14360-2019
  
94. *La confianza razonada: un medio para la gestión de la incertidumbre en los procesos de las organizaciones* (Discurso de ingreso como Académico Correspondiente Excmo. Sr. Dr. José Ángel Brandín Lorenzo, Doctor en Gobierno y Cultura de las Organizaciones, y contestación por el académico de Número Excmo. Sr. Dr. José Daniel Barquero Cabrero, Doctor en Ciencias Sociales y Humanas, Doctor en Ciencias Jurídicas y Económicas y Doctor en Administración y Alta Dirección de Empresas) 2019.  
ISBN: 978-84-09-11704-8 Depósito Legal: B-14896-2019

95. *¿Estamos preparados para la próxima crisis?* (Discurso de ingreso como Académico de Número Excmo. Sr. Dr. Frederic Borràs Pàmies, Doctor en Ciencias Económicas y Empresariales, y contestación por el académico de Número Excmo. Sr. Dr. José M<sup>a</sup> Gay de Liébana Saludas, Doctor en Ciencias Económicas y Empresariales y Doctor en Derecho) 2019.  
ISBN: 978-84-09-1261-2, Depósito Legal: B-16314-2019
96. *El Patrimonio Mundial Cultural, Natural e Inmaterial de España* (Excmo. Sr. Dr. Ignacio Buqueras y Bach, Doctor en Ciencias de la Información, Presidente de la Asociación para la Difusión y Promoción del Patrimonio Mundial de España. ADIPROPE, y contestación por el académico de Número Excmo. Sr. Dr. Aldo Olcese Santonja Doctor en Economía Financiera y Presidente de la Fundación Independiente) 2019.  
ISBN: 978-84-95242-97-6, Depósito Legal: M-18770-2019
97. *Del Milagro de Israel a la inversión inmobiliaria en España* (Discurso de ingreso como Académico Correspondiente Excmo. Sr. Dr. Alberto Antolí y Méndez, Doctor en Derecho, y contestación por el académico de Número Excmo. Sr. Dr. José Daniel Barquero Cabrero, Doctor en Ciencias Sociales y Humanas, Doctor en Ciencias Jurídicas y Económicas y Doctor en Administración y Alta Dirección de Empresas) 2019.  
ISBN: 978-84-09-12362-9, Depósito Legal: B-18106-2019
98. *El actual cambio climático: una visión holística de la crisis climática* (Discurso de ingreso como Académico Numerario Excmo. Sr. Dr. José María Baldasano Recio, Doctor en Ciencias Químicas, y contestación por el académico de Número Excmo. Sr. Dr. José María Gay de Liébana Saludas, Doctor en Económicas y Derecho ) 2019.  
ISBN: 978-84-09-13018-4, Depósito Legal: B-18439-2019
99. *Genética Molecular y Biocronogerontología en la era Postgenómica. Sirtuinas. Anti-Aging.Klotho ¿Son las Sirtuinas el buscado “Elixir de Juventud”? El Filum Galénico de la Familia Corominas (200 años)* (Discurso de ingreso como Académico Numerario Exmo Sr. Dr. D. August Corominas, Doctor en Medicina y Cirugía, y contestación por el académico de Número Exmo Sr.Dr. Pedro Clarós, Doctor en Medicina y Cirugia, Doctor en Farmacia y Doctor en Neurociencia Básica y Aplicada) 2019.  
ISBN: B-20257-2019, Depósito Legal: 978-84-09-13609-4



100. *Intraemprendiendo. Emprender dentro de la empresa* (Discurso de ingreso como Académico Numerario Excmo Sr. Dr. D. Pedro Nueno Iniesta, Doctor en Administración y Dirección de empresas, y contestación por el académico de Número Excmo. Sr. Dr. José Ramón Calvo Fernández, Doctor en Medicina y Cirugía) 2019.  
ISBN: 978-84-09-13610-0, Depósito Legal: B-22727-2019
101. *Evolución y revolución en el conocimiento científico de la ingesta dietética en España* (Discurso de ingreso como Académico Numerario Excmo. Sr. Dr. Gregorio Varela Moreiras, Doctor en Farmacia, y contestación por el académico de Número Excmo. Sr. Dr. Javier Aranceta Bartrina, Doctor en Medicina y Cirugía) 2019.  
ISBN: 978-840915176-9, Depósito Legal: B-24283-2019
102. *Días de campo* (Discurso de ingreso como Académico Numerario Excmo. Sr. Dr. Emilio Gil Moya, Doctor en Ingeniería Agrónoma, y contestación por el académico de Número Excmo. Sr. Dr. Javier Gil Mur, Doctor en Ingeniería Química y Metalurgia) 2019.  
ISBN: 978-84-09-15178-3, Depósito Legal: B-24284-2019
103. *Triangulaciones post-impresionistas* (Discurso de ingreso como académico Correspondiente Excmo Sr. Dr. D. Ramón-Ricardo Vidal y Plana, Doctor en Ciencias Biológicas y en Farmacología, y contestación por el académico Correspondiente Excmo. Sr. Dr. Richard Onses, Doctor en Ciencias Económicas y Empresariales) 2019.  
ISBN: 978-84-09-15343-5, Depósito Legal: B-24757-2019
104. *Panamá, puente entre continentes* (Discurso de ingreso como Académico Correspondiente por la República de Panamá Excmo Sr. Dr. D. Alejandro Pursals Puig, Doctor en Economía, y contestación por el académico de Número Excmo. Sr. Dr. José María Gay de Liébana, Doctor en Economía) 2019.  
ISBN: 978-84-09-16516-2, Depósito Legal: B-26904-2019
- 105 *Revisitando la confiabilidad situacional: fundamento de la confianza razonada* (Discurso de ingreso como Académico Numerario Excmo. Sr. Dr. José Ángel Brandín Lorenzo, Doctor en Gobierno y Cultura de las Organizaciones, y contestación por el académico de Número Excmo. Sr. Dr. José Daniel Barquero Cabrero, Doctor en Ciencias Sociales

y Humanas, Ciencias Jurídicas y Económicas y en Administración y Alta Dirección de Empresas) 2020.

ISBN: 978-84.09-23779-1

106. *Desde los presupuestos públicos hacia una nueva sociedad. El caso de Dinamarca y las aportaciones de Big Data* (Discurso de ingreso como Académica Numeraria Excm. Sra. Dra. Mercedes Pifarré Llor, Doctora en Ciencias Económicas y Empresariales, y contestación por el académico de Número Excmo. Sr. Dr. Jordi Martí Pidelaserra, Doctor en Ciencias Económicas y Empresariales) 2020.

ISBN: 978-84-09-23781-4

- 107 *La correspondencia de Martin Heidegger, testimonio de su giro político* (Discurso de ingreso como Académico Numerario Excmo. Sr. Dr. Raimund Herder, Doctor en Filosofía, y contestación por el académico de Número Excmo. Sr. Dr. Francesc Torralba Roselló, Doctor en Filosofía y Ciencias de la Educación) 2020.

ISBN: 978-84-09-18-774-4, Depósito Legal: B-5846-2020

108. *El aritmómetro electromecánico de Torres Quevedo (1920), primer ordenador. Conmemoración de su centenario (2020) a la luz de la historia de la ciencia del último siglo* (Discurso de ingreso como Académico de Excmo. Sr. Dr. Francisco González de Posada, Doctor en Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos, Doctor en Teología, Doctor en Filosofía, Doctor en Sociología, Doctor en Medicina y Doctor en Filología Hispánica, y contestación por el académico de Número Excmo. Sr. Dr. José Ramón Calvo Fernández, Doctor en Medicina y Cirugía) 2020.

ISBN: 978-84-09-23780-7

109. *La imagen de marca de país. Posicionamiento o reposicionamiento de las naciones en el tablero mundial* (Discurso de ingreso como Excm. Sra. Dra. M. Esther Subirá Lobera, Doctora en Ciencias Económicas y Empresariales y contestación por la Excm. Sra. Dra. Montserrat Casanovas Ramon, Doctora en Ciencias Económicas y Empresariales) 2020.

ISBN: 978-84-09-23782-1

110. *De com parlen els virus a la Biotecnologia* (Discurs d'ingres com Acadèmica Numeraria Excma. Sra. Rosa Maria Pintó i Solé, Doctora en Biologia i contestació per l'Excm. Sr. Albert Bosch i Navarro, Doctor en Biologia) 2021.  
ISBN: 978-84-09-25670-9
  
111. *Cambio de Paradigma en la Medicina: La Leucemia Linfocítica Crónica como Ejemplo de Medicina de Precisión* (Discurso de ingreso como Académica Numeraria Excma. Sra. D. Carolina Moreno Atanasio, Doctora en Medicina y Cirugía por la UB y contestación por la Excma. Sra. Dra. María de los Ángeles Calvo Torras, Doctora en Farmacia por la UB y Doctora en Veterinaria por la UCM) 2021.  
ISBN: 978-84-09-25671-6
  
112. *La justicia, el derecho y la genética: una nueva igualdad de oportunidades* (Discurso de ingreso como Académico Correspondiente Excmo. Sr. Dr. Óscar López Martínez de Septién, Doctor en Derecho y contestación por la Excma. Sra. Dra. Teresa Freixes Sanjuán, Doctora en Derecho) 2021.  
ISBN: 978-84-09-25672-3
  
113. *Networking, el arte de generar relaciones profesionales* (Discurso de ingreso como Académica Correspondiente Excma. Sra. Dra. Cecilia Kindelán Amorrich, Doctora en Comunicación y contestación por la Excma. Sra. Dra. M. Àngels Calvo Torras, Doctora en Farmacia y en veterinaria) 2021.  
ISBN: 978-84-09-27478-9
  
114. *Buscando la excelencia comercial. La dirección de equipos en tiempos de Pandemia* (Discurso de ingreso como Excmo. Sr. Dr. Cosimo Chiesa, Doctor en Derecho y contestación por el Excm. Sr. Dr. Pedro Nueno Inieta, Doctor en Administración y Dirección de Empresas) 2021.  
ISBN: 978-84-09-28449-8
  
115. *Terminales portuarias de contenedores y la eficiencia de la infraestructura en España.* (Discurso de ingreso como Académico Correspondiente Excmo. Sr. Dr. Amable V. Esparza Lorente, Doctor en Ingeniería Náutica y contestación por el Excmo. Sr. Dr. Xabier Añoberos Trias de Bes,

Doctor en Derecho, Económicas, Humanidades y en Historia) 2021.

ISBN: 978-84-09-28450-4, Depósito Legal: B-5992-2021

116. *Tratamiento de las hemianopsias homónimas con los prismas adosados de Palomar*. (Discurso de ingreso como Académico Correspondiente Excmo. Sr. Dr. Fernando-J. Palomar Mascaró, Doctor en Optometría y contestación por el Excmo. Sr. Dr. Xavier Añoberos Trias de Bes, Doctor en Derecho, Económicas, Humanidades y en Historia) 2021.

ISBN: 978-84-09-29493-0, Depósito Legal: B-7077-2021



## **RAD Tribuna Plural. La revista científica. 1ª Etapa**

### **REVISTA 1 - Número 1/2014**

Globalización y repliegue identitario, *Ángel Aguirre Baztán* El pensament cristià, *Josep Gil Ribas*. El teorema de Gödel: recursivitat i indecidibilitat, *Josep Pla i Carrera*. De Königsberg a Göttingen: Hilbert i l'axiomatització de les matemàtiques, *Joan Roselló Moya*. Computerized monitoring and control system for ecopyrogenesis technological complex, *Yuriy P. Kondratenko, Oleksiy V.Kozlov*. Quelques réflexions sur les problèmes de l'Europe de l'avenir, *Michael Metzeltin*. Europa: la realidad de sus raíces, *Xabier Añoveros Trias de Bes*. Discurs Centenari 1914-2014, *Alfredo Rocafort Nicolau*. Economía-Sociedad-Derecho, *José Juan Pintó Ruiz*. Entrevista, *Jaime Gil Aluja*.

Edición impresa ISSN: 2339-997X, Edición electrónica: ISSN: 2385-345X

Depósito Legal: B 12510-2014, Págs. 404.

### **REVISTA 2 - Número 2/2014**      *Monográfico Núm. 1*

I Acto Internacional: Global Decision Making.

2014: à la recherche d'un Humanisme renouvelé de El Greco à Nikos Kazantzakis, *Stavroula-Ina Piperaki*. The descent of the audit profession, *Stephen Zeff*. Making global lawyers: Legal Practice, Legal Education and the Paradox of Professional Distinctiveness, *David B. Wilkins*. La tecnología, detonante de un nuevo panorama universitario, *Lluís Vicent Safont*. La salida de la crisis: sinergias y aspectos positivos. Moderador: *Alfredo Rocafort Nicolau*. Ponentes: Burbujas, cracs y el comportamiento irracional de los inversores, *Oriol Amat Salas*. La economía española ante el hundimiento del sector generador de empleo, *Manuel Flores Caballero*. Tomando el pulso a la economía española: 2014, año de encrucijada, *José Maria Gay de Liébana Saludas*. Crisis económicas e indicadores: diagnosticar, prevenir y curar, *Montserrat Guillén i Estany*. Salidas a la crisis, *Jordi Martí Pidelaserra*. Superación de la crisis económica y mercado de trabajo: elementos dinamizadores, *José Luis Salido Banús*.

Indicadores de financiación para la gestión del transporte urbano: El fondo de comercio, El cuadro de mando integral: Una aplicación práctica para los servicios de atención domiciliaria, Competencias de los titulados en ADE: la opinión de los empleadores respecto a la contabilidad financiera y la contabilidad de costes. Teoría de conjuntos

clásica versus teoría de subconjuntos borrosos. Un ejemplo elemental comparativo. Un modelo unificado entre la media ponderada ordenada y la media ponderada. Predicting Credit Ratings Using a Robust Multi-criteria Approach.

Edición impresa ISSN: 2339-997X, Edición electrónica: ISSN: 2385-345X  
Depósito Legal: B 12510-2014, Págs. 588.

### REVISTA 3 - Número 3/2014

Taula rodona: Microorganismes i patrimoni. Preàmbulo, *Joaquim Gironella Coll*. L'arxiu Nacional de Catalunya i la conservació i restauració del patrimoni documental, *Josep Maria Sans Travé, Gemma Góikoechea i Foz*. El Centre de Restauració Béns Mobles de Catalunya (CRBMC) i les especialitats en conservació i restauració, *Àngels Solé i Gili*. La conservació del patrimoni històric davant l'agressió per causes biològiques, *Pere Rovira i Pons*. Problemática general de los microorganismos en el patrimonio y posibles efectos sobre la salud, *Maria dels Àngels Calvo Torras*. Beyond fiscal harmonisation, a common budgetary and taxation area in order to construct a European republic, *Joan-Francesc Pont Clemente*. El microcrédito. La financiación modesta, *Xabier Añoveros Trias de Bes*. Extracto de Stevia Rebaudiana. *Pere Costa Batllori*. Síndrome traumático del segmento posterior ocular, *Carlos Dante Heredia García*. Calculadora clínica del tiempo de doblaje del PSA de próstata, *Joaquim Gironella Coll, Montserrat Guillén i Estany*. Miguel Servet (1511-1553). Una indignació coherent, *Màrius Petit i Guinovart*. Liquidez y cotización respecto el Valor Actual Neto de los REITs Españoles (Las SOCIMI), *Juan María Soriano Llobera, Jaume Roig Hernando*. I Acte Internacional: Global decision making. Resum. Entrevista, *Professor Joaquim Barraquer Moner*.

Edición impresa ISSN: 2339-997X, Edición electrónica: ISSN: 2385-345X  
Depósito Legal: B 12510-2014, Págs. 376

### REVISTA 4 - Número 4/2014

Sessió Acadèmica: La simetria en la ciència i en l'univers. Introducció, evocació del Dr. Jaume Vallcorba Plana, *David Jou Mirabent i Pilar Bayer i Isant*. La matemàtica de les simetries, *Pilar Bayer i Isant*, l'Univers i les simetries trencades de la física, *David Jou Mirabent*. Sessió Acadè-

mica: La financiación de las grandes empresas: el crédito sindicado y el crédito documentario. Los créditos sindicados, *Francisco Tusquets Trias de Bes*. El crédito documentario. Una operación financiera que sustituye a la confianza en la compraventa internacional, *Xabier Año-veros Trias de Bes*. Sessió Acadèmica: Vida i obra d'Arnau de Vilanova. Introducció, *Josep Gil i Ribas*. Arnau de Vilanova i la medicina medieval, *Sebastià Giral*. El *Gladius Iugulans Thomatistas* d'Arnau de Vilanova: context i tesis escatològiques, *Jaume Mensa i Valls*. La calidad como estrategia para posicionamiento empresarial, *F. González Santoyo*, *B. Flores Romero* y *A.M. Gil Lafuente*. Etnografía de la cultura de una empresa, *Ángel Aguirre Baztán*. L'inconscient, femení i la ciència, *Miquel Bassols Puig*. Organización de la producción: una perspectiva histórica, *Joaquim Bautista Valhondo* y *Francisco Javier Llovera Sáez*. La quinoa (*Chenopodium quinoa*) i la importancia del seu valor nutricional, *Pere Costa Batllori*.

El Séptimo Arte, *Enrique Lecumberri Martí*. "Consolatio" pel Dr. Josep Casajuana i Gibert, *Rosmarie Cammany Dorr*, *Jaume Gil Aluja* i *Josep Joan Pintó Ruiz*. The development of double entry: An example of the International transfer of accounting technology, *Christopher Nobes*. Entrevista, *Dr. Josep Gil Ribas*.

Edición impresa ISSN: 2339-997X, Edición electrónica: ISSN: 2385-345X

Depósito Legal: B 12510-2014, Págs. 460

## REVISTA 5 - Número 1/2015

Sessió Acadèmica: Salut, economia i societat. Presentació, *M. dels Àngels Calvo Torras*. Descripción y valoración crítica de los diferentes sistemas sanitarios en Europa, *Joaquim Gironella Coll*. Efectos económicos en el sistema público de salud del diagnóstico precoz de las enfermedades, *Ana María Gil Lafuente*. Estar sano y encontrarse bien: El reto, *Rosmarie Cammany Dorr*. What is the greatest obstacle to development? *Alba Rocafort Marco*. Aceleradores globales de la RSE: Una visión desde España, *Aldo Olcese Santoja*. Zoonosis transmitidas por mascotas. Importancia sanitaria y prevención, *M. dels Àngels Calvo Torras* y *Esteban Leonardo Arosemena Angulo*. Seguretat alimentària dels aliments d'origen animal. Legislació de la Unió Europea sobre la fabricació de pinosos, *Pere Costa Batllori*. Panacea encadenada: La farmacología alemana bajo el III Reich y el resurgir de la Bioética, *Francisco López Muñoz*.

Laicidad, religiones y paz en el espacio público. Hacia una conciencia global, *Francesc Torralba Roselló*. Inauguración del Ciclo Academia y Sociedad en el Reial Cercle Artístic de Barcelona. Entrevista, *Dr. José Juan Pintó Ruiz*.

Edición impresa ISSN: 2339-997X, Edición electrónica: ISSN: 2385-345X

Depósito Legal: B 12510-2014, Págs. 356

## REVISTA 6 - Número 2/2015

Sessió Acadèmica: Subrogación forzosa del acreedor. Presentación, *José Juan Pintó*. La subrogación Forzosa del acreedor: Concepto, Naturaleza, Finalidad y Efectos, *Alfonso Hernández Moreno*. La utilización de la subrogación forzosa en la práctica: Aspectos relevantes y controvertidos, *Francisco Echevarría Summers*. Methods of Modeling, Identification and Prediction of Random Sequences Base on the Nonlinear Canonical Decomposition, *Igor P. Atamanyuk, Yuriy P. Kondratenko*. Rien n'est pardoné!. *Stravroula-Ina Piperaki*. Seguretat alimentària dels aliments d'origen animal. Legislació de la Unió Europea sobre la fabricació de pinsos II. Pinsos ecològics, *Pere Costa Batllori*. The relationship between gut microbiota and obesity, *Carlos González Núñez, M. de los Angeles Torras*. Avidesa i fulgor dels ulls de Picasso, *David Jou Mirabent*. Problemática de la subcontratación en el sector de la edificación, *Francisco Javier Llovera Sáez, Francisco Benjamín Cobo Quesada y Miguel Llovera Ciriza*. Jornada Cambio Social y Reforma Constitucional, *Alfredo Rocafort Nicolau, Teresa Freixes Sanjuán, Marco Olivetti, Eva Maria Poptcheva, Josep Maria Castellà y José Juan Pintó Ruiz*. Inauguración del ciclo "Academia y Sociedad" en el Reial Cercle Artístic de Barcelona: Nuevas amenazas. El Yihadismo, *Jesús Alberto García Riesco*. Presentación libro "Eva en el Jardín de la Ciencia", *Trinidad Casas, Santiago Dexeus y Lola Ojeda*. "Consolatio" pel Dr. Jaume Vallcorba Plana, *Xabier Añoveros Trias de Bes, Ignasi Moreta, Armand Puig i Tàrrach*. Entrevista, *Dr. David Jou Mirabent*.

Edición impresa ISSN: 2339-997X, Edición electrónica: ISSN: 2385-345X

Depósito Legal: B 12510-2014, Págs. 400



**REVISTA 7 - Número 3/2015**      *Monográfico Núm.2*

II Acto Internacional: Congreso Internacional de investigación “Innovación y Desarrollo Regional”. Conferencia Inaugural: Lecciones de la crisis financiera para la política económica: austeridad, crecimiento y retos de futuro, *Aznar Alarcón, P., Gay de Liébana Saludas, J.M., y Rocafort Nicolau, A.*

**Eje Temático 1. Gestión estratégica de las organizaciones:** Diseño, operación y gestión de un modelo de negocio innovador, *Medina Elizondo, M. y Molina Morejón, M.* Matriz insumo producto como elemento de estrategia empresarial, *Towns Muñoz, J.A., y Tuda Rivas, R.* Valoración sobre la responsabilidad social de las empresas en la comarca lagunera, *De la Tejera Thomas, Y.E., Gutiérrez Castillo, O.W., Medina Elizondo, E., Martínez Cabrera, H., y Rodríguez Trejo, R.J.* Factores de competitividad relacionados con la internacionalización. Estudio en el estado de Coahuila, *González Flores. O., Armenteros Acosta, M del C., Canibe Cruz, F., Del Rio Ramírez, B.* La contextualización de los modelos gerenciales y la vinculación estratégica empresa-entorno, *Medina Elizondo, M., Gutiérrez Castillo, O., Jaramillo Rosales, M., Parres Frausto, A., García Rodríguez, G.A.* Gestión estratégica de las organizaciones. Los Estados Unidos de Europa, *Barquero Cabrero, J.D.* El análisis de la empresa a partir del Valor Añadido, *Martí Pidelaserra, J.* Factors influencing the decision to set up a REIT, *Roig Hernando, J., Soriano Llobera, J.M., García Cueto, J.I.*

**Eje Temático 2: Gestión de la Innovación y desarrollo regional:** Propuesta metodológica para la evaluación de ambientes de innovación empresariales. Aplicaciones en el estado de Hidalgo, México, *Gutiérrez Castillo, O.W., Guerrero Ramos, L.A., López Chavarría, S., y Parres Frausto, A.* Estrategias para el desarrollo de la competitividad del cultivo del melón en la comarca lagunera. *Espinoza Arellano, J de J., Ramírez Menchaca, A., Guerrero Ramos, L.A. y López Chavarría, S.* Redes de Innovación Cooperativa en la región lagunera. *Valdés Garza, M., Campos López, E., y Hernández Corichi, A.* Ley general de contabilidad gubernamental. Solución informática para municipios menores de veinticinco mil habitantes, *Leija Rodríguez, L.* La innovación en la empresa como estrategia para el desarrollo regional, *González Santoyo, F., Flores Romero, B., y Gil Lafuente, A.M.* Aplicación de la Gestión del conocimiento a la cadena de suministro de la construcción. La calidad un reto necesario, *Llovera Sáez, F.J., y Llovera Ciriza, M.*

**Eje Temático 3. Gestión del capital humano y cultura organizacional:** Influencia del capital humano y la cultura emprend-

dedora en la innovación como factor de competitividad de las pyme industriales, *Canibe Cruz, F., Ayala Ortiz, I., García Licea, G., Jaramillo Rosales, M., y Martínez Cabrera, H.* Retos de la formación de empresarios competitivos de la región lagunera, México. Competencias estratégicas gerenciales y su relación con el desempeño económico en el sector automotriz de Saltillo. *Hernández Barreras, D., Villanueva Armenteros, Y., Armenteros Acosta, M. del C., Montalvo Morales, J.A. Facio Licera, P.M., Gutiérrez Castillo, O.W., Aguilar Sánchez, S.J., Parres Frausto, A., del Valle Cuevas, V.* Competencias estratégicas gerenciales y su relación con el desempeño económico en el sector automotriz de Saltillo, *Hernández Barreras, D., Villanueva Armenteros, Y., Armenteros Acosta, M. del C., Montalvo Morales, J.A.* Identificación y diseño de competencias laborales en las áreas técnicas de la industria textil en México. *Vaquera Hernández, J., Molina Morejón, V.M., Espinoza Arellano, J. de J.* Self-Perception of Ethical Behaviour. The case of listed Spanish companies, *García López, M.J., Amat Salas, O., y Rocafort Nicolau, A.* Descripción y valoración Económico-Sanitaria de los diferentes sistemas sanitarios en el espacio europeo, y de las unidades de hospitalización domiciliaria en las comunidades autónomas de España, *Gironella Coll, J.* El derecho público en el Quijote. Derecho de gentes y derecho político, *Añoveros Trias de Bes, X.*

Edición impresa ISSN: 2339-997X, Edición electrónica: ISSN: 2385-345X  
Depósito Legal: B 12510-2014, Págs. 558

## REVISTA 8 - Número 4/2015

Sessió Acadèmica: l'Aigua, una visió interdisciplinària. Presentació, *M. dels Àngels Calvo Torres*. El agua: Características diferenciales y su relación con los ecosistemas, *M. dels Àngels Calvo Torres*. L'Aigua en l'origen i en el manteniment de la vida, *Pere Costa Batllori*. Planeta oceàno, pasado, presente y futuro desde una visión particular. Proyecto AQVAM. Aportación sobre el debate del agua. Fausto García Hegardt. Sesión Académica: Ingeniería y música. Presentación, *Eugenio Oñate Ibáñez de Navarra*. Las comunicaciones móviles. Presente y futuro, *Ramon Agustí*. Sessió Acadèmica: Debat sobre la religió civil. Presentació, *Francesc Torralba Roselló*. La religió vertadera, *Josep Gil Ribas*. La religión civil, Ángel Aguirre *Baztán*, La religión en la que todos los hombres están de acuerdo, *Joan-Francesc Pont Clemente*. Aportació al debat sobre la religió, *Josep Gil Ribas*. El camino hacia la libertad: el legado

napoleónico en la independencia de México, *Enrique Sada Sandoval*. Los ungüentos de brujas y filtros de amor en las novelas cervantinas y el papel de Dioscórides de Andrés Laguna, *Francisco López Muñoz y Francisco Pérez Fernández*. La lingüística como economía de la lengua. *Michael Metzeltin*. Situación de la radioterapia entre las ciencias, *Santiago Ripol Girona*. Conferencia “Las Fuerzas Armadas y el Ejército de Tierra en la España de hoy”, *Teniente General Ricardo-Álvarez-Espejo García*. Entrevista, *Dr. Eugenio Oñate Ibáñez de Navarra*.

Edición impresa ISSN: 2339-997X, Edición electrónica: ISSN: 2385-345X

Depósito Legal: B 12510-2014, Págs. 410

### REVISTA 9 - Número 1/2016

Sessió Acadèmica: Unitats canines d'odorologia. Usos actuals i noves perspectives, *M. dels Àngels Calvo i Lluís Pons Anglada*. La odisea de la voz. La voz y la ópera. Aspectos médico-artísticos. *Pedro Clarós, Marcel Gorgori*. Sessió Acadèmica: La bioeconomía, nou paradigma de la ciència. Presentación, *M. dels Àngels Calvo*, liEconomía ecológica: per una economía que faci les paus amb el planeta, *Jordi Roca*. Capital natural *versus* desarrollo sostenible, *Miquel Ventura*, Sesión Académicas Multidisciplinaria: Accidente nuclear de Chernóbil. El accidente de la central nuclear de Chernóbil. Controversias sobre los efectos sobre la salud 30 años después, *Albert Biete*. Los efectos sobre el medio animal, vegetal y microbiano, *M. dels Àngels Calvo*, El cost econòmic de l'accident de Txernòbil: una aproximació, *Oriol Amat*. La visión del ingeniero en el accidente y actuaciones reparativas posteriores, *Joan Olivé*. Chernóbil y Fukushima: La construcción diferencial mediática de una misma realidad, *Rosmarie Cammany*. El virreinato de la Nueva España y la Bancarrota del Imperio Español, *Enrique Sada Sandoval*. Mistakes and dysfunctions of “IRR” an alternative instrument “FYR”, *Alfonso M. Rodríguez*. El derecho y la justicia en la obra de Cervantes, *Xabier Añoveros Trias de Bes*. Arquitectura motivacional para hacer empresa familiar multigeneracional, *Miguel Angel Gallo*. La vida de Juan II de Aragón (1398-1479) tras la operación de sus cataratas, *Josep M. Simon*. PV Solar Investors Versus the kingdom of Spain: First state victory, at least 27 more rounds to go, *Juan M. Soriano y José Ignacio Cueto*. Entrevista, Dra. *M. dels Àngels Calvo Torras*.

Edición impresa ISSN: 2339-997X, Edición electrónica ISSN 2385-345X

Depósito legal: B 12510-2014 Págs.418

**REVISTA 10 - Número 2/2016** *Homenajes Núm. 1*

Presentación a cargo del Académico Numerario Excmo. Sr. Dr. Joan-Francesc Pont Clemente, Discurso de ingreso de la Académica de Honor Excma. Sra. Dra. Rosalía Arteaga Serrano. Trabajo aportado por la nueva Académica de Honor: *Jerónimo y los otros Jerónimos*. Presentación a cargo del Académico Numerario Excmo. Sr. Dr. Pedro Clarós Blanch. Discurso de ingreso de la Académica de Honor Excma. Sra. Dra. Leslie C. Griffith. Trabajos aportados por la nueva Académica de Honor: *Reorganization of sleep by temperatura in Drosophila requires light, the homeostat, and the circadian clock, A single pair of neurons links sleep to memory consolidation in Drosophila melanogaster, Short Neuropeptide F Is a Sleep-Promoting Inhibitory Modulator*. Presentación a cargo del Académico Numerario Excmo. Sr. Dr. Josep-Ignasi Saranyana Closa. Discurso de ingreso del Académico de Honor Excmo. Sr. Dr. Ernesto Kahan. Trabajo aportado por el nuevo Académico de Honor: *Genocidio*. Presentación a cargo del Académico Numerario Excmo. Sr. Dr. Juan Francisco Corona Ramon. Presentación del Académico de Honor Excmo. Sr. Dr. Eric Maskin. Trabajos aportados por el nuevo Académico de Honor: *Nash equilibrium and welfare optimality, The Folk theorem in repeated games with discounting or with incomplete information. Credit and efficiency in centralized and decentralized economies*. Edición impresa ISSN: 2339-997X, Edición electrónica ISSN 2385-345X Depósito legal: B 12510-2014 Págs.384

**REVISTA 11 - Número 3/2016**

Sesión Académica: Medicamentos, genes y efectos terapéuticos. *M. dels Àngels Calvo, Joan Sabater Tobella*. Sessió Acadèmica: Ramon Llull (Palma, 1232-Tunis, 1316). Presentació, *Josep Gil Ribas*. Ramon Llull. Vida i obra, *Jordi Gayà Estelrich*. L'art com a mètode, *Alexander Fidora*. El pensament de Ramon Llull, *Joan Andreu Alcina*. Articles – Artículos: Los animales mitológicos como engendro de venenos y antídotos en la España Áurea: a propósito del basilisco y el unicornio en las obras literarias de Lope de Vega, *Cristina Andrade-Rosa, Francisco López-Muñoz*. El poder en la empresa: Potestas y Auctoritas, *Miguel Ángel Gallo Laguna de Rins*. El efecto del Brexit en la validez de las cláusulas arbitrales existentes con Londres como sede del arbitraje y en la decisión de las partes de pactar a futuro cláusulas arbitrales con Londres como sede del arbitraje, *Juan Soriano Llobera, José Ignacio García Cueto*. Desviaciones

bajo el modelo de presupuesto flexible: un modelo alternativo, *Alejandro Pursals Puig*. Reflexiones en torno a la economía del conocimiento, *Leandro J. Urbano*, *Pedro Aznar Alarcón*. Lliurament del títol de Fill Il·lustre de Reus al Dr. Josep Gil i Ribas (21.09.2016), *Josep-Ignasi Saranyana Closa*.

Edición impresa ISSN: 2339-997X, Edición electrónica ISSN 2385-345X  
Depósito legal: B 12510-2014 Págs.316

### REVISTA 12 - Número 4/2016 *Homenajes Núm.2*

Discurso de ingreso del Académico de Honor *Excmo. Sr. Dr. Aaron Ciechanover*, presentación a cargo del Académico Numerario *Excmo. Sr. Dr. Rafael Blesa González*. Discurso de ingreso del Académico de Honor *Excmo. Sr. Dr. Josep Maria Gil-Vernet Vila*, presentación a cargo del Académico de Número *Excmo. Sr. Dr. Pedro Clarós Blanch*. Discurso de ingreso del Académico de Honor del *Excmo. Sr. Dr. Björn O. Nilsson*, presentación a cargo de la Académica de Número *Excmo. Sra. Dra. Maria dels Àngels Calvo Torres*. Discurso del Académico de Honor *Excmo. Sr. Dr. Ismail Serageldin*, presentación a cargo de la Académica de Honor, *Excmo. Sra. Dra. Rosalía*.

Edición impresa ISSN: 2339-997X. Edición electrónica ISSN 2385-345X  
Depósito Legal: B 12510-2014 Págs 272

### REVISTA 13 - Número 5/2016

Debate: El impacto del BREXIT en la economía española y en el resto de países de la UE. *Oriol Amat Salas*, *Santiago José Castellà Surribas*, *Juan Francisco Corona Ramón* y *Joan-Francesc Pont Clemente*. Debate: Titanic, Cómo tomar imágenes a 3800 metros de profundidad. El corto viaje del Titanic- Seguridad marítima, antes y después del Titánic, *Jaime Rodrigo de Larrucea*. El naufragio del Titanic y sus enseñanzas, *Frederic Malagelada Benapres*. ¿Arqueología subacuática a 4000 metros de fondo?, *Pere Izquierdo i Tugas*. Los límites de la imagen submarina, *Josep Maria Castellví*. Conférence sur la mission Aout 2016 Sur l'Eclairage du Titanic, *Christian Petron*. Moderador del Debate, *Andrés Clarós Blanch*. Al grito de nación: Mompox y Cartagena, precursoras en la independencia de Colombia, *Enrique Sada Sandoval*. Satisfacción de los alumnos con el plan de estudios de las licenciaturas en educación primaria y preescolar, *Rocío del Carmen López Muñiz*. Degradación am-

biental del agua subterránea en el entorno de la gestión gubernamental de los recursos Hídricos, México, *José Soto Balderas*. La Formazione Generazionale nelle Aziende Familiari, *Salvatore Tomaselli*. La fagoterapia y sus principales aplicaciones en veterinaria, *Diego Morgades Gras*, *Francesc Josep Ribera Tarifa*, *Sandra Valera Martí* y *M. dels Àngels Calvo Torras*. Aproximació al món d'Àusias March, *Salvador de Brocà Tella*. Diseño estratégico para el reemplazo de equipo en la empresa, *González Santoyo, F. F. Flores Romero* y *Gil Lafuente, Ana Maria*. The end of accounting. Discurso de ingreso como Académico Correspondiente del Excmo. Sr. Dr. Baruch Lev y discurso de contestación del Excmo. Sr. Dr. Oriol Amat Salas. Entrevista, *Dra. Miguel Ángel Gallo Laguna de Rins*.

Edición impresa ISSN: 2339-997X. Edición electrónica ISSN 2385-345X  
Depósito Legal: B 12510-2014 Pags 316

#### REVISTA 14 - Número 1/2017

Debate: La amenaza interna de la Unión Europea - La amenaza interna de la Unión Europea Refundar Europa, *Santiago José Castellà*. Rumbo económico en 2017, ¿marcado por la brújula política?, *José María Gay de Liébana*. Debate: Juan Clarós cambió la historia de Cataluña en la guerra de la Independencia 1808-1814, *Pedro Clarós*, *Leticia Darna*, *Domingo Neuenschwander*, *Óscar Uceda*. Presentación del libro: Sistemas federales. Una comparación internacional - Presentación, *Teresa Freixes*. Introducción, *Mario Kölling*. El federalismo en Alemania hoy, *Roland Sturm*. La ingeniería política del federalismo en Brasil, *Celina de Souza*. La construcción federal desde la ciudad, *Santiago José Castellà*. Debate: Empresa familiar. Más allá de la tercera generación- Empresa familiar. Más allá de la tercera generación. El resto de la sucesión, *Juan Francisco Corona*. Empresa familiar, *José Manuel Calavia*. Debate: La situación hipotecaria en España tras las sentencias del tribunal de justicia de la Unión Europea y del Tribunal Supremo – Presentación, *Alfonso Hernández-Moreno*. Origen de la crisis hipotecaria y activismo judicial, *Fernando P. Méndez*. La evolución legislativa y jurisprudencial en la calificación registral en materia de hipotecas, *Rafael Arnáiz*. El consentimiento informado y el control de transparencia, *Manuel Ángel Martínez*. Cláusulas suelo, intereses moratorios y vencimiento anticipado, *Antonio Recio*. El problema psíquico y psicológico en Don Quijote, *Xabier Añoveros*. El análisis y la gestión del riesgo a partir de

la Evaluación Formal de la Seguridad (EFS/FSA): un nuevo modelo de seguridad portuaria, *Jaime Rodrigo*. Entrevista, *José Ramón Calvo*. Edición impresa ISSN: 2339-997X, Edición electrónica ISSN 2385-345X. Depósito Legal: B 12510 – 2014. Págs. 468

### REVISTA 15 - Número 2/2017

Debate: Lutero 500 años después 1517-2017). Presentación, *Josep-Ignasi Saranyana*. Martin Luter en el seu context històric, *Salvador de Brocà*. Martín Lutero y los inicios de la Reforma protestante, *Josep Castanyé*. Die theologische Entwicklung Martin Luthers und die *Confessio Augustana*. *Holger Luebs*. Lutero como creador de la lengua literaria alemana moderna, *Macià Riutort*. Debate: Mejora de la viabilidad de las empresas familiares. Empresa familiar: Incrementar su supervivencia, *Miguel Ángel Gallo*. De la Gobernanza y su ausencia: Gestión pública y Alta dirección en la forja del Estado Mexicano (1821-1840), *Enrique Sada Sandoval*. Los huevos tóxicos o la eficacia de una RASFF, *Pere Costa*. Control de Micotoxinas en la alimentación y salud pública, *Byron Enrique Borja Caceido y M. Àngels Calvo*. La aplicación parcial del principio de subsidiaridad es contraria al Tratado de la UE, se enfrenta al principio de solidaridad y fomenta los nacionalismos de Estado, *Félix de la Fuente Pascual*. Costa Brava 2020 Reserva de la Biosfera. Retos y oportunidades de innovar integrando el uso sostenible del territorio y el mar, *Miquel Ventura*. 1r Encuentro Científico. Convergencia de caminos: Ciencia y empresa RAED- IESE-ULPGC. III Acto Internacional. Congreso Europeo de Investigaciones Interdisciplinaria: La evolución de la ciencia en el siglo XXI. Entrevista, *Pedro Clarós*. Edición impresa ISSN: 2339-997X, Edición electrónica ISSN 2385-345X. Depósito Legal: B 12510 – 2014. Págs. 242.

### REVISTA 16 - Número 3/2017 Monográfico Núm.3

III Acto Internacional. Congreso Europeo de Investigaciones Interdisciplinarias “La evolución de la Ciencia en el Siglo XXI”. Conferencia Inaugural: Limits to taxation, *Dr. Juan Francisco Corona*. Bloque Ciencias Humanas y Sociales: La crisi della democrazia rappresentativa, *Dra. Paola Bilancia*. El reto de mejorar la información financiera de las empresas, *Dr. Frederic Borràs*. Financial reporting and auditing in a global environment, *Dr. José Maria Bové*. La emergencia de las



ciudades en la nueva sociedad internacional: ¿Hacia la ciudad estado?, *Dr. Santiago José Castellà*. Déficit, deuda e ilusión financiera, *Dr. Juan Francisco Corona*. Europa en la encrucijada, *Dra. Teresa Freixes*. Empresa familiar: Incrementar su supervivencia, *Dr. Miguel Ángel Gallo*. Algunas consideraciones críticas acerca del retrato de créditos litigiosos y el derecho a la vivienda, *Dr. Alfonso Hernández-Moreno*. El cambio climático y su comunicación: factores determinantes para su comprensión, *Dra. Cecilia Kindelán*. Comentarios sobre la empresa partiendo de los conceptos de rentabilidad y productividad, *Dr. Jordi Martí*. Academic contributions in Asian tourism research: A bibliometric analysis, *Dr. Onofre Martorell*, *Dr. Marco Antonio Robledo*, *Dr. Luis Alberto Otero*. *Dra. Milagros Vivel*. El Fondo de Comercio Interno registrado como una innovación en la Contabilidad, *Dr. Agustín Moreno*. Laicidad y tolerancia: vigencia de Voltaire en la Europa de hoy, *Dr. Joan-Francesc Pont*. La toma de decisiones empresariales inciertas mediante el uso de técnicas cualitativas, *Dr. Alejandro Pursals*. Presente y futuro de la Unión Europea: El papel de la educación y la universidad, *Dr. José Regidor*. El derecho y la legislación proactiva: nuevas perspectivas en la ciencia jurídica, *Dr. Jaime Rodrigo*. Assess the relative advantages and disadvantages of absorption costing and activity based costing as alternative costing methods used to assess product costs, *Alba Rocafort*. Instrumentos para la creación de empleo: Las cooperativas de trabajo, *Dr. José Luis Salido*. Acotaciones a la cultura de la edad moderna occidental, *Dr. Enrique Tierno*. Bloque Ciencias de la Salud: ¿Cómo debemos enfocar el tratamiento mediante implantes dentales?, *Dr. Carlos Aparicio*. Estilos de vida y cáncer. Situación Actual, *Dr. Albert Biete*. Alzheimer, síndrome de Down e inflamación, *Dr. Rafael Blesa*, *Dra. Paula Moral Rubio*. Foodborne viruses, *Dr. Albert Bosch*, *Dra. Susana Guix i Dra. Rosa M. Pintó*. Resistencias a los antimicrobianos y alimentación animal, *Dra. M. Àngels Calvo*, *Dr. Esteban Leandro Arosemena*. Tabaco o Salud: Los niños no eligen, *Dr. José Ramón Calvo*. La enfermedad calculosa urinaria: situación actual de los nuevos paradigmas terapéuticos, *Dr. Joaquim Gironella*. La organización hospitalaria, factor de eficiencia, *Dr. Francisco Javier Llovera*, *Dr. Lluís Asmarats*, *Javier Soriano*. Esperanza de vida, longevidad y función cerebral, *Dr. José Regidor*. Nueva metodología para el tratamiento del TDAH mediante el ejercicio físico, *Dra. Zaira Santana*, *Dr. José Ramón Calvo*. Conferencia de clausura: La Bioingeniería en el tratamiento de la sordera profunda, *Dr. Pedro Clarós*. Conferencia especial: Agustín de Betancourt. Un ingeniero ge-



nial de los siglos XVIII y XIX entre España y Rusia, *Dr. Xabier Añoveros Trias de Bes*. Entrevista: *Dr. Xabier Añoveros Trias de Bes*.

Edición impresa ISSN: 2339-997X, Edición electrónica ISSN 2385-345X.

Depósito Legal: B 12510 – 2014. Págs. 560.

#### REVISTA 17 - Número 4/2017

Debate: Centenario de un Premio Nobel: Camilo José Cela, *Dr. Xabier Añoveros Trias de Bes*, *Julio Pérez Cela* y *Adolfo Sotelo Vázquez*. Debate: Nociones del infinito, Presentación: *Dr. Daniel Turbón Borrega*. Ponencias: Les nocions d'infinít en matemàtiques, *Dra. Pilar Bayer Isant*. El infinito en cosmología, *Dr. David Jou Mirabent*. ¿Podemos entender lo infinito, si somos finitos, *Antoni Prevosti Monclús*?. La teología ante el infinito, *Dr. Josep-Ignasi Saranyana Closa*. Une nouvelle vision pour l'Europe: engagement citoyen et volonté humaniste, *Dra. Ina Piperaki*. Artículos: Homenaje a la universidad de Salamanca en sus 800 años de existencia (1218-2018), *Dr. Ángel Aguirre Baztán*. Aproximación al concepto de minoría para su protección jurídica internacional: criterios de clasificación, *Dr. Santiago José Castellà*. Ortotoxicidad medicamentosa, *Dr. Pedro Clarós*, *Dra. M. Àngels Calvo* y *Dra. Ana María Carmona*. Regeneración de las células ciliadas del oído interno mediante la terapia génica con CGF 166, *Dr. Pedro Clarós*, *Dra. Maria Àngels Calvo* y *Dra. Ana María Carmona*. Influencia de las hormonas sexuales en la voz de las cantantes de ópera, *Dr. Pedro Clarós* y *Dr. Francisco López-Muñoz*. Nanotecnología frente al cáncer, *Inés Guix Sauquet* y *Dr. Ferran Guedea Edo*. El derecho y la legislación proactiva: nuevas perspectivas en la ciencia jurídica, *Dr. Jaime Rodrigo*. Ingresos de Académicos: Delicte fiscal i procés penal: crònica d'un mal encaix, *Dr. Joan Iglesias Capellas*. La conquista del fondo de ojo, *Dr. Borja Corcóstegui*. Laïcitat i laïcisme en l'occident europeu, *Cardenal Lluís Martínez Sistach*. Lo disruptivo y el futuro: tecnología y sociedad en el siglo XXI, *Dr. Luis Pons Puiggrós*. La influencia del derecho español en México, *Dr. Jesús Gerardo Sotomayor*. Barcelona, galería urbana, *Dr. Juan Trias de Bes*. Entrevista: *Dr. Ramón Cugat*.

Edición impresa ISSN: 2339-997X, Edición electrónica ISSN: 2385-345X,

Depósito Legal: B 12510 - 2014. Págs. 316

REVISTA 18 - *Monográfico Núm. 4*

**Ponencias Roma 2018.** Marketing Cuántico, un paradigma de marketing para dar un salto en la comprensión y gestión de los clientes como partículas humanas, actrices fundamentales en el mercado, *Dr. Alet Vilaginés, Josep, Académico Correspondiente electo de la RAED*. Los Papas, el Vaticano en su aspecto artístico y sus archivos Secretos, *Dr. Añoveros Trias de Bes, Xabier, Académico Numerario y Vicepresidente de la RAED*. La ética en un mundo glocal, *Dra. Arteaga Serrano, Rosalía, Académica de Honor de la RAED*. Impactos y vulnerabilidad en la Península Ibérica frente al actual cambio climático, *Dr. Baldasano Recio, José M<sup>a</sup> Académico Numerario electo de la RAED*. Joan Abelló, un artista aventurero, *Sr. Bentz Oliver, José Félix, Presidente del Reial Cercle Artístic de Barcelona*. Nuevas bases para la auditoría del futuro, *Dr. Borrás Pàmies, Frederic, Académico Correspondiente de la RAED*. Sistemas Federales, *Dr. Bové Montero, José M<sup>a</sup>, Académico Numerario de la RAED*. De Oliver Twist al Premio Nobel, *Dr. Calvo Fernández, José Ramón, Académico Numerario y Presidente del Instituto de Cooperación Internacional de la RAED*. Impacto de la contaminación microbiológica ambiental en la salud respiratoria: casos prácticos, *Dra. Calvo Torras, M. Àngels Académica Numeraria y Vicepresidenta de la RAED*. El Origen de la voz en el hombre: ¿Desde cuándo, ¿cómo y por qué el hombre habla? *Dr. Clarós, Pedro, Académico Numerario y Vicepresidente de la RAED*. La resurrección de la Ruta de la Seda, *Dr. Corona Ramón, Joan Francesc, Académico Numerario de la RAED*.

La donación de órganos en España. Una labor bien hecha, *Dr. García-Valdecasas, Juan Carlos, Académico Numerario de la RAED*. Fotonucleación de la glándula prostática obstructiva con Láser Tulio (Thulep), *Dr. Gironella Coll, Joaquim, Académico Numerario de la RAED*. Cambio Climático: desinformación y silencio mediático, *Dra. Kindelan Amorrich, Cecilia, Miembro del Instituto de Cooperación Internacional de la RAED*. Del adulterio y amancebamiento a las parejas de hecho, *Dr. Lecumberri Martí, Enrique, Académico de Honor de la RAED*. Lectura de la información Empresarial: De auditores a Blockchain, *Dr. Martí Pidelaserra, Jordi, Académico Numerario y Tesorero de la RAED*. Isaac Peral, un héroe traicionado por la mediocridad de los políticos, *Sr. Murillo Rosado, Manuel*

*Director de Comunicación de la RAED*. Justificación ética y científica de los ensayos clínicos en pediatría, *Dra. Peiré García, M<sup>a</sup> Asunción, Académica Correspondiente de la RAED*. Erasmo de Rotterdam: el helénismo constructor de una Europa humanista, *Dr. Pont Clemente, Joan*

*Francesc Académico Numerario y Miembro de la Junta de Gobierno de la RAED. De Corruptione, Dr. Tierno Pérez-Relaño, Enrique, Académico Numerario de la RAED. Artículos Premios Nobel Académicos de Honor de la RAED. LIGO and the detection of gravitational waves, Listening to Space with LIGO, Dr. Barrish, Barry C., Premio Nobel de Física 2017 y Académico de Honor de la RAED. Proteolysis: from the lysosome to ubiquitin and the proteasome .., The ubiquitin-proteasome pathway: on protein death and cell life, Dr. Ciechanover, Aaron, Premio Nobel de Química 2004 y Académico de Honor de la RAED. Are we really made of Quarks?, Dr. Friedman, Jerome Isaac Premio Nobel de Física 1990 y Académico de Honor de la RAED. CIESLAG 2º Concurso Tesis Doctorales Méjico 2018 – Abstracts. La generación Z: Formas generales de comportamiento, intereses, opiniones y actitudes durante la vida, Dr. Del Bosque, Tomás Francisco, Premio a la mejor Tesis Doctoral - Área de Humanidades y Ciencias de la Conducta. Asociación de los polimorfismos -308 G/A del gen TNF- $\alpha$ , Pro12Ala del PPAR- $\gamma$  y Trp64arg del gen ADR $\beta$ 3 con el desarrollo de perfil lipídico aterogénico en sujetos VIH+ con TAR, Dr. Román Gámez, Ramón, Premio a la mejor Tesis Doctoral - Área de Medicina y Ciencias de la Salud. Medición del capital intelectual: propuesta de un modelo de indicadores en instituciones de educación superior del subsistema de universidades tecnológicas y politécnicas, Dr. Heredia Martínez, Ramón Accésit nº 2 - Área de Ciencias Sociales. Economía y Administración Gestión integral de mantenimiento basado en el modo de falla de los procesos críticos y la familia de puestos estratégicos que mejora los rendimientos en la industria textil en México, Dr. Vaquera Hernández, Joel, Accésit nº 1 - Área de Ciencias Sociales, Economía y Administración Publicaciones.*

Edición impresa ISSN: 2339-997X, Edición electrónica ISSN: 2385-345X

Depósito Legal: B 12510 – 2014. Págs. 650.





**XABIER AÑOVEROS TRIAS DE BES**, es doctor en Derecho, en Ciencias Económicas, en Humanidades y en Historia. Fue Profesor Titular de Derecho Mercantil en la Facultad de Derecho de la Universidad de Barcelona, hasta su jubilación en 2016.

Ha compaginado su vocación docente universitaria, en la que se inició en 1967, con el ejercicio profesional de la abogacía en el que sigue todavía en activo. Ha ocupado importantes cargos tales como jefe de la asesoría jurídica de la Caja de Ahorros de Catalunya, presidencias de consejo y consejerías de relevantes sociedades y, como miembro destacado de la sociedad civil, es miembro de las juntas de gobierno de más de diez asociaciones ciudadanas. Y vicepresidente de cuatro Fundaciones. Ha publicado cuatro libros jurídicos de su especialidad y catorce de distintos y variados temas, como historia, hagiografía y bibliografía. Además, es autor de más de cien trabajos jurídicos e históricos, publicados en prestigiosas revistas de sus respectivas especialidades. Ha dirigido varias tesis doctorales y ha formado parte de tribunales de tesis en diferentes universidades españolas. Es profesor de distintos Masters Jurídicos impartidos en la Facultad de Derecho de la Universidad de Barcelona y en el Colegio de Abogados de dicha ciudad. Es presidente del Instituto de Estudios Tudenses y académico numerario de la Academia Xacobeana y de la Muy Ilustre Academia de Cultura Europea.

*“Por no poder demostrar algo científicamente, con los medios actuales, no debemos pensar que no pueda ser posible. Aún hay mucho por descubrir y aprender”*

Fernando-J. Palomar Mascaró

1914 - 2021

**Colección Real Academia Europea de Doctores**



**Generalitat  
de Catalunya**

