

## CURRICULUM VITAE ABREVIADO (CVA)

### Parte A. INFORMACIÓN PERSONAL

|                          |            |                     |  |
|--------------------------|------------|---------------------|--|
| Nombre                   | Jaume      |                     |  |
| Apellidos                | Pujol Ramo |                     |  |
| Género (*)               | Masculino  |                     |  |
| Número de identificación |            |                     |  |
| Correo electrónico       |            | Página web:         |  |
| ORCID (*)                |            | 0000-0003-0811-9244 |  |

(\*) *Mandatory*

#### A.1. Puesto actual

|                     |                                                                                                                                      |                                                                    |               |
|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|---------------|
| Cargo               | Full Professor (Catedrático Universidad)                                                                                             |                                                                    |               |
| Fecha de inicio     | 30/05/2003                                                                                                                           |                                                                    |               |
| Institución         | Universitat Politècnica de Catalunya (UPC)                                                                                           |                                                                    |               |
| Departamento/Centro | Departamento de Óptica y Optometría.                                                                                                 | Centro de Desarrollo de Sensores, Instrumentación y Sistemas (CD6) |               |
| País                | Spain                                                                                                                                | Teléfono                                                           | +34 696096289 |
| Palabras clave      | Visual Optics, Biophotonics, Optometry, Color technology, Spectral Imaging, Applied Colorimetry, Optical Instrumentation, Technology |                                                                    |               |

#### A.2. Puestos previos (interrupciones de actividad investigadora, indicar meses totales)

| Periodo             | Cargo/Institución/País/Interruption cause                      |
|---------------------|----------------------------------------------------------------|
| 05/03/92-30/05/03   | Associate Professor (Catedrático de Escuela Universitaria) UPC |
| 07/05/87 – 05/03/92 | Associate Professor (Titular de Escuela Universitaria) UPC     |
| 01/01/84 – 07/05/87 | Lecturer (Profesor Colaborador) UPC                            |

#### A.3. Formación

| Titulación            | University/País                   | Año  |
|-----------------------|-----------------------------------|------|
| Physics Bsc. And MSc. | Universidad Autónoma de Barcelona | 1981 |
| Physics PhD           | Universidad Autónoma de Barcelona | 1990 |

### Parte B. RESUMEN DEL CV (máx. 5000 caracteres, espacios incluidos)

Jaume Pujol obtuvo los grados de BSc y MSc en Física por la Universitat Autònoma de Barcelona en 1981 y el doctorado en la misma institución en 1990. Se incorporó a la Universitat Politècnica de Catalunya (UPC) en 1984 y desde 2003 es Catedrático en el Departamento de Óptica y Optometría. Dirige el grupo de Óptica Visual (ViOpt) del Centro de Desarrollo de Sensores, Instrumentación y Sistemas (CD6), un centro de investigación de la UPC especializado en ingeniería fotónica. Pertenecce también al Grupo de Ingeniería Óptica (GREO), reconocido por la Generalitat de Catalunya desde 1994, que opera dentro del CD6. Su investigación abarca distintos ámbitos de la ingeniería de la óptica y la fotónica, con especial enfoque en biofotónica, color e imagen espectral. En biofotónica visual estudia la calidad óptica del ojo, desarrolla instrumentación para su evaluación objetiva y diseña nuevos

dispositivos y métodos para evaluar la función visual y realizar terapias visuales. En color, se centra en técnicas multiespectrales e hiperespectrales y sus aplicaciones en salud e industria. Ha publicado cerca de 100 artículos en revistas indexadas (28 de ellos en el primer cuartil), ha participado en más de 150 congresos nacionales e internacionales, con más de 200 presentaciones (15 invitadas), y ha organizado diversas conferencias científicas. Es inventor de 18 patentes (7 en explotación) extendidas a diferentes países (Europa, EE.UU., China, Japón, Colombia, Chile, Australia, Israel...), y ha escrito 8 capítulos de libro. Ha dirigido 20 tesis doctorales y más de 30 trabajos de máster y grado. Ha sido IP en cerca de 50 proyectos nacionales e internacionales y ha participado como investigador en unos 20 adicionales. Ha dirigido más de 40 contratos de investigación con empresas y fue impulsor principal de la spin-off VISIOMETRICS, fundada en 2001.

Desde 1984 imparte docencia en asignaturas principalmente relacionadas con Óptica Visual y Color en los grados de Óptica y Optometría y en programas de máster. Ha impartido clases en múltiples másteres nacionales e internacionales, cursos de postgrado y formación para empresas. Ha participado en 3 proyectos de innovación docente financiados por la UPC y ha escrito 4 libros docentes sobre óptica fisiológica y color.

Ha sido director del Departamento de Óptica y Optometría (DOO-UPC) (1994-2000), director del CD6-UPC (1997-2009), director científico del CD6-UPC (2009-2019), presidente del Comité Español del Color (2004-2007), vicepresidente del mismo comité (2000-2003), director del Davalor Research Center (dRC - UPC) (2014-2018), y presidente del Davalor Clinical Council (2014-2018). Actualmente es director del Departamento de Óptica y Optometría (DOO-UPC) (2018–...).

#### **Indicadores generales de calidad de la producción científica:**

Número de quinquenios docentes: 6 (last 2018-2023). Número de sexenios de investigación: 6 (last 2015-2020). Número de periodos de gestión: 4 Número de tesis doctorales dirigidas: 20. WoS: Citas totales: 1957. Citas promedio (last 5 yrs, 2020-24): 130. Índice h: 23. Scopus: Citas totales: 2351. Citas promedio (last 5 yrs, 2020-24): 145. Índice h: 26. Google Scholar: Citas totales: 3942. Citas promedio (last 5 yrs, 2019-23): 206. Índice h: 32.

#### **Parte C. MÉRITOS RELEVANTES (ordenados por tipología)**

##### **C.1. Publicaciones (más relevantes en los últimos 5 años)**

1. Rovira-Gay C, Argilés M, Mestre C, Vinuela-Navarro V, Pujol J. Does the subjective response during the measurement of fusional reserves affect the clinical diagnosis? *Ophthalmic Physiol Opt.* 2024 Sep 9. doi: 10.1111/opo.13384. Epub ahead of print.
2. Rovira-Gay C, Mestre C, Argiles M, Vinuela-Navarro V, **Pujol J** Feasibility of measuring fusional vergence amplitudes objectively. (2023) *PLoS ONE* 18(5): e0284552. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0284552>
3. Aina Turull-Mallofré, Carlos E. García-Guerra, Clara Mestre, Meritxell Vilaseca, **Jaume Pujol**, and Mikel Aldaba. (2023) Influence of power and the time of application of fogging lenses on accommodation. *Biomed. Opt. Express*; 14, 5488-5498.
4. FJ Burgos-Fernández, T Alterini, F Díaz-Doutón, L González, C Mateo, C Mestre, **J Pujol**, M Vilaseca. (2022) Reflectance evaluation of eye fundus structures with a visible and near-infrared multispectral camera. *Biomed Opt Express* 13(6), 3504-19. <https://doi.org/10.1364/BOE.457412>
5. Clara Mestre, Harold E. Bedell , Fernando Díaz-Doutón, **Jaume Pujol**, Josselin Gautier. (2021) Characteristics of saccades during the near point of convergence test. *Vision Research* 187, 27-40 <https://doi.org/10.1016/j.visres.2021.06.001>
6. Rodríguez, A.; Diaz, F.; Fernández-Trullàs, J.; Falgueras, P.; González, L.; **Pujol, J.**; Grulkowski, I.; Güell, J. (2021) Whole anterior segment and retinal swept source OCT for comprehensive ocular screening. *Biomed. Opt. Express*, vol. 12, no. 3, p. 1263, Mar. 2021, doi: 10.1364/boe.414592.
7. F. J. Burgos-Fernández, **J.Pujol** , E. Perales , F.M. Martínez-Verdú, M. Vilaseca. (2020) Texture Evaluation of Automotive Coatings by Means of a Gonio-Hyperspectral Imaging System Based on Light-Emitting Diodes Coatings , 10, 320; doi:10.3390/coatings10040320
8. JA Martínez-Roda, CE García-Guerra, F Díaz-Doutón, **J Pujol**, A Salvador, M Vilaseca. (2019) Quantification of forward scattering based on the analysis of double-pass images in the frequency domain. *Acta Ophthalmologica* 97(7), e1019-e1026.

9. M. Aldaba, A. Mira-Agudelo, J. F. Barrera-Ramírez, C. E. García-Guerra, **J. Pujol** (2019) Tear film stability assessment by corneal reflex image degradation J. Opt. Soc. Am. A 36(4) B110-B115 <https://doi.org/10.1364/JOSAA.36.00B110>

10. C. Otero, M. Aldaba, F. Díaz-Doutón, F. A. Vera-Díaz, **J. Pujol** (2019) Stimulus Unpredictability in Time, Magnitude, and Direction on Accommodation. Optom Vis Sci ;96:424–433. (doi:10.1097/OPX.0000000000001384)

11. C. E. García-Guerra, J. A. Martínez-Roda, M. Aldaba, F. Díaz-Doutón, M. Vilaseca, B. Vohnsen, **J. Pujol** (2019) Method to reduce undesired multiple fundus scattering effects in double-pass systems. Journal of the Optical Society of America A 36(5), 918-924 (<https://doi.org/10.1364/JOSAA.36.000918>)

### **C.2. Congresos (más relevantes en los últimos 3 años)**

1. C. Rovira-Gay, C. Mestre, M. Argiles, **J. Pujol**, Saccade characteristics during fusional vergence test as a function of vergence demand. ETRA 2024. Glasgow, UK.

2. Aina Turull-Mallofré, Carlos E. García-Guerra, Mikel Aldaba, Meritxell Vilaseca, **Jaume Pujol** Prediction of the spherical refractive error using machine learning regression models on accommodation data. ARVO. New Orleans (April 2023).

3. Cristina Rovira-Gay, Marc Argiles, Clara Mestre and **Jaume Pujol** Objective assessment of the effects of a vision therapy protocol on adults with typical binocular vision. 11<sup>th</sup> Meeting on Visual and Physiological Optics (VPO) Antwerp (Belgium) (August 2022)

4. Aina Turull-Mallofré, Carlos E. García-Guerra, Mikel Aldaba, Meritxell Vilaseca, **Jaume Pujol** Behavior of the accommodation response during the subjective refraction ARVO. Denver (May 2022).

5. Cristina Rovira-Gay, Clara Mestre, Marc Argiles, **Jaume Pujol** Objective and subjective methods to measure fusional vergence: An agreement study. 43rd European Conference on Visual Perception (ECPV) On-line meeting (2021)

6. Mikel Aldaba, Fernando Díaz-Douton, **Jaume Pujol** Extended measured area tear film stability assessment method by corneal reflex image degradation ARVO On-line meeting (2021).

### **C.3. Proyectos de investigación (aquellos cuyo periodo de ejecución incluye alguno de los últimos 5 años).**

1. “Innovations in Biophotonics for the Diagnosis and Treatment of Visual Anomalies”. (Ref: PID2023-146101OB-I00) Agencia Estatal De Investigación (Programa Generación del Conocimiento), IP: M. Aldaba & J. Pujol, 01/09/2024-31/08/2027, 225.000€.

2. Ref: 2023 PROD 00112 Título: COST-EFFECTIVE MULTI-TEST DIGITAL PEDIATRIC VISION SCREENING PLATFORM: Advancements in Integrative Development for Enhanced Child Vision Screening IP: J.Pujol, Entidad financiadora: ACCIÓ – GENERALITAT DE CATALUNYA, Duración: 01/02/2024-01/08/2025, Importe: 149.500 €.

3. Plataforma digital, multi-test i de baix cost de cribratge de la visió en població pediàtrica i adulta (UVIS SCREENING) PI C. Otero, M. Vilaseca (24S05910-001) AJUNTAMENT DE BARCELONA, 15/12/2024-14/12/2026, 80.000 €.

4. Improving Biomedical diagnosis through LIGHT-based technologies and machine learning (BE-LIGHT), M Vilaseca (coord.), European Commission (HORIZON – MSCA – 2022 – DN), Ref: HORIZON-101119924-BE-LIGHT, 01/10/2023-30/09/2027, 2.5M€ (UPC-CD6: 422.971€).

5. Ref: TECSPR19-1-0031 Título: Automated-spectral smartphone for fundus diagnosis, IP: J.Pujol, Entidad financiadora: ACCIÓ – GENERALITAT DE CATALUNYA, Duración: 01/02/2021-31/01/2023, Importe: 147.958 €.

6. BIOMedical PHotonics and machine learning for the diagnosis and treatment of Ocular disorders, Cognitive impairment and Hematologic diseases (BIOPHOCH), **M Vilaseca** (PI1), J Pujol (PI2), Ministerio de Ciencia e Innovación (Convocatoria 2020 de “Proyectos de I+D+i”), Ref: PID2020-112527RB-I00, 01/09/2021-30/08/2024, 242.000€.

7. Ref.: 2019PROD00012, Título: Ophthalmic instrument based on the degradation of the corneal reflex for tear-film assessment (TEAR FILM), IP: J.Pujol, Entidad financiadora: ACCIÓ – GENERALITAT DE CATALUNYA, Duración: 23/07/2020-22/01/2022, Importe: 100.000 €.

8. Ref: DPI2017-89414-R, Título: Photonic engineering for the diagnosis, monitoring and treatment of eye and blood diseases, PIs: M Vilaseca, J Pujol, Entidad financiadora: Ministerio de Economía y Competitividad (Plan Nacional I+D+I), Periodo: 01/01/2018 – 31/12/2020, Importe: 205.700 €.

9. Ref.: 675512, Título: OCT system for vision evaluation in a fully autonomous and automatic way (BE-OPTICAL: Advanced biomedical optical imaging and data analysis), IP: J. Pujol, J.L. Güell Entidad financiadora: EU European Commission (Innovative Training Networks [ITN] call H2020-MSCA-ITN-2015), Periodo: 01/10/2015 – 30/09/2019, Importe: 233.473 €.

#### **C.4. Contratos, méritos tecnológicos o de transferencia**

##### **Contratos**

1. Título: Characterization and functional validation of different progressive lens designs from objective and subjective visual measurements. IP: J. Pujol, Empresa: HORIZONS OPTICAL. Periodo: 01/09/2020 – 31/07/2021, Importe: 23.500 €.
2. Título: Davalor Research Center (DRC), IP: J. Pujol, Empresa: DAVALOR SALUD S.L., Periodo: 16/09/2014 – 31/12/2017, Importe: 1.586.500 €,
3. Título: Development of the analyzer HD (HAD+), IP: J. Pujol, Empresa: VISIOMETRICS, Periodo: 01/12/2013 – 30/11/2014, Importe: 130.900 €,
4. Título: Clinical management to conduct studies and laboratory tests of different products, IP: J. Pujol, Empresa: CALHOUN VISION INC. (USA), Periodo: 01/02/2013 – 31/12/2014, Importe: 54.000 €
5. Título: Design, development and clinical test of a new intraocular lens for presbyopia correction, IP: J. Pujol, Empresa: OPHTEC (Holland) , Periodo: 01/02/2013–31/12/2013, Importe: 49.000 €
6. Título: Development of a Head Mounted Display (HMD) for exploration, diagnosis and therapy of functional vision disorders., IP: J. Pujol, Empresa: DAVALOR SALUD S.L., Periodo: 01/03/2011 – 30/06/2013, Importe: 407.638 €

##### **Patentes**

1. Inventores: C.E. Garcia-Guerra, M. Vilaseca, F.Díaz-Douton, J. Pujol Method and computer programs to characterize eye accommodation. Nº de solicitud: 20382251.5-1122, Países prioritarios: EU, Date: 26.05.2020, Titular: UPC.
2. Inventores: J. Pujol, M. Vilaseca, P. Santos Method for measuring intraocular scattering affecting various eye media and associated computer program products. Nº de solicitud: P201730663, Países prioritarios: España, PCT/ES2018/070337, Date: 05.05.2017, Titular: UPC.
3. Inventores: M. Aldaba, J. Pujol, A. Mira, J.F. Barrera Method and computer programs for determining tear film dynamics Appl.No. P201730662, Priority countries: España, PCT/ES2018/070336 Date: 05.05.2017, Titular: UPC.
4. Inventores: J. Pujol, M. Vilaseca, J.A. Martinez-Roda, C.E. Garcia-Guerra Method and computer program for analyzing ocular scattering. Nº de solicitud: P201630135, Países prioritarios: Spain, PCT/ES2017/070058, Date: 05.02.2016, Titular: UPC.
5. Inventores: J. Pujol, M. Arjona, C.E. Garcia-Guerra, M. Aldaba, M. Vilaseca, F.Díaz-Douton Method and computer program for measuring light scattering in the eyeball or in the ocular region. Nº de solicitud: P201431163, Países prioritarios: Spain, PCT/ES2015/070586 - WO2016016499 A1, Australia, Colombia, Hong-Kong, Israel, Japan, Korea, USA, Chile, China Date: 02.02.2016, Titular: UPC (Licensed to Visiometrics SL).
6. Inventores: F.M. Martinez-Verdú, E. Perales, E. Chorro, J. Pujol, F.J. Burgos, M. Vilaseca Method and system for the spectral reconstruction of standardized light sources. Appl. No.: P201330951, Países prioritarios: Spain, PCT/ES2014/070502 - WO2014207280 A1, Date: 25/01/2015, Titular: UA -UPC.
7. Inventores: J. Pujol, J.C. Ondategui, M. Vilaseca, M. Arjona, R. Borrás Method for the detection of visual function losses. Nº de solicitud: P201230673, Nº de publicación: ES2441669, Países prioritarios: Spain, PCT/ES2013/070275 - WO2013164509 A1, Date: 05/02/2014, USA Titular: UPC. (licensed to Visiometrics SL).
8. Inventores: J. Pujol, S.O. Luque, F. Díaz-Douton System and method for characterizing the optical quality and the pseudo-accommodation range of multifocal means used for correcting visual defects Appl. No: P201000593 Países prioritarios: Spain, PCT/ES2011/070316 - WO 2011/138487, Europe ,USA Date: 03/05/2011 Titular: UPC. (licensed to Visiometrics SL).