

c v n CURRÍCULUM VITAE NORMALIZADO



Generated from: Editor CVN de FECYT
Date of document: 30/04/2024
v 1.4.3
874780b7ffb3c90ad39cb26a5a3b66c6

This electronic file (PDF) has embedded CVN technology (CVN-XML). The CVN technology of this file allows you to export and import curricular data from and to any compatible data base. List of adapted databases available at: <http://cvn.fecyt.es/>



Summary of CV

This section describes briefly a summary of your career in science, academic and research; the main scientific and technological achievements and goals in your line of research in the medium -and long- term. It also includes other important aspects or peculiarities.

Roberto Romero Oraá nació en Valladolid, España, en 1992. Obtuvo el título de grado en Ingeniería de Tecnologías de Telecomunicación en 2014 y el título de Máster en Ingeniería de Telecomunicación en 2016, otorgados por la Universidad de Valladolid, España. Posteriormente obtuvo el título de doctor en el Departamento de Teoría de la Señal y Comunicaciones de la misma Universidad en 2022. Roberto es miembro investigador del Grupo de Ingeniería Biomédica y sus intereses investigadores abarcan el procesado de imagen, el machine learning (incluyendo deep learning) y el diagnóstico de la retinopatía diabética y la degeneración macular asociada a la edad.

**Current professional situation**

Employing entity: Universidad de Valladolid **Type of entity:** University
Department: Teoría de la señal y telecomunicaciones e ingeniería telemática, Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Telecomunicación
Professional category: Investigador posdoctoral
Start date: 01/03/2023
Type of contract: Temporary employment contract **Dedication regime:** Full time

Previous positions and activities

	Employing entity	Professional category	Start date
1	Universidad de Valladolid	Investigador predoctoral	02/02/2016
2	Sylfo Technoconsulting	Ingeniero de software	01/09/2013

- 1** **Employing entity:** Universidad de Valladolid **Type of entity:** University
Professional category: Investigador predoctoral
Start-End date: 02/02/2016 - 02/12/2022
- 2** **Employing entity:** Sylfo Technoconsulting **Type of entity:** Business
Professional category: Ingeniero de software
Start-End date: 01/09/2013 - 31/12/2015 **Duration:** 2 years - 4 months



Education

University education

1st and 2nd cycle studies and pre-Bologna degrees

1 University degree: Higher degree

Name of qualification: Máster Universitario en Ingeniería de Telecomunicación

Degree awarding entity: Universidad de Valladolid **Type of entity:** University

Date of qualification: 13/07/2016

2 University degree: Middle degree

Name of qualification: Graduado o Graduada en Ingeniería de Tecnologías de Telecomunicación

Degree awarding entity: Universidad de Valladolid **Type of entity:** University

Date of qualification: 12/09/2014

Doctorates

Doctorate programme: Doctor en Tecnologías de la Información y las Telecomunicaciones

Degree awarding entity: Universidad de Valladolid **Type of entity:** University

Date of degree: 02/12/2022

Language skills

Language	Listening skills	Reading skills	Spoken interaction	Speaking skills	Writing skills
German	A1	A1	A1	A1	A1
French	B1	B1	B1	B1	B1
English	C1	C1	C1	C1	C1
Spanish	C2	C2	C2	C2	C2

Teaching experience

Experience supervising doctoral thesis and/or final year projects

1 Project title: Aplicación de técnicas de procesamiento de imagen y deep learning para la clasificación de imágenes de fondo de ojo en retinopatía diabética

Type of project: Trabajo de Fin de Grado

Co-director of thesis: María García Gadañón

Entity: Universidad de Valladolid

Type of entity: University

City of entity: Valladolid, Castile and León, Spain

Student: Cristina Pinar Muñoz Zamarro

Obtained qualification: 10



Identify key words: Electronic technology and of the communications

Date of reading: 24/09/2020

2 Project title: Procesado de retinografías basado en Deep Learning para la ayuda al diagnóstico de la Retinopatía Diabética

Type of project: Trabajo de Fin de Grado

Co-director of thesis: María García Gadañón

Entity: Universidad de Valladolid

Type of entity: University

City of entity: Valladolid, Castile and León, Spain

Student: María Herrero Tudela

Obtained qualification: 10

Identify key words: Electronic technology and of the communications

Date of reading: 23/09/2020

Healthcare experience

Healthcare innovation projects

Name of the project: Análisis Automático de Imágenes de Fondo de Ojo como implementación a los sistemas de cribado de la retinopatía diabética

Type of project: Clinical support services

Entity where project took place: Universidad de Valladolid

Type of entity: University

Start date: 02/12/2015

Duration: 2 years

Scientific and technological experience

Scientific or technological activities

R&D projects funded through competitive calls of public or private entities

1 Name of the project: Técnicas de Deep Learning e Interpretación de Inteligencia Artificial en el cribado de la Degeneración Macular Asociada a la Edad

Entity where project took place: Universidad de Valladolid

Type of entity: University

City of entity: Valladolid, Castile and León, Spain

Name principal investigator (PI, Co-PI...): María García Gadañón; María Isabel López Gálvez

Nº of researchers: 22

Funding entity or bodies:

European Union

Agencia Estatal de Investigación

Type of entity: State agency

Ministerio de Ciencia e Innovación

Type of entity: Ministerio

Start-End date: 01/12/2022 - 30/11/2024

Total amount: 238.510 €



- 2** **Name of the project:** Simplificación del diagnóstico de la apnea del sueño infantil mediante nuevas técnicas de procesamiento de señales cardiorrespiratorias (SIMPLICITY)
Entity where project took place: Universidad de Valladolid **Type of entity:** University
City of entity: Valladolid, Castile and León, Spain
Name principal investigator (PI, Co-PI....): Roberto Hornero Sánchez
Start-End date: 01/01/2018 - 31/12/2020
Total amount: 187.550 €
- 3** **Name of the project:** Caracterización de la actividad neuronal en la enfermedad de Alzheimer mediante la teoría de redes complejas: nuevos biomarcadores para su diagnóstico precoz
Entity where project took place: Universidad de Valladolid **Type of entity:** University
City of entity: Valladolid, Castile and León, Spain
Name principal investigator (PI, Co-PI....): Roberto Hornero Sánchez
Nº of researchers: 7
Funding entity or bodies: Ministerio de Ciencia e Innovación. Universidades **Type of entity:** Organismo público
City funding entity: Madrid, Community of Madrid, Spain
Start-End date: 01/01/2015 - 30/06/2018
Total amount: 162.745 €
- 4** **Name of the project:** Análisis Automático de Imágenes de Fondo de Ojo como implementación a los sistemas de cribado de la retinopatía diabética
Entity where project took place: Universidad de Valladolid **Type of entity:** University
City of entity: Valladolid, Castile and León, Spain
Name principal investigator (PI, Co-PI....): Roberto Hornero Sánchez
Nº of researchers: 7
Funding entity or bodies: Ministerio de Ciencia e Innovación. Universidades **Type of entity:** Organismo público
City funding entity: Madrid, Community of Madrid, Spain
Start-End date: 02/12/2015 - 30/09/2017
Total amount: 238.622,38 €
- 5** **Name of the project:** Diseño y desarrollo de una herramienta integral de e-health para ayudar en el diagnóstico y estimación de la severidad de la retinopatía diabética
Entity where project took place: Centro Regional de Servicios Avanzados **Type of entity:** Innovation and Technology Centres
- 6** **Name of the project:** Predicción de la recidiva tumoral en glioblastomas mediante resonancia magnética, aprendizaje automático y análisis transcriptómico. Una resección supratotal guiada por inteligencia artificial
Entity where project took place: Hospital Universitario Río Hortega **Type of entity:** Healthcare Institutions
Name principal investigator (PI, Co-PI....): Santiago Miguel Cepeda Chafra
Total amount: 62.920 €



Results

Industrial and intellectual property

Title registered industrial property: Software de auto-entrenamiento para la certificación en lectura de retinografías en el cribado de retinopatía diabética

Inventors/authors/obtainers: Félix Manco Lavado; Roberto Romero Oraá; María Isabel López Gálvez

Entity holder of rights: Universidad de Valladolid

Country of inscription: Spain, Castile and León

Date of register: 12/07/2017

Scientific and technological activities

Scientific production

Publications, scientific and technical documents

- 1 Roberto Romero Oraá; María Herrero Tudela; María Isabel López Gálvez; Roberto Hornero Sánchez; María García Gadañón. Attention-based deep learning framework for automatic fundus image processing to aid in diabetic retinopathy grading. Computer Methods and Programs in Biomedicine. 249, ELSEVIER, 03/06/2024.
Type of production: Scientific paper **Format:** Journal
Corresponding author: Yes
- 2 Marina López García Rosuero; Alejandro Arranz Bombin; Roberto Romero Oraá; Roberto Hornero Sánchez; Raúl Martín Herranz. Clinical tool to measure fluorescein patterns in orthokeratology. PeerJ. 23/09/2022.
Type of production: Scientific paper **Format:** Journal
Corresponding author: Yes
- 3 Roberto Romero Oraá; María García Gadañón; Javier Oraá Pérez; María Isabel López Gálvez; Roberto Hornero Sánchez. Effective Fundus Image Decomposition for the Detection of Red Lesions and Hard Exudates to Aid in the Diagnosis of Diabetic Retinopathy. Sensors. 20 - 22, pp. 6549. MDPI, 11/2020.
Type of production: Scientific paper **Format:** Journal
Corresponding author: Yes
- 4 Roberto Romero Oraá; María García Gadañón; Javier Oraá Pérez; María Isabel López Gálvez; Roberto Hornero Sánchez. A robust method for the automatic location of the optic disc and the fovea in fundus images. Computer Methods and Programs in Biomedicine. 196, pp. 105599. ELSEVIER, 06/2020.
Type of production: Scientific paper **Format:** Journal
Corresponding author: Yes
- 5 Roberto Romero Oraá; Jorge Jiménez García; María García Gadañón; María Isabel López Gálvez; Javier Oraá Pérez; Roberto Hornero Sánchez. Entropy Rate Superpixel Classification for Automatic Red Lesion Detection in Fundus Images. Entropy. 21 - 4, pp. 417. MDPI, 04/2019.
Type of production: Scientific paper **Format:** Journal
Corresponding author: Yes



- 6** Jorge Jiménez García; Roberto Romero Oraá; María García Gadañón; María Isabel López Gálvez; Roberto Hornero Sánchez. Combination of Global Features for the Automatic Quality Assessment of Retinal Images. Entropy. 21 - 3, pp. 311. MDPI, 03/2019.
Type of production: Scientific paper **Format:** Journal
Corresponding author: No
- 7** María García Gadañón; Jesús Poza Crespo; David Santamarta Gómez; Roberto Romero Oraá; Roberto Hornero Sánchez. Continuous wavelet transform in the study of the time-scale properties of intracranial pressure in hydrocephalus. Philosophical transactions. Series A, Mathematical, physical, and engineering sciences. 376 - 2126, pp. 20170251. The Royal Society, 08/2018.
Type of production: Scientific paper **Format:** Journal
Corresponding author: No

Works submitted to national or international conferences

- 1** **Title of the work:** An explainable deep-learning model to aid in the diagnosis of age related macular degeneration
Name of the conference: European Medical and Biological Engineering Conference
Corresponding author: No
City of event: Portorož, Slovenija, Slovenia
Date of event: 09/06/2024
End date: 13/06/2024
Organising entity: Slovenian Society for Medical and Biological Engineering
City organizing entity: Slovenija, Slovenia
María Herrero Tudela; Roberto Romero Oraá; Roberto Hornero Sánchez; Gonzalo César Guitiérrez Tobal; María Isabel López Gálvez; María García Gadañón.
- 2** **Title of the work:** Transfer Learning from the Domain of Diabetic Retinopathy to Aid in the Detection of Age-Related Macular Degeneration
Name of the conference: European Medical and Biological Engineering Conference
Corresponding author: Yes
City of event: Portorož, Slovenija, Slovenia
Date of event: 09/06/2024
End date: 13/06/2024
Organising entity: Slovenian Society for Medical and Biological Engineering
City organizing entity: Slovenija, Slovenia
Roberto Romero Oraá; María Herrero Tudela; Roberto Hornero Sánchez; María Isabel López Gálvez; María García Gadañón.
- 3** **Title of the work:** Comparación de múltiples redes neuronales convolucionales para el diagnóstico automático de la degeneración macular asociada a la edad usando retinografías
Name of the conference: Congreso Anual de la Sociedad Española de Ingeniería Biomédica
Corresponding author: Yes
Date of event: 22/11/2023
End date: 24/11/2023
Organising entity: Sociedad Española de Ingeniería Biomédica **Type of entity:** Associations and Groups
City organizing entity: Spain
Roberto Romero Oraá; María Herrero Tudela; Roberto Hornero Sánchez; María Isabel López Gálvez; María García Gadañón.



- 4** **Title of the work:** Un enfoque explicativo para el diagnóstico de la degeneración macular asociada a la edad mediante técnicas de deep learning
Name of the conference: Congreso Anual de la Sociedad Española de Ingeniería Biomédica
Corresponding author: No
Date of event: 22/11/2023
End date: 24/11/2023
Organising entity: Sociedad Española de Ingeniería Biomédica
City organizing entity: Spain
María Herrero Tudela; Roberto Romero Oraá; Roberto Hornero Sánchez; Gonzalo César Gutierrez Tobal; María Isabel López Gálvez; María García Gadañón.
- 5** **Title of the work:** Mecanismo de atención y deep learning en la evaluación automática de la calidad de las retinografías
Name of the conference: Congreso Anual de la Sociedad Española de Ingeniería Biomédica
Corresponding author: Yes
City of event: Valladolid, Castile and León, Spain
Date of event: 23/11/2022
End date: 25/11/2022
Organising entity: Sociedad Española de Ingeniería Biomédica **Type of entity:** Associations and Groups
Roberto Romero Oraá; María García Gadañón; María Isabel López Gálvez; María Herrero Tudela; Roberto Hornero Sánchez.
- 6** **Title of the work:** Detección automática de patología en imágenes de fondo de ojo utilizando técnicas de deep learning
Name of the conference: Congreso Anual de la Sociedad Española de Ingeniería Biomédica
Corresponding author: Yes
City of event: Valladolid, Castile and León, Spain
Date of event: 25/11/2020
End date: 27/11/2020
Organising entity: Sociedad Española de Ingeniería Biomédica **Type of entity:** Associations and Groups
Roberto Romero Oraá; Cristina Pinar Muñoz Zamaro; María García Gadañón; Javier Oraá Pérez; María Isabel López Gálvez; Roberto Hornero Sánchez.
- 7** **Title of the work:** Automatic fundus image quality assessment: diagnostic accuracy in clinical practice
Name of the conference: The Association for Research in Vision and Ophthalmology Annual Meeting
Corresponding author: Yes
City of event: Baltimore, United States of America
Date of event: 03/05/2020
End date: 07/05/2020
Organising entity: The Association for Research in Vision and Ophthalmology **Type of entity:** Associations and Groups
Roberto Romero Oraá; María García Gadañón; Javier Oraá Pérez; María Isabel López Gálvez; Roberto Hornero Sánchez.
- 8** **Title of the work:** Transfer learning para evaluar de forma automática la calidad en imágenes de fondo de ojo
Name of the conference: Congreso Anual de la Sociedad Española de Ingeniería Biomédica
Corresponding author: Yes
City of event: Santander, Cantabria, Spain
Date of event: 27/11/2019



End date: 29/11/2019

Organising entity: Sociedad Española de Ingeniería Biomédica **Type of entity:** Associations and Groups

Roberto Romero Oraá; María García Gadañón; Javier Oraá Pérez; María Isabel López Gálvez; Roberto Hornero Sánchez.

- 9** **Title of the work:** Clasificación de superpíxeles para la detección automática de lesiones rojizas en imágenes de fondo de ojo
Name of the conference: Congreso Anual de la Sociedad Española de Ingeniería Biomédica
Corresponding author: Yes
City of event: Ciudad Real, Extremadura, Spain
Date of event: 21/11/2018
End date: 23/11/2018
Organising entity: Sociedad Española de Ingeniería Biomédica **Type of entity:** Associations and Groups
Roberto Romero Oraá; María García Gadañón; Jorge Jiménez García; María Isabel López Gálvez; Roberto Hornero Sánchez.
- 10** **Title of the work:** Evaluación automática de la calidad en retinografías mediante clasificación de características globales de imágenes
Name of the conference: Congreso Anual de la Sociedad Española de Ingeniería Biomédica
Corresponding author: No
City of event: Ciudad Real, Extremadura, Spain
Date of event: 21/11/2018
End date: 23/11/2018
Organising entity: Sociedad Española de Ingeniería Biomédica **Type of entity:** Associations and Groups
Jorge Jiménez García; Roberto Romero Oraá; María García Gadañón; María Isabel López Gálvez; Roberto Hornero Sánchez.
- 11** **Title of the work:** Análisis de diferencias de segundo orden aplicado a la señal de flujo aéreo monocal para la ayuda al diagnóstico del síndrome de la apnea-hipopnea del sueño en niños
Name of the conference: Congreso Anual de la Sociedad Española de Ingeniería Biomédica
Corresponding author: No
City of event: Bilbao, Basque Country, Spain
Date of event: 29/11/2017
End date: 01/12/2017
Organising entity: Sociedad Española de Ingeniería Biomédica **Type of entity:** Associations and Groups
Verónica Barroso García; Gonzalo César Guitierrez Tobal; Leila Kheirandish Gozal; Daniel Álvarez González; Fernando Vaquerizo Villar; Roberto Romero Oraá; Andrea Crespo Sedano; Félix Del Campo Matías; David Gozal; Roberto Hornero Sánchez.
- 12** **Title of the work:** Análisis de fluctuaciones sin tendencias (DFA) en los registros de oximetría para la ayuda en el diagnóstico del síndrome de la apnea-hipopnea del sueño infantil
Name of the conference: Congreso Anual de la Sociedad Española de Ingeniería Biomédica
Corresponding author: No
City of event: Bilbao, Basque Country, Spain
Date of event: 29/11/2017
End date: 01/12/2017
Organising entity: Sociedad Española de Ingeniería Biomédica **Type of entity:** Associations and Groups



Fernando Vaquerizo Villar; Daniel Álvarez González; Leila Kheirandish Gozal; Gonzalo César Gutierrez Tobal; Verónica Barroso García; Roberto Romero Oraá; Andrea Crespo Sedano; Félix Del Campo Matías; David Gozal; Roberto Hornero Sánchez.

- 13** **Title of the work:** Detección de lesiones rojizas en imágenes de fondo de ojo aplicando diferencias de color en el espacio CIELAB
Name of the conference: Congreso Anual de la Sociedad Española de Ingeniería Biomédica
Corresponding author: Yes
City of event: Bilbao, Basque Country, Spain
Date of event: 29/11/2017
End date: 01/12/2017
Organising entity: Sociedad Española de Ingeniería Biomédica **Type of entity:** Associations and Groups
Roberto Romero Oraá; María García Gadañón; Jorge Jiménez García; María Isabel López Gálvez; Roberto Hornero Sánchez.
- 14** **Title of the work:** Localización automática de la papila y la fovea en retinografías
Name of the conference: Congreso Anual de la Sociedad Española de Ingeniería Biomédica
Corresponding author: Yes
City of event: Valencia, Valencian Community, Spain
Date of event: 23/11/2016
End date: 25/11/2016
Organising entity: Sociedad Española de Ingeniería Biomédica **Type of entity:** Associations and Groups
Roberto Romero Oraá; María García Gadañón; María Isabel López Gálvez; Félix Manco Lavado; Roberto Hornero Sánchez. "Localización automática de la papila y la fovea en retinografías".

R&D management and participation in scientific committees

Organization of R&D activities

- 1** **Title of the activity:** Organización del Congreso Anual de la Sociedad Española de Ingeniería Biomédica XL
Type of activity: Organización del congreso **Geographical area:** National
Convening entity: Sociedad Española de Ingeniería Biomédica **Type of entity:** Associations and Groups
City convening entity: Valladolid, Castile and León, Spain
Start-End date: 23/11/2022 - 25/11/2022 **Duration:** 6 months
- 2** **Title of the activity:** Organización del Congreso Anual de la Sociedad Española de Ingeniería Biomédica XXXVIII
Type of activity: Organización del congreso **Geographical area:** National
Convening entity: Sociedad Española de Ingeniería Biomédica **Type of entity:** Associations and Groups
City convening entity: Valladolid, Castile and León, Spain
Start-End date: 25/11/2020 - 27/11/2020 **Duration:** 6 months



Other achievements

Stays in public or private R&D centres

Entity: University of Porto

Type of entity: University Department

Faculty, institute or centre: Biomedical Imaging Lab at the Institute for Systems and Computer Engineering, Technology and Science (INESCTEC)

City of entity: Oporto, Portugal

Start-End date: 15/01/2022 - 15/04/2022

Duration: 3 months

Goals of the stay: Doctorate

Provable tasks: Collaboration in the advanced analysis of fundus images