

Parte A. DATOS PERSONALES

Fecha del CVA	4/12/2024

Nombre y apellidos	Begoña Acha		
DNI/NIE/pasaporte		Age	
Núm. identificación del investigador	Open Researcher and Contributor ID (ORCID**)	0000-0001-7838-5746	
	SCOPUS Author ID (*)	6602917510	
	WoS Researcher ID (*)	I-1816-2015	

(*) *Optional*

(**) *Mandatory*

A.1. Situación profesional actual

Organismo	Universidad de Sevilla		
Dpto./Centro	Teoría de la Señal y Comunicaciones		
Dirección	Camino de los Descubrimientos s/n. 41092. Seville. Spain		
Teléfono	954487333	correo electrónico	bacha@us.es
Categoría profesional	Catedrática de Universidad	Fecha inicio	21/12/2017
Espec. cód. UNESCO	332599		
Palabras clave	Tratamiento Digital de Imágenes, Tratamiento Digital de Imágenes Médicas		

A.2. Formación académica (título, institución, fecha)

Licenciatura/Grado/Doctorado	Universidad	Año
Ingeniero de Telecomunicación	Universidad de Sevilla	1996
Doctor Ingeniero Telecomun.	Universidad de Sevilla	2002

A.3. Indicadores generales de calidad de la producción científica (véanse instrucciones)

4 sexenios de investigación. Último concedido:2016-2020

1 sexenio de transferencia

6 tesis dirigidas

h-index: 16 (Scopus), 22 (Google Scholar)

Part B. CV RESUMEN LIBRE DEL CURRÍCULUM (máximo 3500 caracteres, incluyendo espacios en blanco)

Begoña Acha comenzó su carrera investigadora en 1996. En esa fecha, junto con la Dra. Carmen Serrano, inició desde cero la línea de investigación «Procesamiento de imágenes» en el Departamento de Teoría de la Señal y Comunicaciones de la Universidad de Sevilla. Desde entonces, ha formado un grupo de investigación, integrado por médicos e ingenieros, que trabaja en inteligencia artificial y procesamiento de imágenes médicas.

Ha colaborado activamente con investigación puntera internacional, mediante estancias propias en otras universidades o estancias de doctorandos. Fue nombrada Catedrática de Universidad en 2017.

Part C. MÉRITOS MÁS RELEVANTES (ordenados por tipología)

C.1. Publicaciones (más relevantes)

1. Nogales, M.; Acha, B.; Alarcón-Soldevilla, F.; Pereyra-Rodríguez, J.J.; Serrano, C. Robust melanoma thickness prediction via Deep transfer learning enhanced by XAI techniques. arXiv: 2406.13441v1, 2024.

2. Silva-Clavería, F.; Serrano, C.; Matas, I.; Serrano, A.; Toledo-Pastrana, T.; Acha, B. Concordance in basal cell carcinoma diagnosis. Building a proper ground truth to train Artificial Intelligence tools arXiv:2406.18240, 2024.

3. Leñero-Bardallo, J. A.; Acha, B.; Serrano, C.; Pérez-Carrasco, J. A.; Ortiz-Álvarez, J.; Bernabéu-Wittel, J.. Thermography as a method for bedside monitoring of infantile hemangiomas. Cancers 14 (21), 2022.

4. Carmen Serrano, Manuel Lazo, Amalia Serrano, Tomás Toledo-Pastrana, Rubén Barros-Tornay, Begoña Acha. Clinically Inspired Skin Lesion Classification through the Detection of Dermoscopic Criteria for Basal Cell Carcinoma. Journal of Imaging 8 (7), 197, 2022.

5. Vélez, Paulina; Miranda, Manuel; Serrano, Carmen; Acha, Begoña. 2022. "Does a Previous Segmentation Improve the Automatic Detection of Basal Cell Carcinoma Using Deep Neural Networks?". Applied Sciences, 12-4, 2022.
6. Leñero Bardallo, Juan Antonio, Serrano, Carmen, Acha Piñero, Begoña, Pérez Carrasco, Jose Antonio, Bernabeu Wittel, José: "Thermography for the differential diagnosis of vascular malformations", Clinical and Experimental Dermatology. 2021. Vol. 1. Núm. 1. Pag. 1-5.
7. A. Sáez, B. Acha, A. Serrano, C. Serrano, "Statistical Detection of Colors in Dermoscopic Images With a Texton-Based Estimation of Probabilities", IEEE Journal of biomedical and health informatics, 23 (2), Marzo 2019.
8. Pérez-Carrasco J.A., Acha B., Suárez-Mejías C. López-Guerra J.L, Serrano C. "Joint segmentation of bones and muscles using an intensity and histogram-based energy minimization approach". Computer Methods and Programs in Biomedicine. Vol. 156, Pag. 85 – 95, 2018.
9. Suárez-Mejías C., Pérez-Carrasco, J.A., Serrano C., López-Guerra J.L., Gómez-Cía T., Parra-Calderón C.L., Acha B. Validation of a method for retroperitoneal tumor segmentation. International Journal of Computer Assisted Radiology and Surgery. Vol. 12, pag. 2055–2067, 2017.
10. C Serrano, R Boloix-Tortosa, T Gómez-Cía, B Acha, Features identification for automatic burn classification, Burns, 2015, 41 (8), pp. 1883-1890. DOI: 10.1016/j.burns.2015.05.011.
11. A Sáez, C Serrano, B Acha, Model-Based Classification Methods of Global Patterns in Dermoscopic Images, IEEE Transactions on Medical Imaging, 33, pp. 1137-1147, 2014.
12. Aurora Sáez, Carmen Serrano, Begoña Acha, Normalized Cut optimization based on color perception findings. A comparative study, Machine, Vision and Applications, vol. 25, págs. 1813-1823, 2014.
13. B Acha, C Serrano, I Fondón, T Gómez-Cía, Burn depth analysis using multidimensional scaling applied to psychophysical experiment data, IEEE Transactions on Medical Imaging, 32, pp. 1111-1120, 2013.
14. Pérez-Carrasco JA, Serrano C, Acha B, Serrano-Gotarredona T, Linares-Barranco B, Mapping from Frame-Driven to Frame-Free Event-Driven Vision Systems by Low-Rate Rate-Coding and Coincidence Processing. Application to Feed-Forward ConvNets, IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence., 2013
15. Aurora Sáez, Carlos S. Mendoza, Begoña Acha, Carmen Serrano. Development and Evaluation of Perceptually adapted Colour Gradients, IET Image Processing, vol. 7, págs. 355-363, 2013.
16. Mendoza CS, Pérez-Carrasco JA, Sáez A, Acha B, Serrano Carmen, Linearized Multidimensional Earth-Mover's-Distance Gradient Flows, IEEE transactions on image processing, 22(12), pp. 5322-5335, 2013

C.2. Proyectos

1. **PROYEXCEL_00889**, Herramienta de priorización y análisis de lesiones de la piel mediante inteligencia artificial.
Lead investigator: **Begoña Acha Piñero**, Carmen Serrano Gotarredona
Funding entity: PAIDI 2021: Proyectos I+D+i. Junta de Andalucía (Consejería de Transformación Económica, Industria, Conocimiento y Universidades)
Duration: 2022-2025.
2. **PID2021-127871OB-I00**, Clasificación explicada de lesiones de la piel utilizando Inteligencia artificial.
Lead investigator: **Begoña Acha Piñero**, Carmen Serrano Gotarredona
Funding entity: Plan Nacional. Ministerio de Ciencia e Innovación y Universidades.
Duration: 2022-2025.
3. **US-1381640**, Inteligencia artificial para discriminación de lesiones malignas de la piel.
Lead investigator: **Begoña Acha Piñero**, Cristina Suárez Mejías
Funding entity: Fondos FEDER-US. Consejería de Economía, Conocimiento, Empresas y Universidad.
Duration: 01/01/2022-31/5/2023.
4. **DPI2016-81103-R**: Herramienta software para el análisis de malignidad de lesiones pigmentadas basada en imágenes visibles y de infrarrojo cercano (NIR).
Lead investigator: **Begoña Acha Piñero**, Carmen Serrano Gotarredona.
Funding entity: Plan Nacional. Ministerio de Ciencia e Innovación y Universidades.
Duration: 30/12/2016-1/6/2021
5. **P11-TIC-7727**: Análisis de Imágenes Multiespectrales para el Diagnóstico de Lesiones Pigmentadas de la Piel
Lead investigator: **Begoña Acha Piñero**



Funding entity: Junta de Andalucía (Consejería de Innovación, Ciencia y Empresas)
Duration:26/03/2013-25/03/2017

6. TEC2010-21619-C04-02: Imagen Médica Multimodal en Tiempo Real para Escenarios Complejos de Tratamiento (Mitra)

Lead investigator: **Begoña Acha Piñero**

Funding entity: Plan Nacional. Ministerio de Ciencia e Innovación

Duration:01/01/2011-30/06/2014

7. PI07/90373: Evaluación de la potencia diagnóstica de la estrategia de fotodetección en la retinopatía diabética con un algoritmo optimizado de detección automatizada

Lead investigator: **Begoña Acha Piñero**

Funding entity: Ministerio de Sanidad y Consumo (Instituto de Salud Carlos III)

Duration:01/01/2008-30/01/2009.

8. PI-240803: Realidad virtual aplicada al tratamiento de la lipodistrofia facial secundaria a TAR en pacientes con VIH

Lead investigator: **Begoña Acha Piñero**

Funding entity: Fundación para la Investigación y la Prevención del Sida en España (FIPSE)

Duration: 28/09/2009-28/09/2011

9. PI-0223-2012: Herramienta de Reconstrucción Tridimensional A Partir de Fotografías Digitales para Uso Clínico en Reconstrucción Mamaria Postmastectomía (Renacer)

Lead investigator: **Carmen Serrano Gotarredona**

Funding entity: Fundación Progreso y Salud. Junta de Andalucía

Duration: 01/01/2013-31/12/2015

10. PI052028: Herramienta CAD para el diagnóstico y seguimiento de evolución de lesiones de la piel

Lead investigator: **Carmen Serrano Gotarredona**

Funding entity: Instituto de Salud Carlos III. Ministerio de Sanidad

Duration:23/12/2005-23/12/2008

11. TIC2002-01401: Herramienta de ayuda al diagnóstico para la atención primaria de enfermos quemados

Lead investigator: **Carmen Serrano Gotarredona**

Funding entity: Ministerio de Ciencia y Tecnología. Plan Nacional

Duration:01/12/2002-01/12/2005

C.3. Contratos, méritos tecnológicos o de transferencia

1. PI-0691/2009: Cenit-Mind. Abordaje multidisciplinar de la enfermedad del Alzheimer

Lead investigator: **Begoña Acha Piñero**

Funding entity: CDTI, Bilbomática S.A.

Duration:15/02/2009-15/02/2011

2. PI-0687/2009: Gestión del conocimiento integrada en un entorno de realidad virtual II

Lead investigator: **Begoña Acha Piñero**

Funding entity: Hospital Universitario Virgen del Rocío (Fundación Reina Mercedes)

Duration: 01/07/2008-31/12/2008

3. PI-0639/2007: Gestión del conocimiento integrada en un entorno de realidad virtual I

Lead investigator: **Begoña Acha Piñero**

Funding entity: Hospital Universitario Virgen del Rocío (Fundación Reina Mercedes)

Duration: 07/11/2007-31/12/2007

4. PI-0086/2011: Cálculo volumétrico y comparación 3D

Lead investigator: **Begoña Acha Piñero**

Funding entity: Fundación Pública Andaluza para la Gestión de la Investigación en Salud

Duration: 20/12/2011-2012/2012

5. PI-0590/2007: Desarrollo de un servidor seguro con almacenamiento cifrado y capacidades de comunicación cifrada

Lead investigator: **Begoña Acha Piñero**

Funding entity: EPICOM



Duration: 01/04/2007-01/04/2009.

6. PI-0563/29/2009: DERMATO

Lead investigator: **Carmen Serrano Gotarredona**

Funding entity: Alma IT Systems, S.L.

Duration: 01/01/2009-31/12/2009

7. PI-1209/2013: Segmentación de músculos, piel y hueso en imágenes TAC

Lead investigator: **Carmen Serrano Gotarredona**

Funding entity: IKIRIA S.L.

Duration: 16/12/2013-16/08/2014

8. PI-1597/29/2016: Sistema de Análisis de imágenes de Quemaduras (BAI)

Lead investigator: **Begoña Acha Piñero**

Funding entity: FISEVI.

Duration: 25/02/2016-25/11/2016

C.4. Patentes

1. N° de patente: PCT/ES2012/070796

Título: Método para obtener información útil para el diagnóstico de enfermedades neuromusculares

Autores: Begoña Acha, Carmen Serrano, Aurora Sáez, et al.

2. N° de registro: 201399900414845

Título: Aplicación para la planificación quirúrgica y simulación de reconstrucción del contorno facial.

Autores: Gorka Gómez, Cristina Suárez, Tomás Gómez Cía, José A Pérez Carrasco, Carmen Serrano, Begoña Acha

3. N° de registro: 201399900249060

Título: Estimación de la profundidad de la quemadura a partir de fotografías digitales (BDE)

Autores: Begoña Acha, Carmen Serrano, Tomás Gómez Cía

4. N° de registro: 201399900249290

Título Modelo 3D para el cálculo de la superficie corporal quemada (BAI) Burn Analysis Imaging System

Autores: Begoña Acha, Carmen Serrano, Tomás Gómez Cía

C.5 Dirección de tesis doctorales

1. Segmentación de imágenes basada en color y textura, Irene Fondón García, 2010.

2. Herramienta de simulación para construir y analizar sistemas complejos y jerárquicamente estructurados basados en AER que implementan procesamiento de la información visual, José Antonio Pérez Carrasco, 2011.

3. Image processing in medicine. Advances for phenotype characterization, computer-assisted diagnosis and surgical planning, Carlos Sánchez Mendoza, 2011.

4. Image analysis for diagnostic support in biomedicine: neuromuscular diseases and pigmented lesions, Aurora Sáez Manzano, 2014.

5. Segmentación de tejidos con contornos difusos en imágenes radiológicas, Cristina Suárez Mejías, 2017.

6. Análisis de imágenes dermatoscópicas para el diagnóstico de lesiones pigmentadas, Paulina Vélez, 2022.

Dirigiendo en la actualidad:

1. Clasificación explicada de lesiones de la piel utilizando inteligencia artificial. Iván Matas, comienzo: 2023.

2. Inteligencia Artificial para el diagnóstico explicado de lesiones de la piel. Miguel Borrego, comienzo: 2023.

3. Inteligencia Artificial para la estimación de la profundidad de lesiones de la piel. Miguel Nogales, comienzo: 2024.