

CURRICULUM VITAE ABREVIADO (CVA)

Fecha del CVA	18/10/2025
----------------------	------------

Parte A. DATOS PERSONALES

Nombre	Juan		
Apellidos	García Haro		
Sexo (*)	-	Fecha de nacimiento (dd/mm/yyyy)	
DNI, NIE, pasaporte			
Dirección email		URL Web	
Open Researcher and Contributor ID (ORCID) (*)	0000-0003-0741-7530		

* datos obligatorios

A.1. Situación profesional actual

Puesto	Catedrático de Universidad		
Fecha inicio	2001		
Organismo/ Institución	Universidad Politécnica de Cartagena		
Departamento/ Centro	TIC / ETS Ingeniería de Telecomunicación		
País	España	Teléfono	
Palabras clave	Evaluación del rendimiento, planificación de redes, tecnologías de redes inalámbricas, Internet del Futuro, IoT/loE, Nanonets		

Parte B. RESUMEN DEL CV

Juan García Haro recibió los títulos de Máster y Doctorado en Ingeniería de Telecomunicación por la Universidad Politécnica de Catalunya (UPC), España, en 1989 y 1995. Ha sido Profesor Ayudante en el Departamento de Matemática Aplicada y Telemática (UPC) desde 1992, y Profesor Titular desde 1997. En septiembre de 1999 se incorporó a la Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT), donde es Catedrático de Universidad (desde 2001) en el Departamento de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

Ha sido investigador visitante en Queen's University en Kingston, Canadá (1991-1992) y en la Universidad de Cornell, Ithaca, EE. UU. (2010-2011). Fue nombrado Director de la Escuela de Ingeniería de Telecomunicación (UPCT) (2000-2004) para poner en funcionamiento la facultad e iniciar sus estudios, siendo reelegido de 2005 a 2009. Desde 1999 lidera el Grupo de Investigación en Ingeniería Telemática (GIT-UPCT). En 2010, fue uno de los fundadores de la iniciativa Cloud Incubator HUB de la UPCT, una aceleradora de empresas para fomentar empresas emergentes en el campo de las TIC. En 2007, el grupo GIT-UPCT ocupó el primer lugar en investigación y transferencia de tecnología de la UPCT y recibió el premio "Isaac Peral y Caballero". El grupo fue calificado como "Grupo de Investigación de Excelencia" de la Región de Murcia (2008-2012). Es autor de más de 110 artículos en revistas JCR y más de 140 ponencias en congresos internacionales. Posee 6 patentes nacionales, 2 modelos de utilidad, una patente europea, una patente estadounidense y 8 desarrollos de software registrados. Es cofundador de 2 spin-offs (QARTECH Innovations SL y QARTIA Smart Technologies SL).

Impacto del trabajo: Cuenta con un índice h de 30 (Scopus) o 38 (Google Scholar). Ha supervisado 14 estudiantes de doctorado y posee 5 sexenios de investigación evaluados positivamente (1990-2019).

Parte C. LISTADO DE APORTACIONES MÁS RELEVANTES

C.1. Publicaciones más importantes en revistas (2020-2025)

- 1** F. J. Alvarado-Alcon, R. Asorey-Cacheda, A. J. Garcia-Sanchez, (4/4) J. Garcia-Haro, "Carbon footprint optimization of a LoRa-based multi-hop Industrial Internet of Things network deployment", *Computers in Industry*, Elsevier, Vol. 172, Nov 2025, 104348 (16 pages). ISSN 0166-3615. DOI 10.1016/j.compind.2025.104348. [IF(2024): 9.1, Q1]
- 2** L. D'Agati, L. García, R. Asorey-Cacheda, M. Garofalo, F. Longo, A. J. Garcia-Sanchez, (7/9) J. Garcia-Haro, A. Puliafito, G. Merlino, "Seamless remote roaming activation in LoRaWAN via an API-driven gateway bridge service", *Journal of Network and Computer Applications*, Elsevier, Vol. 242, 104268, (18 pages), October 2025. ISSN 1084-8045. DOI 10.1016/j.jnca.2025.104268. [IF(2024): 8.0, Q1]
- 3** G-A Alvarez-Garcia, C-L Zúñiga-Cañón, A-J Garcia-Sanchez, (4/5) J. Garcia-Haro, R. Asorey-Cacheda, "An Intelligent Auditory and Visual Stimulation System for Indoor Spaces: Human Bio-Signals in response to Stimuli", *Human-centric Computing and Information Sciences*,), Published by KCIA (Korea Computer Industry Association), Vol. 15, August 2025, art. No. 46 (16 pages). ISSN 2192-1962. DOI 10.22967/HICIS.2025.15.046. [IF(2024): 3.0, Q2]
- 4** L. García, C. Cancimance, R. Asorey-Cacheda, C-L Zúñiga-Cañón, A-J Garcia-Sanchez, (6/6) J. Garcia-Haro, "Lightweight Blockchain for Data Integrity and Traceability in IoT Networks", *IEEE Access*, Vol. 13, May 2025, pp. 81105-81117. ISSN 2169-3536. DOI 10.1109/ACCESS.2025.3567773. [IF(2024): 3.6, Q2]
- 5** F. Illescas-Martinez, L. Garcia, A. J. Garcia-Sanchez, R. Asorey-Cacheda, (5/5) J. Garcia-Haro, "Air quality forecasting in non-monitored urban areas through machine and deep-learning model", *Expert Systems with Applications*, Elsevier, Vol. 284, 127749, (17 pages), July 2025. ISSN 0957-4174. DOI 10.1016/j.eswa.2025.127749. [IF(2024): 7.5, Q1]
- 6** F. J. Alvarado-Alcon, R. Asorey-Cacheda, A. J. Garcia-Sanchez, (4/4) J. Garcia-Haro, "Minimizing the Carbon Footprint in LoRa-Based IoT Networks: A Machine Learning Perspective on Gateway Positioning", *IEEE Open Journal of the Computer Society*, Vol. 6, No. 01, 2025, pp. 531-542. ISSN 2644-1268. DOI 10.1109/OJCS.2025.3559331. [IF(2024): 8.2, Q1]
- 7** L. Acosta-Garcia, J. Aznar-Poveda, A. J. Garcia-Sanchez, J. Hollenstein, (5/6) J. Garcia-Haro, T. Fahringer, "ADRL: A reconfigurable energy-efficient transmission policy for mobile LoRa devices based on reinforcement learning", *Internet of Things*, Elsevier, Vol. 31, May 2025, 101577 (15 pages). ISSN 2542-6605. DOI 10.1016/j.iot.2025.101577. [IF(2024): 7.6, Q1]
- 8** L. García, C. Cancimance, R. Asorey-Cacheda, C-L Zúñiga-Cañón, A-J Garcia-Sanchez, (6/6) J. Garcia-Haro, "Compliant and Seamless Hybrid (Star and Mesh) Network Topology Coexistence for LoRaWAN: A Proof of Concept", *Applied Sciences*, MDPI

Publishing (Basel, Switzerland), Vol. 15, Issue 07, March 2025, art. No. 3487 (25 pages). ISSN 2076-3417. DOI 10.3390/app15073487. [IF(2024): 2.5, Q2]

9 H. Martinez-Grueira, R. Asorey-Cacheda, A. J. Garcia-Sanchez, (4/4) J.

Garcia-Haro, "Understanding displacement of onboard contingents in Navy amphibious ships", PLoS ONE, Vol. 20, Issue 1, January 2025, art. No. e0316266 (16 pages). ISSN 1932-6203. DOI 10.1371/journal.pone.0316266. [IF(2024): 2.6, Q2]

Pag 2 de 910 G. A. Alvarez-Garcia, C. Zúñiga-Cañón, A. J. Garcia-Sanchez, (4/6) J.

Garcia-Haro, M. Sarria-Paja, R. Asorey-Cacheda, "Artificial Intelligence of Behavior for Human Emotion Recognition in Closed Environments", IEEE Open Journal of the Computer Society, Vol. 5, Issue 1, October 2024, pp. 578-588. ISSN 2644-1268. DOI 10.1109/OJCS.2024.3463173. [IF(2024): 8.2, Q1]

11 M. Vilar-Andreu, L. García, A. J. Garcia-Sanchez, R. Asorey-Cacheda,

(5/5) J. Garcia-Haro, "Enhancing Precision Agriculture Pest Control: A Generalized Deep Learning Approach with YOLOv8-based Insect Detection", IEEE Access, Vol. 12, June 2024, pp. 84420-84434. ISSN 2169-3536. DOI 10.1109/ACCESS.2024.3413979. [IF(2024): 3.6, Q2]

12 G-A Alvarez-Garcia, C-L Zúñiga-Cañón, A-J Garcia-Sanchez, (4/5) J.

Garcia-Haro, R. Asorey-Cacheda, "Optimizing Ambiance: Intelligent RGB Lighting Control in Structures Using Fuzzy Logic", Applied Sciences, MDPI Publishing (Basel, Switzerland), Vol. 14, Issue 10, May 2024, art. No. 4156 (22 pages). ISSN 2076-3417. DOI 10.3390/app14104156. [IF(2024): 2.5, Q2]

13 R. Asorey-Cacheda, L. Garcia, A. J. Garcia-Sanchez, (4/4) J. Garcia-

Haro, "Transmission power allocation in flow-guided nanocommunication networks", Internet of Things, Elsevier, Vol. 25, 101137, April 2024, pp. 1-19. ISSN 2542-6605. DOI 10.1016/j.iot.2024.101137. [IF(2024): 7.6, Q1]

14 P. Rioboó-Legaspi, A. González-López, J. F. Beltrán-Sánchez, M. D.

Cima-Cabal, M. M. García-Suárez, A. J. García Sánchez, T. Fernández-Otero, (8/10) J. García Haro, E. Costa-Rama, M.T. Fernández-Abedul, "Phenol red as electrochemical indicator for highly sensitive quantification of SARS-CoV-2 by loop-mediated isothermal amplification detection", Talanta, Elsevier, Vol. 266, Part 1, 124963, 1 January 2024, pp. 1-8. ISSN 0039-9140. DOI 10.1016/j.talanta.2023.124963. [IF(2024): 6.1, Q1]

15 L. Acosta-Garcia, J. Aznar-Poveda, A. J. Garcia-Sanchez, (4/5) J. Garcia-

Haro, T. Fahringer, "Dynamic transmission policy for enhancing LoRa network performance: A deep reinforcement learning approach", Internet of Things, Elsevier, Vol. 24, 100974, Dec. 2023, pp. 1-13. ISSN 2542-6605. DOI 10.1016/j.iot.2023.100974. [IF(2023): 6.0, Q1]

16 A. J. Garcia-Sanchez, R. Asorey-Cacheda, (3/4) J. Garcia-Haro, J. L.

Gomez-Tornero, "Dynamic Multi-Hop Routing in Terahertz Flow-Guided Nanosensor networks: A Reinforcement Learning Approach", IEEE Sensors Journal, Vol. 23, No. 4, February 2023, pp. 3408-3422. ISSN 1530-437X DOI 10.1109/JSEN.2023.3236394.

[IF(2023): 4.3, Q1]

17 L. García, A. J. Garcia-Sanchez, R. Asorey-Cacheda, (4/5) J. Garcia-Haro, C. L. Zúñiga-Cañón, "Smart Air Quality Monitoring IoT-based Infrastructure for Industrial Environments", *Sensors*, MDPI Publishing (Basel, Switzerland), Vol. 22, Issue 23, November 2022 art. No. 9221 (45 pages). ISSN 1424-8220 (electronic, open access journal). DOI 10.3390/s22239221. [IF(2022): 3.9, Q2]

18 H. Martinez-Grueira, R. Asorey-Cacheda, A. J. Garcia-Sanchez, (4/4) J. Garcia-Haro, "SIMONE: A Dynamic Monitoring Simulator for the Evacuation of Navy Ships", *Applied Sciences*, MDPI Publishing (Basel, Switzerland), Vol. 12, Issue 22, November 2022, art. No. 11786 (16 pages). ISSN 2076-3417. DOI 10.3390/app122211786. [IF(2022): 2.7, Q2]

19 F. J. Alvarado-Alcon, R. Asorey-Cacheda, A. J. Garcia-Sanchez, (4/4) J. Garcia-Haro, "Carbon Footprint vs Energy Optimization in IoT Network Deployments", *IEEE Access*, Vol. 10, October 2022, pp. 111297-111309. ISSN 2169-3536. DOI 10.1109/ACCESS.2022.3216377. [IF(2022): 3.9, Q2]

20 J. Aznar-Poveda, A. J. Garcia-Sanchez, E. Egea-Lopez, (4/4) J. Garcia-Haro, "Approximate Reinforcement Learning to Control Beaconing Congestion in Distributed Networks", *Scientific Reports - Nature (Sci Rep)*, Vol. 12, January 2022, Article number:142 (2022), (11 pages). ISSN 2045-2322. DOI 10.1038/s41598-021-04123-9. [IF(2022): 4.6, Q2]

21 J. Aznar-Poveda, A. J. Garcia-Sanchez, E. Egea-Lopez, (4/4) J. García-Haro, "Simultaneous Data Rate and Transmission Power Adaptation in V2V Communications: A Deep Reinforcement Learning Approach", *IEEE Access*, Vol. 9, September 2021, pp. 122067-122081. ISSN 2169-3536. DOI 10.1109/ACCESS.2021.3109422. [IF(2021): 3.476, Q2]

22 B. Arévalo, V. Serafín, J. F. Beltrán-Sánchez, J. Aznar-Poveda, J. A. López-Pastor, A. J. García-Sánchez, (7/10) J. García-Haro, S. Campuzano, P. Yañez-Sedeño, J. M. Pingarrón, "Simultaneous determination of four fertility-related hormones in saliva using disposable multiplexed immunoplatfroms coupled to a custom-designed and field-portable potentiostat", *Analytical Methods*, The Royal Society of Chemistry, Vol. 13, No. 31, 21 August 2021, pp. 3471-3478. ISSN 1759-9660. DOI 10.1039/d1ay01074c. [IF(2021): 3.532, Q1]

23 J. Aznar-Poveda, A. J. Garcia-Sanchez, E. Egea-Lopez, (4/4) J. Garcia-Haro, "MDPRP: A Q-learning Approach for the Joint Control of Beaconing Rate and Transmission Power in VANETs", *IEEE Access*, Vol. 9, January 2021, pp. 10166-10178. ISSN 2169-3536 (electronic, open access journal). DOI 10.1109/ACCESS.2021.3050625. [IF(2021): 3.476, Q2]

24 S. Canovas-Carrasco, R. Asorey-Cacheda, A. J. Garcia-Sanchez, (4/6) J. Garcia-Haro, K. Wojcik, P. Kulakowski, "Understanding the Applicability of Terahertz Flow-Guided Nano-Networks for Medical Applications", *IEEE Access*, Vol. 8, December 2020, pp. 214224-214239. ISSN 2169-3536. DOI 10.1109/ACCESS.2020.3041187. [IF(2020): 3.367,

Q2]

- 25** R. Asorey-Cacheda, A. J. Garcia-Sanchez, (3/3) J. Garcia-Haro, "An Efficient NVoD Scheme Using Implicit Error Correction and Subchannels for Wireless Networks", IEEE Transactions on Multimedia, Vol. 22, Issue 9, September 2020, pp. 2396-2408. ISSN 1520-9210. DOI 10.1109/TMM.2019.2953812. [IF(2020): 6.513, Q1]
- 26** R. Asorey-Cacheda, A. J. Garcia-Sanchez, (3/3) J. Garcia-Haro, "Throughput Optimization in Flow-Guided Nanocommunication Networks", IEEE Access, Vol. 8, August 2020, pp. 142875-142891. ISSN 2169-3536 (electronic, open access journal). DOI 10.1109/ACCESS.2020.3013992. [IF(2020): 3.367, Q2]
- 27** R. Asorey-Cacheda, S. Canovas-Carrasco, A. J. Garcia-Sanchez, (4/4) J. Garcia-Haro, "An Analytical Approach to Flow-Guided Nanocommunication Networks", Sensors, MDPI Publishing (Basel, Switzerland), Vol. 20, Issue 5, March 2020, art. No. 1332 (22 pages). ISSN 1424-8220. DOI 10.3390/s20051332. [IF(2020): 3.576, Q1]
- 28** R. M. Sandoval, D. Rodenas-Herraiz, A. J. Garcia-Sanchez, (4/4) J. Garcia-Haro, "Deriving and updating optimal transmission configurations for LoRa Networks", IEEE Access, Vol. 8, Issue 1, February 2020, pp. 38586-38595. ISSN 2169-3536. DOI 10.1109/ACCESS.2020.2973252. [IF(2020): 3.367, Q2]
- 29** J. Pérez-Valero, A. J. Garcia-Sanchez, M. Ruiz Marín, (4/4) J. Garcia-Haro, "A Prototype Framework Design for Assisting the Detection of Atrial Fibrillation Using a Generic Low-Cost Biomedical Sensor", Sensors, MDPI Publishing (Basel, Switzerland), Vol. 20, Issue 3, February 2020, art. No. 896 (19 pages). ISSN 1424-8220. DOI 10.3390/s20030896. [IF(2020): 3.576, Q1]
- 30** J. A. López-Pastor, A. Martínez-Sánchez, J. Aznar-Poveda, A. J. García-Sánchez, (5/5) J. García-Haro, E. Aguayo, "Quick and Cost-Effective Estimation of Vitamin C in Multifruit Juices Using Voltammetric Methods", Sensors, MDPI Publishing (Basel, Switzerland), Vol. 20, Issue 3, January 2020, art. No. 676 (15 pages). ISSN 1424-8220. DOI 10.3390/s20030676. [IF(2020): 3.576, Q1]

C.2. Congresos Recientes

- Presentación oral: "A Monitoring System of Crops and Meteorology Parameters by Bringing Together Physical Sensors and Computer Vision Cameras", CADAT 2024 (Premio al mejor artículo)
- Presentación oral: "Air Quality Monitoring Platform for Virtual Reality-Enabled Digital Twin: The Use Case of Cartagena (Spain)", ICONS 2024 (Premio al mejor artículo)
- Póster: "Electroanalysis for Decentralizing the Diagnosis of Infectious Diseases: Detection of Loop-mediated Isothermal Amplification of SARS-CoV-2 and Streptococcus Pneumoniae", RSEQ 2023

C.3. Proyectos.

- 1 FUSION - Comprehensive and sustainable solution to minimize food loss and waste and promoting food security in the Mediterranean region. Horizon 2020. A. J. García Sanchez. (Qartia Smart Technologies). 01/04/2025-31/03/2028. 51.000 €.
- 2 PID2023-148214OB-C21, BoND1: B6G Non-Cellular Technologies for Enhanced IoT Connectivity. Agencia Estatal de Investigación. R. Asorey Cacheda. (UPCT). 01/09/2024-31/12/2027. 169.375 €.
- 3 PAVER: Precision AgriVoltaics for Carbon Neutrality Enhanced Production and Reduced Environmental Impact in Greenhouse. Horizon 2020. Proyecto ref. PCI2024-153485. A. J. García Sanchez. (UPCT). 01/10/2024-30/09/2027. 145.000 €.
- 4 DAIMon: Distributed AI-based Atmospheric Visibility Index Service for Agricultural Mobile Machinery within the aerOS Framework (aerOs project - cascade funding) (ID: 101069732). European Commission. L. García García. (UPCT). 02/05/2024-15/01/2025. 60.000€.
- 5 Artificial Intelligence Driven Air Monitoring Networks for Sustainable Environments. Fundación Séneca Agencia de Ciencia y Tecnología de la Región de Murcia. "Prueba de concepto". (Referencia proyecto: 22236/PDC/23). R. Asorey Cacheda. (UPCT). 01/01/2024-30/06/2025. 33.000 €.
- 6 TRUST Lab: Laboratorio de I+D+i en Ciberseguridad, Privacidad y Comunicaciones Seguras. INCIBE - Instituto Nacional de Ciberseguridad: C070/23. Horizon 2020. M. D. Cano Baños. (UPCT). 17/11/2023-28/02/2026. 877.386 €.
- 7 RETO: 23-18: PROYECTO MIC. Monitorización de infraestructuras críticas viarias e hidráulicas. PROGRAMA DE AYUDAS PARA INCENTIVAR LA INNOVACIÓN ABIERTA EN LOS ÁMBITOS DE DEFENSA, SEGURIDAD Y RECONSTRUCCIÓN Y DESARROLLO, POR LAS EMPRESAS REGIONALES. Programa Regional de Tecnologías Duales (Programa CAETRA). A. J. García Sanchez. (Qartia Smart Technologies). 12/07/2024-31/12/2025. 30.000 €.
- 8 smartDUMP: Transformación digital para un vertedero más eficiente, gestionable, ecológico y sostenible. Ministerio de Ciencia e Innovación. Fondos NextGenerationEU. TED2021-129336B-I00. R. Asorey Cacheda. (UPCT). 01/12/2022-31/05/2025. 427.800 €.
- 9 AGROALNEXT. Proyecto Plan complementario en el área de agroalimentación - CARM - Fundación Séneca (Financiación CARM). C. Egea Gilabert. (UPCT). 29/12/2021-30/09/2025. 750.000 €.
- 10 VAIMos: Valorization of the AIM project on the Intelligent IoE: Data privacy and security assets. Agencia Estatal de Investigación. PDC2021-121335-C22. M. D. Cano Baños, J. García Haro. (UPCT). 01/12/2021-30/11/2023. 47.150 €.
- 11 AriSe: Intelligent Approaches for Non-conventional Communication Networks. Future IoT Networks and Nano-networks (FIne) Ministerio de Ciencia e Innovación. Universidades. PID2020-116329GB-C22. A. J. García Sanchez. (UPCT). 01/09/2021-31/08/2024. 161.656 €.
- 12 Dispositivo portátil y de bajo coste para la amplificación isoterma RT-LAMP y detección Electroquímica de SARS-CoV-2 (LIFE). BANCO SANTANDER, S.A. Referencia UPCT (LIFE SUPERA COVID-19 CRUE-CSIC-SANTANDER); U. Oviedo: SV-20-SUPERACOV19-01. A. J. García Sanchez. (UPCT, U. Oviedo y U. Internacional de La Rioja). 28/09/2020-27/12/2021. 63,140 €.

C.4. Participación en actividades de transferencia de tecnología/conocimiento y explotación de resultados

- 1 Optimización del consumo energético del UAV en el proyecto SWIRFIRE. Código UPCT: 8896/25TIC. Entidad Financiadora: RED TEAM SHIELD S.L. R. Asorey Cacheda (UPCT). 05/06/2025-05/12/2025. 14.400,00 €. Team member.
- 2 Plataforma de Gestión Inteligente para Invernaderos Agrivoltaicos (AGRIVOLT INSIGHT). Ref. CDTI: IDI-20250333. Código UPCT: 8804/25TIC-P. KONERY EFICIENCIA ENERGÉTICA S.L. A. J. García Sánchez (UPCT). 13/02/2025-13/02/2027. 60.500 €

- 3** Diseño y Desarrollo de una plataforma de mantenimiento predictivo con comunicaciones no-celulares, descentralizadas 5G Iberian Lube Base Oils Company, S.A. (ILBOC). A. J. García Sanchez. (Qartia Smart Technologies). 01/01/2025-01/01/2026. 15.000€.
- 4** Desarrollo de una solución IoT para Monitorización Remota de Activos Críticos Iberian Lube Base Oils Company, S.A. (ILBOC). A. J. García Sanchez. (Qartia Smart Technologies). 01/06/2024-01/06/2025. 12.000 €.
- 5** Feasibility study for mesh wireless networks based on the DECT 2020 NR+ Standard. Código UPCT: 7840/23TIC Por licitación pública. Ostfalia University of Applied Sciences (Wolfenbuttel, Germany). Programa: MERCI - Media and Event production via Resilient Communication on IoT Infrastructure, funded by the Federal Ministry of Economics and Climate Protection (BMWK) - Germany. A. J. García Sánchez. (UPCT). 12/10/2023-31/07/2025. 119.475 €.

Patentes y Modelos de Utilidad.

1 Patente: J. F. Beltrán Sánchez, M. D. Cima Cabal, E. Costa Rama, M. T. Fernández Abedul, T. Fernández Otero, J. García Haro, A. J. García Sánchez, M. M: García Suárez, A. González López, “Método para la detección de un material genético en una muestra y dispositivo para llevarlo a cabo”, N. de solicitud: ES202130697A (20-07-2021), País de prioridad: España, Publicación principal ES2932875A1 (27-01-2023), Otras publicaciones ES2932875B2 (10-04-2025), [Fecha de concesión 03-04-2025]. UPCT, UOviedo, UNIR.

2 Modelo de Utilidad: R. Asorey Cacheda, J. García Haro, A. J. García Sánchez, “Sistema para la medición de la calidad de aire”, N. de solicitud: 202231775, País de prioridad: España, Fecha de presentación: 27/10/2022, Fecha de publicación de la solicitud: 31/01/2023, Número de publicación: ES1296771U. UPCT.

3 Patente: C. L. Zuñiga Cañon, R. Asorey Cacheda, D. A. Millan Buelvas, J. García Haro, A. J. García Sánchez, J. D. Largo Ortiz, “Method for Determining a Level of Contamination in Covered Zones and System for Collecting and Processing Environmental Information”, Application No. US/17/774,736 (2020-11-06). US Patent Office number US20220408232A1 (Publication 2022-12-22), Application filed by U. Santiago de Cali, Colombia.

4 Modelo de Utilidad: B. Arévalo Pérez, J. Aznar Poveda, J. F. Beltrán Sánchez, S. Campuzano Ruíz, J. García Haro, A. J. García Sánchez, J. A. López Pastor, J. M. Pingarrón Carrazón, V. Serafín González-Carrato, M. P. Yáñez-Sedeño Orive, “Dispositivo para determinación simultánea y rápida en saliva de las hormonas de fertilidad estradiol, progesterona, hormona luteinizante y prolactina”, N. de solicitud: 2021130908, País de prioridad: España, Fecha de presentación: 14/07/2020, Fecha de publicación de la solicitud: 07/06/2021, Número de publicación: ES1269514U. UPCT, UCM.

5 Patente: E. P. Aguayo Giménez, J. Aznar Poveda, J. F. Beltrán Sánchez, J. García Haro, A. J. García Sánchez, J. A. López Pastor, A. Martínez Sánchez, “Dispositivo y método para la medición de ácido ascórbico y antocianos en zumos”, N. de solicitud: P201930555 (18-06-19), País de prioridad: España, Publicación principal ES2728448A1, Otras publicaciones ES2728448B2 (12-03-2020). UPCT [adquirida licencia por la spin-off QARTECH INNOVATIONS SL CIF B-01775170]