

PERSONAL
INFORMATION

Luis Hernández Álvarez

C/ Rocinante 13, 28034 Madrid (Spain)

(+34) 646592154

luis.hdez.alvarez@gmail.com

www.linkedin.com/in/luishdezalvarez

Sex Male | Date of birth 15/12/1997 | Nationality Spanish

ORCID ID: 0000-0003-2637-8901

WORK EXPERIENCE

25/09/2019–31/12/2020

Contract associated to the National Project “Low Intensity Ultrasounds for Early Detection and Modulation of Tumor and Stroma”

Departamento de Resonadores Ultrasónicos para Cavitación y Micromanipulación (RESULT)

Instituto de Tecnologías Físicas y de la Información “Leonardo Torres Quevedo” (ITEFI)

Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)

Grupo 1, Jornada 66% (25 h)

C/ Serrano 144, 28006-Madrid

<http://www.itefi.csic.es/>

03/02/2021–Present

Contract associated to the National Project “Cybersecurity Techniques and Mechanisms for the Authentication based on Sensorial Information of Mobile Devices”

Departamento de Tratamiento de la Información y las Comunicaciones (TIC)

Instituto de Tecnologías Físicas y de la Información “Leonardo Torres Quevedo” (ITEFI)

Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)

FC, Jornada 100% (40 h)

C/ Serrano 144, 28006-Madrid

<http://www.itefi.csic.es/>

Participation in the following technological support contracts:

Contrato: Asistencia Técnica para la Evaluación de la Seguridad de Productos Criptográficos para el Centro Criptológico Nacional. Administración financiadora: Ministerio de Defensa, Centro Nacional de Inteligencia (CNI). Nº Expediente: 3010220007100. Entidad participante: CSIC. Duración, desde: 01/01/2022 hasta: 31/12/2022. Investigador responsable: L. Hernández Encinas. Importe total del proyecto: 148.830,00€

Contrato: Asistencia Técnica para la Evaluación de la Seguridad de Productos Criptográficos para el Centro Criptológico Nacional. Administración financiadora: Ministerio de Defensa, Centro Nacional de Inteligencia (CNI). Nº Expediente: 3010220007100. Entidad participante: CSIC. Duración, desde: 01/01/2023 hasta: 31/12/2023. Investigador responsable: L. Hernández Encinas. Importe total del proyecto: 148.830,00€

Estudio del estado del arte de la seguridad de librerías de criptografía postcuántica, incluyendo ataques por canal lateral a sus implementaciones y posibles contramedidas. Empresa financiadora: EPICOM. Entidad participante: CSIC. Duración, desde: 01/06/2023 hasta: 30/12/2023. Investigador responsable: L. Hernández Encinas. Importe total del contrato: 72.600,00 €.

Contrato: Estudio de algoritmo postcuántico. Administración financiadora: Ministerio de Defensa, Centro Nacional de Inteligencia (CNI). N° Expediente: 2023/CI01010000/00001885-E. Entidad participante: CSIC. Duración, desde: 26/10/2023 hasta: 30/06/2024. Investigador responsable: L. Hernández Encinas. Importe total del proyecto: 100.000,00 €

EDUCATION AND TRAINING

2020-	Studying Degree in Mathematics Universidad Nacional de Educación a Distancia C/ Bravo Murillo, 38, 28015 Madrid (Spain) http://portal.uned.es/portal/page?_pageid=93,70655030&_dad=portal&_schema=PORTAL
2020-2023	Ph.D. on Informatics (Ph.D. Program on Computer Science and Technology) Universidad Carlos III de Madrid Av. de la Universidad, 30, 28911 Madrid (Spain) https://www.uc3m.es/ss/Satellite/Doctorado/es/Detalle/Estudio_C/1371210536455/1371210298470/Ciencia_y_Tecnologia_Informatica#home Thesis Title: Cybersecurity Mechanisms Leveraging Sensorial Data Summa Cum Laude
2019–2020	Master Degree “Health Information Engineering” Universidad Carlos III de Madrid Av. de la Universidad, 30, 28911 Madrid (Spain) https://www.uc3m.es/master/information-health-engineering Master Thesis: Towards Privacy-Preserving Sensor-Based Continuous Authentication Average grade: 9.34
2015–2019	Degree in Biomedical Engineering Universidad Carlos III de Madrid Av. de la Universidad, 30, 28911 Madrid (Spain) https://www.uc3m.es/Inicio Bachelor Thesis: Study of Cell Migration in Cell Monolayers Exposed to Ultrasounds Average grade: 8.51
2013–2015	International Baccalaureate Instituto de Enseñanza Secundaria, Ramiro de Maeztu C/ Serrano, 127, 28006 Madrid (Spain) http://www.educa.madrid.org/web/ies.ramirodemaetztu.madrid/
2013–2015	LOE Baccalaureate Instituto de Enseñanza Secundaria, Ramiro de Maeztu C/ Serrano 127, 28006 (Spain) http://www.educa.madrid.org/web/ies.ramirodemaetztu.madrid/

LANGUAGES

Mother tongue(s)	Spanish				
Foreign language(s)	UNDERSTANDING		SPEAKING		WRITING
	Listening	Reading	Spoken interaction	Spoken production	
German	C1	C1	C1	C1	C1

Goethe-Zertifikat C1				
English	C1	C1	C1	C1
Certificate in Advanced English C1				
Chinese	A1	A1	A1	A1
Enforex Certificate - Initial Level				
Levels: A1 and A2: Basic user - B1 and B2: Independent user - C1 and C2: Proficient user Common European Framework of Reference for Languages				

SCIENTIFIC PUBLICATIONS

Journals

Title: Ultrasound Technology as a Novel Treatment Strategy in Pancreatic Cancer

Authors: Iciar González Gómez, Antonio Ramos Fernández, Luis M Rodríguez-Lorenzo, Alberto Pinto del Corral, Luis Hernández, Jesús Frutos Díaz-Alejo, Vanessa Pachón Olmos, Cristian Perna and Julie Earl

Journal: Novel Approaches in Cancer Study, 2(5), 2019

DOI: 10.31031/NACS.2019.02.000550

Title: Analysis of the Cryptographic Tools for Blockchain and Bitcoin

Authors: Víctor Gayoso Martínez, Luis Hernández-Álvarez and Luis Hernández Encinas

Journal: Mathematics, 8(1), 131, 2020. Impact Factor: 1.747 (Q1)

DOI: 10.3390/math8010131

Title: Chor-Rivest Knapsack Cryptosystem in a Post-Quantum World

Authors: Raúl Durán Díaz, Luis Hernández-Álvarez, Luis Hernández Encinas and Araceli Queiruga-Dios

Journal: Transactions on Computational Science & Computational Intelligence, 2021.
Impact Factor: 0.8 (Q2)

DOI: 10.1007/978-3-030-71017-0_6

Title: Analysis of Angular Influence in the Spatial study of mechanical displacements in highly anisotropic media.

Authors: Luis Hernández-Álvarez, Carlos Negreira, Antonio Ramos, Nieves Cubo Mateo, Luis M. Rodríguez, Alberto Pinto del Corral, Iciar González Gómez

Journal: Mechanics of Materials, 163, 2021. Impact Factor: 2.993 (Q1)

DOI: 10.1016/j.mechmat.2021.104094

Title: Low Intensity Ultrasound Inhibits Long-term Migration of Cancer Cells

Authors: Itziar González, Jon Luzuriaga, Alba Valdivieso, Jesús Frutos, Luis Hernández, Luis Rodríguez-Lorenzo, Virginia Yagüe, Jose Luis Blanco, Alberto Pinto, Julie Earl

Journal: Scientific Reports, 2021. Impact Factor: 4.379 (Q1)

DOI: 10.21203/rs.3.rs-957445/v1

Title: Privacy-Preserving Sensor-Based Continuous Authentication and User Profiling: A Review

Authors: Luis Hernández-Álvarez, José María de Fuentes, Lorena González-Manzano and Luis Hernández Encinas

Journal: Sensors, 21(1), 92, 2020. Impact Factor: 3.031 (Q1)

DOI: 10.3390/s21010092

Title: [SmartCAMPP – Smartphone-based Continuous Authentication Leveraging Motion Sensors with Privacy Preservation](#)

Authors: José María de Fuentes, Luis Hernández-Álvarez, Lorena González Manzano and Luis Hernández Encinas

Journal: Pattern Recognition Letters, 147, 2021. Impact Factor: 3.255 (Q2)

DOI: 10.1016/j.patrec.2021.04.013

Title: [Real-Time Tool Detection for Workflow Identification in Open Cranial Vault Remodeling](#)

Authors: Alicia Pose Díez de la Lastra, Lucía García-Duarte Sáenz, David García-Mato, Luis Hernández-Álvarez, Santiago Ochandiano, Javier Pascau

Journal: Entropy, 2021. Impact Factor: 2.494 (Q2)

DOI: 10.3390/e23070817

Title: [Security Threats and Cryptographic Protocols for Medical Wearables](#)

Authors: Luis Hernández-Álvarez, Juan José Bullón Pérez, Farrah Kristel Battista and Araceli Queiruga-Dios

Journal: Mathematics, 2022. Impact Factor: 1.747 (Q1)

DOI: 10.3390/math10060886

Title: [EEG Authentication System based on One– and Multi–Class Machine Learning Classifiers](#)

Authors: Luis Hernández-Álvarez, Elena Barbierato, Stefano Caputo, Lorenzo Mucchi and Luis Hernández Encinas.

Journal: Sensors, 2022. Impact Factor: 3.031 (Q1)

DOI: 10.3390/s23010186

Title: [Low-Intensity Continuous Ultrasound To Inhibit Cancer Cell Migration](#)

Authors: Itziar González, Jon Luzuriaga, Alba Valdivieso, Manuel Candil, Jesús Frutos, Jaime López, Luis Hernández, Luis Rodríguez-Lorenzo, Virginia Yagüe, Jose Luis Blanco, Alberto Pinto and Julie Earl.

Journal: Frontiers in Cell and Developmental Biology, 2023. Impact Factor: 6.081 (Q1)

DOI: 10.3389/fcell.2022.842965

Title: [Wine Label Assessment: An Eye-Tracking Study of Wine Bottle Design Preference](#)

Authors: Elena Barbierato, Danioo Berti, Silvia Ranfagni, Luis Hernández-Álvarez, Iacopo Bernetti

Journal: International Journal of Wine Business Research, 2023. Impact Factor: 2.280 (Q2)

DOI: 10.1108/IJWBR-06-2022-0021

Title: [KeyEncoder: Towards a Secure and Usable EEG-based Cryptographic Key Generation Mechanism](#)

Authors: Luis Hernández-Álvarez, Elena Barbierato, Stefano Caputo, José María de Fuentes, Lorena González-Manzano, Luis Hernández Encinas and Lorenzo Mucchi

Journal: Pattern Recognition Letters, 2023. Impact Factor: 4.757 (Q1)

DOI: 10.1016/j.patrec.2023.07.008

Title: Security in Advanced Metering Infrastructures: Lightweight Cryptography

Authors: Luis Hernández-Álvarez, Juan José Bullón Pérez and Araceli Queiruga-Dios

Journal: Logic Journal of the IGPL, 2023. Impact Factor: 1.0 (Q1)

Accepted, pending publication

Title: Analysis of Cyber Intelligence Frameworks for AI data Processing

Authors: Alberto Sánchez del Monte, Luis Hernández-Álvarez

Journal: Applied Sciences, 2023. Impact Factor: 2.48 (Q2)

DOI: <https://doi.org/10.3390/app13169328>

Conferences

Title: Manipulation of cells by Ultrasounds: isolation, migration and cell aggregation in new ultrasonic lab-on-chip platforms

Authors: Itz'ar González, Sergio Ruiz, Cristina Santiago, Luis Hernández and Julie Earl

Conference: 34th Euro-Global Summit on Cancer Therapy & Radiation Oncology, July 25-27, 2019, London

URL: <https://www.omicsonline.org/proceedings/manipulation-of-cells-by-ultrasounds-isolation-migration-and-cell-aggregation-in-new-ultrasonic-labonchip-platforms-107490.html>

Title: Cell Monolayer Manipulation with Low Intensity Ultrasounds

Authors: Luis Hernández Álvarez, Itz'ar González Gómez and Julie Earl

Conference: 7th Workshop CSIC-CNRS 2019, Micro- and Nano-Techniques for Analysis and Characterization of Proteins, July 22-23, 2019, Madrid

URL: <https://congresosalcala.fgua.es/proteins>

Title: Herramientas criptográficas para la Autenticación Personal con Preservación de la Privacidad

Authors: Luis Hernández-Álvarez and Luis Hernández Encinas

Conference: II Simposio de Ingenierías "La importancia de la Seguridad de la Información", 28-29 October 2020, Universidad Vasco de Quiroga, Morelia, Michoacán, México.

Title: Diseño, desarrollo y ataques de protocolos de Autenticación Continua

Authors: Alicia Pose Díez de la Lastra and Luis Hernández-Álvarez

Conference: III Simposio de Ingenierías "La importancia de la Seguridad de la Información", 9-10 November 2021, Universidad Vasco de Quiroga, Morelia, Michoacán, México.

Title: Detección de herramientas en tiempo real para la identificación de fases quirúrgicas en cirugías de remodelación de bóveda craneal abierta

Authors: Alicia Pose Díez de la Lastra and Luis Hernández-Álvarez

Conference: III Simposio de Ingenierías "La importancia de la Seguridad de la Información", 9-10 November 2021, Universidad Vasco de Quiroga, Morelia, Michoacán, México.

Title: Analysis of tracking performance with two different HoloLens 2 augmented reality markers for orthopedic oncological surgeries.

Authors: Alicia Pose-Díez-de-la-Lastra, Felix von Haxthausen, Rafael Moreta-Martínez, Mónica García-Sevilla, Luis Hernández-Álvarez, José Antonio Calvo-Haro, Rubén Pérez-Mañanes, Javier Pascau.

Conference: 36th International Congress and Exhibition Computed Assisted Radiology and Surgery (CARS) 2022. 7-11 June 2022, Tokyo, Japan.

Title: EEG Data for User Authentication with Multi-Class and One-Class Classifiers.

Authors: Luis Hernández-Álvarez, Stefano Caputo, Lorenzo Mucchi y Luis Hernández Encinas.

Conference: VII Jornadas Nacionales de Investigación en Ciberseguridad (JNIC) 2022. 27-29 June 2022, Bilbao, Spain.

Title: [Cryptographic protocols in advanced metering infrastructures in smart grids.](#)

Authors: Luis Hernández-Álvarez, Juan José Bullón Pérez and Araceli Queiruga-Dios.

Conference: 15th International Conference on Computational Intelligence Security for Information Systems (CISIS) 2022. 5-7 September 2022, Salamanca, Spain.

Title: [Sistema de Autenticación Biométrica basado en Electroencefalograma con Clasificadores One-Class y Multi-Class](#)

Authors: Luis Hernández-Álvarez

Conference: IV Simposio de Ingenierías “La importancia de la Seguridad de la Información”, 25-27 October 2022, Universidad Vasco de Quiroga, Morelia, Michoacán, México.

Title: [How to Attack a Galaxy: from Star Wars to Start Trek](#)

Authors: Luis Hernández-Álvarez, Miguel Ángel González de la Torre, Eva Iglesias Hernández and Luis Hernández Encinas.

Conference: 2023 International Conference on Security and Management (SAM'23), 24-27 July 2023, Las Vegas, USA.

DOI: 10.1109/CSCE60160.2023.00381

Chapters Title: [Biometrics and Artificial Intelligence: Attacks and Challenges](#)

Authors: Luis Hernández-Álvarez, Lorena González-Manzano, José María de Fuentes and Luis Hernández Encinas

Book: Breakthroughs in Digital Biometrics and Forensics, Springer.

Conferences/Books Editor Conference Title: [ICMASE 2022: International Conference on Mathematics and its Applications in Science and Engineering](#)

04/07/2022-07/07/2022, Bucarest, Rumania.

Luis Hernández-Álvarez, PC Member.

Conference Title: [ICMASE 2023: International Conference on Mathematics and its Applications in Science and Engineering](#)

12/07/2023-14/07/2023, Madrid, Spain.

Luis Hernández-Álvarez, PC Member.

AWARDS

2021 Premio de Investigación en Ciberseguridad 2021. Mejor Trabajo Fin de Máster en ciberseguridad.

Red de Excelencia Nacional de Investigación en Ciberseguridad (RENIC)

2021 Mención Especial Premios “Leonardo Torres Quevedo”. Especialidad en Criptología y Seguridad de la Información.

Centro Criptológico Nacional (CCN)

GRANTS

- 2019 Complete scholarship for assistance to the course "II Seminario sobre avances en Inmunología en Inmunoterapia".
Universidad Internacional Menéndez Pelayo (UIMP).
- 2019 Merit scholarship for academic record in the Biomedical Engineering degree (third course, 2019).
Consejería de Educación, Cultura y Deportes de la Comunidad de Madrid
- 2018-2019 JAE-Intro scholarship (2018-2019). Participation in the study "Study of Cell Proliferation and Migration in Cell Monolayers Exposed to Ultrasounds".
Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)
- 2017-2018 Financial support for outgoing mobility in the University of Maryland (2017-2018).
Universidad Carlos III de Madrid
- 2015 Merit scholarship for academic record in LOE baccalaureate (2015).
Ministerio de Educación, Cultura y Deporte de España

CURSES

- 2023 Centro Criptológico Nacional. XXXII CURSO DE ESPECIALIDADES CRIPTOLÓGICAS (INAP). Horas lectivas: 200
- 2022 Centro Criptológico Nacional. XIX CURSO STIC (INAP). Horas lectivas: 100
- 2022 BID/UC3M Course, IDB_UC3M.1x: Fundamentos de Ciberseguridad: un enfoque práctico. Horas lectivas: 42
- 2021 Coursera Course: Cryptography by University of Maryland
- 2021 Coursera Course: Cryptography I by Stanford University
- 2021 Consejo Superior de Investigaciones Científicas: Python Avanzado. Horas lectivas: 40
- 2020 HarvardX Course, PH125.2x: Data Science Visualization.
- 2020 HarvardX Course, PH525.4x: High-Dimensional Data Analysis.
- 2020 Consejo Superior de Investigaciones Científicas: Base de Datos y Análisis de Datos con Excel 2ª Edición. Horas lectivas: 15
- 2020 Consejo Superior de Investigaciones Científicas: Aplicaciones de la Resonancia Magnética en Biomedicina. Horas lectivas: 22
- 2020 Centro Criptológico Nacional: XIV Jornadas STIC CCN-CERT. Horas lectivas: 33
- 2019 II Seminario sobre avances en Inmunoterapia e Inmunología. Universidad Internacional Menéndez Pelayo. Horas lectivas: 30

TEACHING EVENTS

05/11/2019–07/11/2019

Semana de la Ciencia y la Tecnología en el CSIC
Instituto de Tecnologías Físicas y de la Información "Leonardo Torres Quevedo" (ITEFI)
Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)
Taller de Criptografía
C/ Serrano 144, 28006-Madrid

- <http://www.itefi.csic.es/>
- 13/10/2021 **Conferencia “Criptología y Seguridad de la Información del CSIC”**
 Centro Universitario de la Guardia Civil (CUGC)
 Asignatura: Técnicas de Ocultación de Información
 Títulos de las Conferencias: “Autenticación Continua: Herramientas y Ataques” y
 “Protocolo de Autenticación Continua con Preservación de la Privacidad basada en
 Sensores”.
 C/ Princesa, s/n, 28300-Aranjuez, Madrid
<https://www.cugc.es/>
- 16/11/2021–18/11/2021 **Semana de la Ciencia y la Tecnología en el CSIC**
 Instituto de Tecnologías Físicas y de la Información “Leonardo Torres Quevedo” (ITEFI)
 Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)
 Taller de Criptografía
 C/ Serrano 144, 28006-Madrid
<http://www.itefi.csic.es/>
- 05/10/2022 **Conferencia “Biometría e Inteligencia Artificial en Seguridad”**
 Centro Universitario de la Guardia Civil (CUGC)
 Asignatura: Técnicas de Ocultación de Información
 Títulos de las Conferencias: “Biometría e Inteligencia Artificial en Seguridad” y “Aplicación a
 la Autenticación Continua con Privacidad”.
 C/ Princesa, s/n, 28300-Aranjuez, Madrid
<https://www.cugc.es/>
- 15/11/2022–17/11/2022 **Semana de la Ciencia y la Tecnología en el CSIC**
 Instituto de Tecnologías Físicas y de la Información “Leonardo Torres Quevedo” (ITEFI)
 Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)
 Taller de Criptografía
 C/ Serrano 144, 28006-Madrid
<http://www.itefi.csic.es/>
- 16/11/2022–17/11/2022 **Presentación de la Exposición Tecnología y Arte**
 Instituto de Tecnologías Físicas y de la Información “Leonardo Torres Quevedo” (ITEFI)
 Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)
 C/ Serrano 144, 28006-Madrid
<http://www.itefi.csic.es/>
- 01/06/2023–06/06/2023 **Cybercamp: Tecnologías Disruptivas en Ciberseguridad**
 Título de la conferencia: ¿Qué es la criptografía cuántica?
 Universidad Carlos III de Madrid
 Av. de la Universidad, 30, 28911 Madrid (Spain)
<https://www.uc3m.es/master/information-health-engineering>
- 14/11/2023–17/11/2023 **Semana de la Ciencia y la Tecnología en el CSIC**
 Instituto de Tecnologías Físicas y de la Información “Leonardo Torres Quevedo” (ITEFI)
 Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)
 Taller de Criptografía
 C/ Serrano 144, 28006-Madrid
<http://www.itefi.csic.es/>
- 2023-2024 **Criptografía y Seguridad Informática**
 Universidad Carlos III de Madrid, Campus Colmenarejo
 Grado en Ingeniería Informática
 Asignatura: Criptografía y Seguridad Informática
 Av. de Gregorio Peces-Barba Martínez, 22, 28270 Colmenarejo, Madrid
<https://www.uc3m.es/Inicio>
- 2023-2024 **Seguridad en Dispositivos Móviles**
 Universidad Carlos III de Madrid, Campus Leganés
 Grado en Ingeniería Informática

Asignatura: Seguridad en Dispositivos Móviles
 Av. de la Universidad, 30, 28911 Leganés, Madrid
<https://www.uc3m.es/Inicio>

DIRECTED WORKS

- 2022 **Vulnerability Detection Using Deep Learning: Dataset Classification**
 Master Thesis. Student: Alejandro de la Rubia Herrera. Grade: 10
 Master in Cybersecurity, Universidad Carlos III de Madrid.

INTERNATIONAL STAYS

- 2017-2018 **Annual Stay at the University of Maryland (UMD), Maryland, USA.**
 Third course of Biomedical Engineering
- 2022 **PhD Visiting Period at the University of Florence, Prato, Italy.**
 Second year of Doctoral Program

PERSONAL SKILLS

Communication skills -Good contact and communication skills

Organisational / managerial skills -Good team-leading skills
 -Good organisational skills developed in the experience of studying two baccalaureates simultaneously

Digital skills

SELF-ASSESSMENT

Information processing	Communication	Content creation	Safety	Problem solving
Independent user	Proficient user	Independent user	Independent user	Independent user

Digital skills - Self-assessment grid

- Computer skills -Windows (Excel, Word, etc.)
 -MatLab
 -Comsol Multiphysics
 -LaTeX
 -Arduino and Processing
 -Programming in Python
 -Unity
- Other skills -Knowledge in harmony and musical composition (piano)

Driving licence B

ADDITIONAL

INFORMATION

- 2006–2013 **Intermediate level in piano and harmony**
Academia de Música Sigfredo
C/ del Porvenir, 9, 28028 Madrid (Spain)
<http://www.academiasigfredo.com/>
- Projects** -Erasmus+ project: Servicio Español para la Internacionalización de la Educación (SEPIE). Organized by Ministerio de Educación, Cultura y Deporte de España.
Investigation about Cryptography
- Basketball referee (2015)** Federación Madrileña de Baloncesto, Av. de Salas de los Infantes, 1, 28034 Madrid (Spain), <http://fbm.es/>, Referring basketball matches from benjamin to senior categories.
- Basketball coach (2020)** Federación Madrileña de Baloncesto, Av. de Salas de los Infantes, 1, 28034 Madrid (Spain), <http://fbm.es/>, Basketball coach Level 2.