



Parte A. DATOS PERSONALES		Fecha del CVA	02/11/2020
Nombre y apellidos	IGNACIO BRAVO MUÑOZ		
DNI/NIE/pasaporte	00839107K	Edad	47
Núm. identificación del investigador	Researcher ID	R-6344-2016	
	Código Orcid	0000-0002-6964-0036	

A.1. Situación profesional actual

Organismo	Universidad de Alcalá		
Dpto./Centro	Electrónica / Escuela Politécnica Superior		
Dirección	DO217. Edificio Politécnico. Campus Universitario. Ctra. Madrid Barcelona km 33.6. 28805 – Alcalá de Henares. Madrid		
Teléfono	918856580	Correo electrónico	ignacio.bravo@uah.es
Categoría profesional	Catedrático de Universidad	Fecha inicio	09/05/2018
Espec. cód. UNESCO	3307/1203/3311		
Palabras clave	FPGA, SoC, SMART Cameras-Sensors, Electronics Design		

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

Licenciatura/Grado/Doctorado	Universidad	Año
Doctor	Alcalá	2007
Ingeniería Electrónica	Alcalá	2000

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

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

Mi actividad investigadora se centra principalmente en el desarrollo de proyectos de investigación dentro de los campos de la electrónica y la informática. Tengo una intensa experiencia liderando y participando en proyectos de Investigación y Desarrollo financiados por empresas o Administraciones públicas. He participado como **Investigador Principal** en 2 proyectos financiados por Horizonte 2020, 10 por la Administración Nacional y Regional y 20 por empresas privadas. Como **participante** he colaborado en 29 proyectos públicos y 20 en contratos con empresas. Las áreas involucradas en mi investigación están relacionadas con el diseño electrónico utilizando dispositivos FPGA o SoC aplicados al procesamiento de imagen / señal que se aplicaron en diferentes escenarios (espacios inteligentes, defensa, sector industrial, etc.).

He participado en diferentes paneles para **evaluar** convocatorias nacionales de investigación orientadas a empresas:

- Revisor y evaluador de la Agencia Nacional de Investigación de Proyectos (ANEP) para el Programa “Proyectos de Impulso Tecnológico” (2015-).
- Revisor y Evaluador del Programa “Retos de la Colaboración - Innacto” financiado por el Ministerio de Industria de España (2012, 2014, 2015).
- Revisor de la Agencia de Investigación del Proyecto Nacional de Chile (2014).
- Evaluador de la Asociación Española de Ingeniería de Telecomunicaciones (2012-2017).
- Revisor de la Agencia de Investigación del Proyecto Nacional de Argentina (2014).
- Evaluador del programa Ramón y Cajal del Ministerio de Ciencia e Innovación (2020).
- Además, he sido evaluador para ACIE (<https://acie.es/>) y AENOR (www.aenor.es) desde 2016. Mi participación en estas agencias es principalmente para el análisis y evaluación de actividades y proyectos de I + D de empresas nacionales.

Tengo una participación continua en diferentes tipos de publicaciones. La mayoría de ellas proceden de mis resultados de investigación y se han publicado en prestigiosas revistas internacionales indexadas por Journal Citations Reports (JCR). Se puede encontrar una lista completa de mis publicaciones [aquí](#).

He realizado más de 15 estancias de investigación en diferentes universidades de varios países (Birmingham City University (Reino Unido), University College of Dublin (IE), Tampere University of Tampere (FI), University of Delaware (USA) ...). El tiempo total de mis estancias alcanza las 35 semanas.

Un resumen de mis principales indicadores de la siguiente manera:

Periodos de investigación reconocidos (sexenios)	(1999-2005) – (2006-2011) – (2012-2017) – (1999-2008)
--	---

Periodos de docencia reconocidos (quinquenios)	(1998-2003) – (2004-2008) – (2009-2013) – (2014-2018)
Coordinador de proyectos de investigación financiado por organismos públicos	12
Participante de proyectos de investigación financiado por organismos públicos	29
Libros en español	6
Capítulos de libros en español	26
Libros internacionales	2
Autor de artículos internacionales	53
Coordinador de proyectos financiados por empresas	20
Participante de proyectos financiados por empresas	20
Estancias de Investigación	16
Contribuciones a congresos internacionales	57
Contribuciones a congresos internacionales	33
Director de Tesis	6

Parte C. MÉRITOS MÁS RELEVANTES (ordenados por tipología)

C.1. Publicaciones

- 1.- G. Pina, E. Silva, M. Araújo, I. Bravo, A. Gardel. "Statistical Evaluation and Analysis of Road Extraction Methodologies Using a Unique Dataset from Remote Sensing" Vol.: 10 no. 620 Pp: 1 17 : April 2018 Remote Sensing (Molecular Diversity Preservation International (MDPI)) ISSN: 2072-4292
- 2.- J. García, N. Martinel, A. Gardel, I. Bravo, C. Micheloni, G. L. Foresti. "Discriminant Context Information Analysis for Post-Ranking Person Re-Identification" Vol.: 26 no. 4 Pp: 1650-1665 April 2017 IEEE Transactions on Image Processing ISSN: 1057-7149
- 3.- D. Rodríguez, J.L. Lázaro, I. Bravo, A. Gardel, F. Domingo-Pérez, G. Tsirigotis. "Mathematical Model and Calibration Procedure of a PSD Sensor Used in Local Positioning Systems" Vol.: 16 no. 1484 Pp: 1-26 Sept. 2016 Sensors (Molecular Diversity Preservation International (MDPI)) ISSN: 1424-8220
- 4.- F. Domingo-Pérez, J.L. Lázaro, I. Bravo, A. Gardel, D. Rodríguez. "Optimization of the Coverage and Accuracy of an Indoor Positioning System with a Variable Number of Sensors" Vol.: 16 no. 934 Pp: 1- 18 June 2016 Sensors (Molecular Diversity Preservation International (MDPI)) ISSN: 1424-8220
- 5.- J. García, A. Gardel, I. Bravo, J.L. Lázaro. "Multiple View Oriented Matching Algorithm for People Re-Identification" Vol.: 10 no. 3 Pp: 1841-1851 August 2014 IEEE Transactions on Industrial Informatics (ISSN:1551-3203)
- 6.- J. García, A. Gardel, I. Bravo, J.L. Lázaro. "Directional People Counter based on Heads Tracking" Vol.: 60 no. 9 Pp: 3991-4000 Sept. 2013 IEEE Transactions on Industrial Electronics (ISSN: 0278-0046)
- 7.- J. García, A. Gardel, I. Bravo, J.L. Lázaro, M. Martínez. "Tracking People Motion Based on Extended Condensation Algorithm" Vol.: 43 no. 3 Pp: 606-618 May 2013 IEEE Transactions on Systems, Man and Cybernetics - Part A: Systems and Human
- 8.- I. Bravo, J. Baliñas, A. Gardel, J.L. Lázaro, F. Espinosa, J. García. "Efficient Smart CMOS Camera Based on FPGAs Oriented to Embedded Image Processing" Vol.:11 no.3 Pp: 2282-2303 February 2011 Sensors (Molecular Diversity Preservation International (MDPI)) (ISSN: 1424-8220)
- 9.- I. Bravo, M. Mazo, J.L. Lázaro, A. Gardel, P. Jiménez, D. Pizarro. "An Intelligent Architecture Based on Field Programmable Gate Arrays Designed to Detect Moving Objects by Using Principal Component Analysis" Vol.:10 no.10 Pp: 9232- 9251 October 2010 Sensors (Molecular Diversity Preservation International (MDPI)) (ISSN: 1424-8220)
- 10.- A. Gardel, I. Bravo, J.L. Lázaro, P. Revenga. "Remote Automation Laboratory Using a Cluster of Virtual Machines" Vol.:57 no.10 Pp: 3276- 3283 October 2010 IEEE Transactions on Industrial Electronics (ISSN: 0278-0046)

C.2. Proyectos

- 1.- Título del proyecto: A holistic passenger ship evacuation and rescue ecosystem (PALAEMON)
Entidad financiadora: EU-H2020-MG-2018-2019-2020 ref EU project 814962
Entidades participantes: Airbus, Atos, Advantic, ..., UAH

Duración, desde: 01-06-2019 hasta: 31-05-2022
Investigador principal del proyecto: Chrobocinski, Philippe (AIRBUS)
Investigador responsable UAH: I. Bravo, A. Gardel
Número de investigadores participantes: 4 (UAH)

PRECIO TOTAL DEL PROYECTO: 8.969.000 € (UAH 152.500€)

2.- Título del proyecto: Paralelización de procesado de imágenes con SoCs (PAPRI-Soc)
Entidad financiadora: Universidad de Alcalá Entidades participantes: Universidad de Alcalá
Duración, desde: 20-12-2018 hasta: 19-12-2019 Investigador responsable : I. Bravo
Número de investigadores participantes: 4

PRECIO TOTAL DEL PROYECTO: 4.400€

3.- Título del proyecto: Identificación de personas a partir de la reconstrucción de imágenes múltiples (IPRIM)

Entidad financiadora: Universidad de Alcalá - Ref.: CCG2013/EXP-064 Entidades participantes: Dpto. Electrónica - UAH

Duración, desde: 02-12-2013 hasta: 01-12-2014 Investigador responsable : Dr. I. Bravo

Número de investigadores participantes: 7

PRECIO TOTAL DEL PROYECTO: 9.000 €

4.- Título del proyecto: Monitorización inalámbrica de Pacientes en instalaciones hospitalarias
Entidad financiadora: Junta de Andalucía (ref.: P11-TIC 7462) Entidades participantes: Universidad de Córdoba, Hospital Virgen de la Macarena de Sevilla, Universidad de Alcalá

Duración, desde: 27-02-2013 hasta: 27-02-2016 Investigador responsable : Dr. J. Olivares

Bueno Número de investigadores participantes: 12 (4 UAH)

PRECIO TOTAL DEL PROYECTO: 102.286,75 €

5.- Título del proyecto: Optimización de red de sensores inalámbricos y sistemas de control en red para cooperación de unidades móviles en entornos inteligentes (ALCOR)

Entidad financiadora: Ministerio de Economía y Competitividad- Ref.: DPI2013-47347-C2-1-R

Entidades participantes: Dpto. Electrónica - UAH Duración, desde: 01-01-2014 hasta: 31-12-2017

Investigador responsable : Dr. F. Espinosa, Dr. J.L. Lázaro Número de investigadores participantes: 7

PRECIO TOTAL DEL PROYECTO: 145.200 €

C.3. Contratos, méritos tecnológicos o de transferencia

1. Título del contrato/proyecto: "Cátedra de Investigación: SMART Things Lab"

Tipo de contrato: Artículo 83 (L.O.U.) Empresa/Administración financiadora: ADVANTIC Sistemas y Servicios S.L. Entidades participantes: Universidad de Alcalá Duración, desde: 01/02/2012

hasta: 31/01/2015

Investigador responsable: Dr. A. Gardel, **Dr. I. Bravo** Número de investigadores participantes: 10

PRECIO TOTAL DEL PROYECTO: 181.500 Euros

2. Título del contrato/proyecto: "Desarrollo e implementación de una solución Fog-Cloud para la optimización energética de edificios de uso público"

Tipo de contrato: Artículo 83 (L.O.U.) Empresa/Administración financiadora: ADVANTIC Sistemas y Servicios S.L. Entidades participantes: Universidad de Alcalá Duración, desde: 01/02/2017

hasta: 31/12/2017

Investigador responsable: Dr. J.L. Lázaro , Dr. A. Gardel, **Dr. I. Bravo** Número de investigadores participantes: 3

PRECIO TOTAL DEL PROYECTO: 18.150 Euros

3. Título del contrato/proyecto: "Generador de señales de inhibición mediante FPGAs (INHIBIDRON)"

Tipo de contrato: Artículo 83 (L.O.U.) Empresa/Administración financiadora: INDRA Sistemas S.A.

Entidades participantes: Universidad de Alcalá Duración, desde: 12/04/2018 hasta:

30/09/2018

Investigador responsable: Dr. J.L. Lázaro , Dr. A. Gardel, **Dr. I. Bravo** Número de investigadores participantes: 3

PRECIO TOTAL DEL PROYECTO: 15.125 Euros

4. Título del contrato/proyecto: "Migración FW VIRTEX-SPARTAN CH53"

Tipo de contrato: Artículo 83 (L.O.U.) Empresa/Administración financiadora: INDRA Sistemas S.A.

Entidades participantes: Universidad de Alcalá Duración, desde: 30/04/2018 hasta:

30/09/2018

Investigador responsable: Dr. J.L. Lázaro , Dr. A. Gardel, **Dr. I. Bravo** Número de investigadores participantes: 3

PRECIO TOTAL DEL PROYECTO: 19.360 Euros

5. Título del contrato/proyecto: "Bloque de firmware de análisis de onda continua para el programa F110"



Tipo de contrato: Artículo 83 (L.O.U.) Empresa/Administración financiadora: INDRA Sistemas S.A.
Entidades participantes: Universidad de Alcalá Duración, desde: 21/09/2018 hasta:
20/12/2018

Investigador responsable: Dr. J.L. Lázaro , Dr. A. Gardel, **Dr. I. Bravo** Número de investigadores
participantes: 3

PRECIO TOTAL DEL PROYECTO: 26.438 Euros

6. Título del contrato/proyecto: "Sistema de transmisión y recepción de señales para procesos de
inhibición en base a FPGAs (INHIBIDRON2)".

Tipo de contrato: Artículo 83 (L.O.U.) Empresa/Administración financiadora: INDRA Sistemas S.A.
Entidades participantes: Universidad de Alcalá Duración, desde: 11/07/2018 hasta:
30/09/2019

Investigador responsable: Dr. J.L. Lázaro , Dr. A. Gardel, **Dr. I. Bravo** Número de investigadores
participantes: 5

PRECIO TOTAL DEL PROYECTO: 51.485 Euros

C.4. Patentes

"Automatic system for free park-space detection" (ES 2680993 A1) (Apr.-2018)

C.5 Tesis

1. "Análisis de la estabilidad y estructuras coherentes de Lagrange en sistemas dinámicos no
suaves: Aspectos teóricos y prácticos". PhD Student: Filipe Ieda Fazanaro. Universidad de Alcalá
(España) - Universidad de Campinas (Brasil) Date: 18-09-2012

2. "People detection, tracking and re-identification for smart video surveillance" PhD Student:
Jorge García Castaño Universidad de Alcalá (Spain) Date: 18-09-2015

3. **"Subspace-Based Methodologies for the Non-Cooperative Identification of
Aircraft by Means of a Synthetic Database of Radar Signatures"** PhD Student: Patricia López
Rodríguez Universidad de Alcalá (Spain) Date: 22-04-2015

4. "Sensor Resource Management with Evolutionary Algorithms Applied to Indoor Positioning"
PhD Student: Francisco Domingo Pérez Universidad de Alcalá (Spain) Date: 10-11-2016

5. "Local Positioning Indoor System based on PSD" PhD Student: David Navarro Rodríguez
Universidad de Alcalá (Spain) Date: 03-03-2017

6. "Propuesta de plataforma co-diseño para procesamiento" PhD Student Guilherme Pina
Cadim. Universidad de Alcalá (Spain) - Universidade Estadual Paulista (UNESP) Date: 17-09-2019

Tesis en dirección

1.- Jesús Berían Múgica. "Caracterización de las necesidades basales de insulina mediante
estimación basada en modelos". Fecha de Inicio: Octubre - 2015

2.- Carlos Cruz de la Torre. "Sustainable Energy-Efficient Communities: Development and pilot
implementation of a Cooperative Demand Response System". Fecha de Inicio: Abril 2019

C7 Experiencia como evaluador/Tribunal

Tribunal calificador de las pruebas selectivas para el ingreso en el cuerpo de ingenieros y arquitectos
superiores, escala de ingeniería superior. Comunidad de Madrid (2019)

Comisión de evaluación del programa Ramón y Cajal. Ministerio Ciencia e Innovación (2020)

Evaluador programa Erasmus+ (2020)

Evaluador externo de profesorado de la Princess Sumaya University for Technology (Jordania) (2020).

Evaluador del programa RETOS SOCIEDAD-INNPACTO (2012, 2014, 2015))

Evaluador premios mejor tesis, trabajo fin de grado y master del Colegio Oficial de Ingenieros de
Telecomunicación (2011, 2012, 2013, 2015, 2016)

Evaluador "Concurso Nacional de Proyectos FONDECYT Regular". Comisión Nacional de Investigación
Científica y Tecnológica (Chile). Año 2015

Evaluador Proyectos Impulso Tecnológico Ministerio de Economía y Competitividad (2016)

Evaluador de la Agencia Estatal de Evaluación (2016-2018)

Evaluador de AENOR (2017)

Evaluador de la Agencia de Certificación en Innovación Española (2016-2020)

Miembro tribunales de tesis doctoral en Suecia (2020), España (2008-20) y Brasil (2012, 2019).