

<b>Parte A. DATOS PERSONALES</b>		<b>Fecha del CVA</b>	Junio 2021
Nombre y apellidos	Cesar Arrese-Igor Sánchez		
Núm. identificación del investigador	Researcher ID	C-3608-2008	
	Código Orcid	0000-0002-2195-4458	

**A.1. Situación profesional actual**

Organismo	Universidad Pública de Navarra		
Dpto./Centro	ETSI Agrónomos y Biociencias		
Categoría profesional	Catedrático de Universidad	Fecha inicio	08.01.2001
Espec. cód. UNESCO	241719, 241790, 241717		
Palabras clave	Fijación de nitrógeno, leguminosas, interacciones C/N, Relaciones hídricas		

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

Licenciatura/Grado/Doctorado	Universidad	Año
Lcdo Ciencias Biológicas	Universidad del País Vasco	1985
Doctor en Ciencias	Universidad del País Vasco (Premio Extraordinario)	1990

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

Nº sexenios de investigación y la fecha del último concedido: 5; 2016  
 Nº tesis doctorales dirigidas: 10 (1, premio extraordinario; 4 Mención europea). 1 en curso (depositada).  
 Citas totales (WoS, core collection): >2460 (>2775, Scopus)  
 Promedio de citas/año durante los últimos 5 años: 142 (WoS, core collection; 174, Scopus)  
 Publicaciones totales en primer cuartil (Q1): 56, de las cuales 29 son del primer decil.  
 Índice h: 27 (WoS, core collection); 29 (Scopus)

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

Cursa la licenciatura de Ciencias Biológicas en la Facultad de Ciencia y Tecnología de la Universidad del País Vasco, donde en 4º de carrera ingresa como alumno interno en la Laboratorio de Fisiología Vegetal, colaborando en la línea de investigación “Efecto de herbicidas sobre las relaciones hídricas y el metabolismo del nitrógeno de plantas de interés agrícola”. Al cabo de un año comienza a desarrollar su propio trabajo de investigación, con una beca de colaboración del INAPE, “Purificación y caracterización del fotosistema I de cultivos vegetales”, que, tras la finalización de sus estudios de licenciatura defiende para obtener su grado de licenciatura y, posteriormente, obtener una beca FPI del Gobierno Vasco. Tras un año, obtiene una beca FPI del MEC para iniciar su Tesis doctoral “Implicaciones del nitrato y del oxígeno en la fijación de nitrógeno en alfalfa”. A lo largo de la cual comienza a utilizar una aproximación experimental que ha caracterizado la mayor parte de su carrera investigadora y es la de intentar comprender los mecanismos de respuesta de las plantas a cambios en el entorno, utilizando para ello tiempos iniciales e intensidades moderadas de las condiciones adversas (concentración de nitrato, estados iniciales de la sequía, etc...) para poder discernir respuestas primarias de aquellas que ocurren por una inhibición general de la maquinaria fisiológica. Obtiene el Premio Extraordinario de Doctorado en la Universidad del País Vasco y realiza una estancia postdoctoral en el Institute of Grassland and Environmental Research (IGER-BBSRC) en Aberystwyth, Reino Unido,

colaborando con los Profesores Frank Minchin y Anthony Gordon, donde adquiere una profunda comprensión del funcionamiento del nódulo tanto en aspectos metabólicos como en la fisiología de la difusión de oxígeno. Incorporado a la recientemente creada Universidad Pública de Navarra inicia una línea de investigación sobre regulación de las interacciones carbono/nitrógeno en la fijación de nitrógeno en leguminosas en la que explora tanto los aspectos básicos como su implicación en la productividad. La combinación de, inicialmente, técnicas clásicas de enzimología o química analítica, para ir combinándolas, posteriormente, con técnicas ómicas ha permitido realizar una serie de contribuciones, fruto de los cuales son los trabajos cuyo resumen pueden observarse en el apartado anterior de indicadores de la calidad de la producción científica.

En la actualidad, está interesado en combinar estas técnicas con la utilización de isótopos estables, que proporcionan una visión más dinámica de los intercambios entre los distintos componentes de la simbiosis y los distintos órganos de la planta, integrando los nuevos hallazgos desde una perspectiva fisiológica. Comprender estos mecanismos es fundamental de cara a poder abordar procesos de mejora, bien convencionales, bien biotecnológicos, de una manera racional, de la fijación biológica de nitrógeno, un proceso fundamental en la sostenibilidad agrícola.

## **Parte C. MÉRITOS MÁS RELEVANTES** (ordenados por tipología)

### **C.1. Publicaciones (10 más relevantes en los últimos diez años)**

Cobos-Porras L, Rubia MI, Huertas R, Kum DJ, Dalton DA, Udvardi MK, **Arrese-Igor C**, Larrainzar E (2021) **Increased ascorbate biosynthesis does not improve nitrogen fixation nor alleviate the effect of drought stress in nodulated *Medicago truncatula* plants.** Frontiers in Plant Science 12: art686075. doi: 10.3389/fpls.2021.686075

Rubia MI, Ramachandran VK, **Arrese-Igor C**, Larrainzar E, Poole PS (2020) **A novel biosensor for the monitorisation of proline in pea root exudates and nodules under osmotic stress and recovery.** Plant and Soil 452: 413-422.

Soba D, Zhou B, **Arrese-Igor C**, Munné-Bosch S, Aranjuelo I (2019) **Physiological, hormonal and metabolic responses of two alfalfa cultivars with contrasting responses to drought.** International Journal of Molecular Sciences 20: art5099.

Iturralde ET, Covelli JM, Alvarez F, Pérez-Giménez J, **Arrese-Igor C**, Lodeiro AR (2019) **Soybean-nodulating strains with low intrinsic competitiveness for nodulation, good symbiotic performance, and stress-tolerance isolated from soybean-cropped soils in Argentina.** Frontiers in Microbiology 10: art1061.

Aldasoro J, Larrainzar E, **Arrese-Igor C** (2019) **Application of anti-transpirants temporarily alleviates the inhibition of symbiotic nitrogen fixation in drought-stressed pea plants.** Agricultural Water Management 213: 193-199.

Aranjuelo I, Molero G, Erice G, Aldasoro J, **Arrese-Igor C**, Nogués S (2015) **Effect of shoot removal on C/N remobilisation during regrowth of exclusively N<sub>2</sub> fixing alfalfa.** Physiologia Plantarum 153: 91-104

Aranjuelo I, Cabrerizo PM, Aparicio-Tejo PM, **Arrese-Igor C** (2014) **Unravelling the mechanisms that improve photosynthetic performance of N<sub>2</sub>-fixing pea plants exposed to elevated [CO<sub>2</sub>].** Environmental and Experimental Botany 99: 167- 174

Larrainzar E, Gil-Quintana E, Seminario A, **Arrese-Igor C**, González EM (2014) **Nodule carbohydrate catabolism is enhanced in the *Medicago truncatula* - *Sinorhizobium medicae* symbiosis.** Frontiers in Microbiology doi: 10.3389/fmicb.2014.00447

Larrainzar E, Molenaar JA, Wienkoop S, Gil-Quintana E, Alibert B, Limami A, **Arrese-Igor C**, González EM (2014) **Drought stress provokes the down-regulation of methionine and ethylene biosynthesis pathways in *Medicago truncatula* roots and nodules.** Plant Cell and Environment 37: 2051-2063

Gil-Quintana E, Larrainzar E, **Arrese-Igor C**, González EM (2013) **Is N feedback involved in the regulation of nitrogen fixation in drought-stressed *Medicago truncatula*?** Journal of Experimental Botany 64: 281-292

## **C.2. Proyectos (últimos 10 años)**

Referencia del proyecto: EQC2019-005527-P

Título: Laboratorio para el desarrollo de circuitos fotónicos integrados con litografía y deposición de capas atómica (LabPIC)

Investigador principal (nombre y apellidos): Ignacio Raúl Matías Maestro

Entidad financiadora: AGENCIA ESTATAL DE INVESTIGACIÓN (AEI) - FEDER SUBPROGRAMA ESTATAL DE INFRAESTRUCTURAS CIENTÍFICAS Y TÉCNICAS Y EQUIPAMIENTO

Duración: 2019-

Financiación recibida (en euros): 340.146 €

Tipo de participación: Investigador

Referencia del proyecto: RTI2018-09463-B-C22

Título: Wise use of fertilization and crop management towards a sustainable agriculture (WIFER): Uso de inhibidores de la nitrificación sintéticos y biológicos y fertilizantes orgánicos, para una gestión eficiente del N en agrosistemas.

Investigador principal (nombre y apellidos): Pedro M. Aparicio. Cesar Arrese-Igor, Co-IP

Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades – Agencia Estatal de Investigación

Duración, desde 01/01/2019; hasta 31/12/2021

Financiación recibida (en euros): 125.000 €

Tipo de participación: Co-IP

Referencia del proyecto: UNPN15-EE-3632

Título: Sistema de cromatografía iónica

Investigador principal (nombre y apellidos): Cesar Arrese-Igor Sánchez

Entidad financiadora: MINECO - FEDER SUBPROGRAMA ESTATAL DE INFRAESTRUCTURAS CIENTÍFICAS Y TÉCNICAS Y EQUIPAMIENTO

Duración: 2015-

Financiación recibida (en euros): 138.514 €

Tipo de participación: IP

Referencia del proyecto: AGL2014-56561-P

Título: Factores implicados en la regulación de la fijación de nitrógeno en leguminosas y su repercusión en la productividad en condiciones óptimas y en respuesta a estreses abióticos

Investigador principal (nombre y apellidos): Cesar Arrese-Igor Sánchez

Entidad financiadora: MINECO

Duración, desde: 01/01/2015 hasta: 31/12/2018

Financiación recibida (en euros): 105.000 €

Tipo de participación: IP

Referencia del proyecto: AGL2011-30386-C02-01/AGR

Título: Reevaluación de los efectos fuentes-sumidero y el transporte a larga distancia en la regulación de la fijación de nitrógeno en leguminosas bajo condiciones adversas

Investigador principal (nombre y apellidos): Cesar Arrese-Igor Sánchez

Entidad financiadora: MINECO

Duración, desde: 01/01/2012 hasta: 30/06/2015

Financiación recibida (en euros): 106.000 €

Tipo de participación: IP

## **C.3. Contratos**

Referencia del contrato: OTRI-2013020055

Título: Identificación del Factor FIT en Planta de Pepino

Investigador principal (nombre y apellidos): Cesar Arrese-Igor Sánchez

Entidad financiadora: Timac-Agro España SA-Grupo Roullier

Duración, desde: 01/06/2013 hasta: 01/09/2014

Financiación recibida (en euros): 20.000 €

Tipo de participación: IP

## **C.4. Patentes**

Inventores: JF Moran, E Urarte, E Larrainzar, I Ariz Aparicio-Tejo PM, EM González, C Arrese-Igor, I Auzmendi, R Arredondo-Peter, S Kuttalingan.

Título: *In vitro* method for the quantification of oxidative/nitrosative stress and/or for the

selection of compounds with antioxidant activity.

Nº de solicitud: PCT 2008/070144 (petitorio PCT-02304)

Clasificación: C12Q1/26

Entidad titular: Universidad Pública de Navarra

Esta solicitud corresponde a la extensión vía PCT internacional de las patentes P200702035 y P200800050.

Fecha de solicitud: 18 de Julio de 2008

Entidad titular: Universidad Pública de Navarra (UPNa)

Publicada con la referencia: WO2009/013384

### **C.5. Participación en gestión de I+D**

Vicerrector de Investigación. UPNa (2003-7)

Evaluador de Agencias y Comités de Financiación (FONCYT, ANEP, IFS, ANR, BARD, AEI)

Miembro de la Comisión de Expertos del Programa Nacional de Recursos y Tecnologías Agroalimentarias, panel Agricultura y Forestal (2006, 2007, 2012)

Miembro de la Comisión de Expertos del Programa Ramón y Cajal (2014) y Juan de la Cierva (2014, 2017)

Miembro de la Comisión de Expertos del Programa de la Fundación LaCaixa “Junior Leader Incoming Program” (2019).

Miembro de la Comisión de Investigación. UPNa (1996-2003)

Miembro de la Comisión Asesora de Unibasq (2015-18)

Evaluador de Agencias de Calidad: ANECA, ACSUCYL, Xunta de Galicia, Agencia Andaluza

Participación en Patronatos y Consejo de Administración: Fundación Cener-Ciemat, CETENA, Citean, ...

Presidente de la Comisión de Doctorado. UPNa (2003-7)

Miembro de más de 40 Tribunales de Tesis Doctoral (España y Francia), la tercera parte de ellos como Presidente. Revisor externo en Tesis de otros países. Miembro de Comités para la concesión de Premios Extraordinarios de Doctorado en varias Universidades españolas.

### **C.6. Comités editoriales y evaluación de revistas científicas**

Miembro del Comité Editorial de *Environmental and Experimental Botany* (2008-15) y de *Genes* (Plant Genetics and Genomics Section) (2018-21)

Evaluador de más de 40 revistas científicas, la mayor parte de ellas del primer cuartil de Biología Vegetal y Agronomía, así como varias Multidisciplinares.

### **C.7. Participación en Juntas Directivas de Sociedades Científicas**

Vicepresidente de la Sociedad Española de Fijación de Nitrógeno (2019 – actualidad)

Vocal de la Sociedad Española de Fijación de Nitrógeno (1996-2001; 2014 – 2019)

Vocal de la Sociedad Española de Fisiología Vegetal (2001-2005)

Miembro de la Comisión de Admisiones de la Sociedad Española de Bioquímica y Biología Molecular (2021 – actualidad) y Cónsul en Navarra (2020 – actualidad)

### **C.8. Conferencias invitadas**

Diversas conferencias invitadas en universidades, la mayor parte de ellas extranjeras (Universidad Nacional de La Plata, Argentina; University of Florida, USA; Washington State University, Pullman, USA; Universidad Nacional Autónoma de México, Cuernavaca, etc) y Centros de Investigación (Institute for Grassland and Environmental Research. Aberystwyth, UK; ISV-CNRS, Gif-sur-Yvette, Francia, distintos Centros del CSIC, etc)

### **C.9. Actividades en Congresos**

19 Ponencias invitadas en Congresos Internacionales

3 Presidencias de Sesión en Congresos Internacionales

3 Vocalías de Comités Científicos en Congresos Internacionales

76 Comunicaciones a Congresos Internacionales

32 Ponencias invitadas en Congresos Nacionales

12 Presidencias de Sesión en Congresos Nacionales

7 Vocalías de Comité Organizador de Congresos Nacionales

9 Vocalías de Comité Científico de Congresos Nacionales

87 Comunicaciones a Congresos Nacionales

### **C.10. Actividades de divulgación**

Participa desde hace 10 años en charlas en Institutos, en las que suele hablar de “Simbiosis y los beneficios derivados de una vida en común de organismos de diferentes especies”.