

## DATOS PERSONALES

**Nombre y Apellidos:** Inés Arana Basabe

**D.N.I.:** 14.958.221X

**Lugar de nacimiento:** Bilbao (Vizcaya)

**Fecha de nacimiento:** 01/09/1960

**e-mail:** [ines.arana@ehu.es](mailto:ines.arana@ehu.es)

**Facultad actual:** Facultad de Ciencia y Tecnología de la Universidad del País Vasco

**Departamento:** Inmunología, Microbiología y Parasitología

**Categoría:** Profesor Titular de Universidad

## FORMACION ACADEMICA

Licenciada de Grado en Ciencias (Biológicas). Facultad de Ciencias de la Universidad del País Vasco. Julio 1.984

Doctora en Ciencias (Biológicas). Facultad de Ciencias de la Universidad del País Vasco. Junio 1.992

## PROYECTOS DE INNOVACIÓN DOCENTE

AICRE. Proyecto de adecuación de la docencia de asignaturas de la titulación de Biología, al sistema de créditos ECTS. Grupo BIO-AICRE. Universidad del País Vasco. 2004-2005.

SICRE. Proyecto de seguimiento de la implantación de asignaturas de la titulación de Biología, al sistema de créditos ECTS. Grupo BIOGEO-SICRE. Universidad del País Vasco. 2005-2006.

## PUBLICACIONES DOCENTES

Programa de Asesoramiento para la Introducción del Crédito Europeo (AICRE). Curso 2004-05. ISBN: 84-8373-799-X

Programa de Seguimiento a la Implantación del Crédito Europeo (SICRE). Curso 2005-06. ISBN: 84-8373-897-X

## CONGRESOS DOCENTES

Arana, I., M. Orruño e I. Barcina. 2011. Una experiencia de ABP aplicada al aprendizaje de Microbiología del Medio Acuático. XXIII Congreso Nacional de Microbiología. Salamanca, 2011. Comunicación oral/Poster.

## TRABAJOS DIRIGIDOS

Efecto de la cloración sobre cepas de *Escherichia coli* portadoras y carentes de plásmidos, y sobre la microflora natural del sistema acuático receptor. Patricia Santorum. 1992. Tesis de Licenciatura.

Efecto de la fotooxidación sobre la actividad de *Escherichia coli* durante su supervivencia en agua

de río. Papel de los ácidos húmicos. Eva González Lavado. 1996. Tesis de Licenciatura.

Mantenimiento, expresión y transferencia del material plasmídico en *Escherichia coli* a lo largo de un proceso de supervivencia en agua de río. Papel de las células viables no cultivables. Javier González Maeso. 1996. Tesis de Licenciatura.

Vesículas membranosas de Gram negativas. Importancia ecológica y sanitaria. Sabrina Torrado da Silva. 2008. Trabajo dirigido.

Participación de las moléculas bacterianas secretadas durante el tránsito al estado viable no cultivable en la relación predador-presa. Leyre Pescador. 2010. Trabajo dirigido.

Modelización de la supervivencia de *Vibrio harveyi* en agua de mar. Jon Corell Saiz. 2011. Trabajo dirigido.

Desinfección de las aguas residuales. Efecto sobre las estrategias de supervivencia de *Escherichia coli* e impacto del vertido sobre los microorganismos de los cauces receptores. Patricia Santorum. 1999. Tesis Doctoral.

El estado viable no cultivable. Proceso degenerativo o estrategia de supervivencia de las bacterias no diferenciadas. Análisis proteómico del proceso. Maite Ortuño. 2009. Tesis Doctoral.

Comportamiento de las poblaciones microbianas integrantes de los fangos activados en plantas de tratamiento de aguas residuales. Idoia Garizabal Ruiz. En realización. Tesis Doctoral.

## **PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN**

Dormancia celular y transferencia de plásmidos en *Escherichia coli* en un sistema acuático natural. Gobierno Vasco. 1990-1991. Investigador responsable: Isabel Barcina López

Actividad biológica del río Ebro (tramo Sobrón-Zambrana). General Química S.A. y Gobierno Vasco. 1991. Investigador responsable: Nicolás Verdú Belmonte (General Química, S.A.)

Influencia de la adherencia bacteriana sobre la frecuencia de transferencia de material genético, por conjugación, en los sistemas acuáticos. Gobierno Vasco. 1992-1993. Investigador responsable: Isabel Barcina López

Incidencia de células viables no cultivables en una población de *Escherichia coli* tras un proceso de higienización. Universidad del País Vasco. 1993-1994. Investigador responsable: Aurora Fernández Astorga.

Efecto de los desinfectantes y del medio receptor sobre la cultivabilidad, la viabilidad y la capacidad de transferencia de cepas de *Escherichia coli* portadoras y carentes de plásmidos. Gobierno Vasco. 1994-1995. Investigador responsable: Isabel Barcina López.

Development of new techniques for wastewater disinfection (NEWTECH). Comunidad Europea. 1994-1996. Investigador responsable: Isabel Barcina López.

Efecto de las radiaciones luminosas sobre las bacterias autóctonas y alóctonas en los sistemas acuáticos UPV 093.310-EB221/95. UPV-EHU. 1996-1998. Investigador responsable: Isabel Barcina López.

Eficacia de los procesos de desinfección de aguas residuales. Influencia del estado fisiológico celular y de la transferencia genética entre bacterias GV PI 9570. Gobierno Vasco. 1996-1997. Investigador responsable: Isabel Barcina López.

Influencia de las señales moleculares extracelulares en el tránsito del estado cultivable al de viable no cultivable en *E. coli*. Caracterización molecular del estado viable no cultivable GV 093.310-0012/98. Gobierno Vasco. 1999-2001. Investigador responsable: Isabel Barcina López.

Ayuda a Grupos de Investigación UPV 093.310-G03/99. UPV-EHU. 1999-2001. Investigador responsable: Isabel Barcina López.

Convocatoria especial para grupos de investigación consolidados 9/UPV00093.310-14510/2002. UPV-EHU. 2002-2005. Investigador responsable: Isabel Barcina López.

Estudio de la biometilación de metales pesados en estuarios. Ministerio de Ciencia y Tecnología REN2002-01441/MAR. 2003-2005. Investigador responsable: Nestor Etxebarria.

Evaluación integral de la eficacia de depuración de aguas residuales mediante fangos activados. Gobierno Vasco (Saiotek). 2005-2007. Investigador responsable: Isabel Barcina López.

Relación entre los parámetros físico-químicos de calidad y el contenido microbiano del efluente de una planta de tratamiento de aguas residuales UPV05/121. UPV/EHU. 2006-2007. Investigador responsable: Alicia Muela.

Evaluación integral de la eficacia del tratamiento de agua residual mediante fangos activados. Relación entre parámetros físico-químicos de calidad y el contenido microbiano del efluente. CTM2006-09532/TECNO. Ministerio de Ciencia y Tecnología. 2006-2008. Investigador responsable: Isabel Barcina López.

Red española de plásmidos y otros elementos móviles (REDEEX) (BFU2008-00179-E/BMC). Ministerio de Ciencia e Innovación. 2008-2010. Investigador responsable: Manuel Espinosa.

Comportamiento de las poblaciones microbianas integrantes de los fangos activados en plantas de tratamiento de aguas residuales (EHU08/56). UPV/EHU. 2009-2010. Investigador responsable: Inés Arana.

Grupos Consolidados. Respuesta bacteriana al estrés. Identificación de los factores celulares que controlan la respuesta al estrés en *E. coli* y *Vibrio harveyi* (IT376-10). Gobierno Vasco. 2010-2012. Investigador responsable: Isabel Barcina López.

Influencia de la temperatura en el ciclo de vida del género *Vibrio* en los sistemas acuáticos. CGL2011-26252. Ministerio de Ciencia e Innovación 2011-2014. Investigador responsable: Isabel Barcina López

## TRABAJOS CONCERTADOS

- Estudio de las playas y ríos de Vizcaya. Diputación Foral de Vizcaya. 1982.
- Estudio de las playas y ríos de Vizcaya. Diputación Foral de Vizcaya. 1984.
- Ensayos Biotecnológicos. Escuela de Química y Electrónica de Indautxu. 2007.
- Estudio de la capacidad bactericida y bacteriostática de diferentes extractos de matrices naturales. OTRI 2008.0055. IDOKI SCF TECHNOLOGIES, S.L. 2008.
- Estudio de la capacidad bactericida y bacteriostática de diferentes extractos de matrices naturales. IDOKI SCF TECHNOLOGIES, S.L. 2009.
- Estudio de la capacidad bactericida y bacteriostática del propóleo y de la camomila sobre *Helicobacter pylori*. IDOKI SCF TECHNOLOGIES, S.L. 2010.

## PUBLICACIONES (33). (2001-2011)

- Arana, I., J.I. Justo, A. Muela & I. Barcina. 2001. Survival and plasmid transfer ability of *Escherichia coli* in wastewater. *Water, Air and Soil Pollution* 126: 223-238.
- Muela, A., J. M. García-Bringas, I. Arana & I. Barcina. 2002. Participation of oxygen and role of exogenous and endogenous sensitizers in the photoinactivation of *Escherichia coli* by photosynthetically active radiation, UV-A, and UV-B. *Microbial Ecology* 44: 354-354.
- Arana, I., A. Irizar, C. Seco, A. Muela, A. Fernández-Astorga & I. Barcina. 2003. *gfp*-tagged cells as a useful tool to study the survival of *Escherichia coli* in the presence of the river microbial community. *Microbial Ecology* 45: 29-38.
- Arana, I., C. Seco, K. Epelde, A. Muela, A. Fernández-Astorga & I. Barcina. 2004. Relationships between *Escherichia coli* cells and the surrounding medium during survival processes. *Antonie van Leeuwenhoek* 86: 189-199.
- Arana, I., M. Orruño, D. Pérez-Pascual, C. Seco, A. Muela & I. Barcina. 2007. Inability of *Escherichia coli* to resuscitate from the viable but nonculturable state. *FEMS Microbiology Ecology* 62: 1-11.
- Arana, I., M. Orruño, C. Seco, A. Muela & I. Barcina. 2008. Is Urografin density gradient centrifugation suitable to separate nonculturable cells from *Escherichia coli* populations? *Antonie van Leeuwenhoek* 93: 249-257.
- Arana, I. & I. Barcina. 2008. Ecological significance and possible risks of nonculturable intestinal bacteria in water systems. Capítulo V. pp. 115-137. *Microbial Ecology Research Trends*. T. Van Dijk (ed.). Nova Science Publishers, Inc. (ISBN: 978-1-60456-179-1).
- Muela, A., C. Seco, M. Orruño, E. Camafeita, I. Arana, J.A. López & I. Barcina. 2008. Changes in *Escherichia coli* outer membrane subproteome under environmental conditions inducing the viable but nonculturable state. *FEMS Microbiology Ecology* 64:28-36.
- Raposo, J.C., G. Ozamiz, N. Etxebarria, I. Tueros, C. Muñoz, A. Muela, I. Arana & I. Barcina.

2008. Mercury biomethylation assessment in the estuary of Bilbao, (North of Spain). *Environmental Pollution* 156: 482-488.
- Barcina, I. & I. Arana. 2009. The viable but nonculturable phenotype, a crossroad in the live cycle of non differentiating bacteria? *Reviews in Environmental Science and BioTechnology* 8:245-255.
- Jáuregui, A., I. Barcina, I. Arana, S. Mezquita, X. Carrión, M. Orruño & B. Iñarra. 2009. Antibacterial activity of propolis from two sources in the Basque Country. *Planta Medica* 75:1046.
- Arana, I., A. Muela, M. Orruño, C. Seco, I. Garaizabal & I. Barcina. 2010. Effect of temperature and starvation upon survival strategies of *Pseudomonas fluorescens* CHA0: comparison with *Escherichia coli*. *FEMS Environmental Microbiology*. 74:500–509.
- Muela, A., M. Orruño, M.L. Alonso, M. Pazos, I. Arana, R.M Alonso, R.M Jiménez, I. Garaizabal, M.I. Maguregui & I. Barcina. 2011. Microbiological parameters as an additional tool to improve wastewater treatment plant monitoring. *Ecological Indicators*. 11: 431–437.

#### **CONGRESOS NACIONALES (29) (2001-2011)**

- IV Reunión del Grupo de Microbiología del medio Acuático. Sevilla, 2002.
- XX Congreso Nacional de Microbiología. Cáceres, 2005.
- XXI Congreso Nacional de Microbiología. Sevilla, 2007.
- I Jornadas de Investigación de la Facultad de Ciencia y Tecnología. Leioa, 2008.
- VII Reunión Científica de Microbiología del Medio Acuático. Bilbao, 2008.
- Primera Reunión REDEEX. Avila, 2009.
- XXII Congreso Nacional de Microbiología. Almería, 2009.
- II Jornadas de Investigación de la Facultad de Ciencia y Tecnología. Leioa, 2010. (2)
- VIII Reunión Científica de Microbiología del Medio Acuático. Vigo, 2010.
- XXIII Congreso Nacional de Microbiología. Salamanca, 2011.

#### **CONGRESOS INTERNACIONALES (24) (2001-2011)**

- 9th International Symposium on Microbial Ecology. Amsterdam, 2001. (2)
- 8th International Symposium on Aquatic Microbial Ecology. Taormina, 2002.
- 11th International Symposium on Microbial Ecology. Viena, 2006.
- 10th International Symposium on Aquatic Microbial Ecology (SAME 10). Faro, 2007.
- II International Conference on Environmental, Industrial and Applied Microbiology (BioMicroWorld2007). Sevilla, 2007.
- Meeting of the Three Divisions of the International Union of Microbiological Societies 2008 – XII Bacteriology and Applied Microbiology. Estambul, 2008.

3rd Congress of European Microbiologists, FEMS 2009. Gothenburg, 2009.

57th International Congress & Annual Meeting of the Society for Medicinal Plant and Natural Product Research, Ginebra, 2009.

4th Congress of European Microbiologists, FEMS 2011. Ginebra, 2011.

12<sup>th</sup> Symposium on Aquatic Microbial Ecology. SAME12, Rostock-Warnemünde, 2011.

IV International Conference on Environmental, Industrial and Applied Microbiology (BioMicroWorld2011). Torremolinos, 2011.

## **OTROS**

Miembro de la Comisión de Coordinación de Fundamentos de Biología Aplicada (2001-2007).

Miembro de la Comisión del Titulaciones de Grado (Subcomisión de Biología) (2007-2008).

Miembro de la Comisión de la Titulación de Grado en Biología (2008-2010).

Miembro de la Comisión de Estudios del Grado de Biología CEGBIOL (2010-).

Miembro de la Sociedad Española de Microbiología. Grupo Especializado Medio Acuático. Grupo Docencia y Difusión de la Microbiología (D+D SEM).

Evaluador de proyectos de la Binational Science Foundation (BSF), Plan de colaboración en Investigación entre los Gobiernos de los Estados Unidos e Israel. 1997. 2009.