

CURRICULUM VITAE COMPLETO

D.N.I.: 16278729-L
Nombre: Benito Ruano, Pedro Luis
Cuerpo Docente: Profesor Titular de Universidad
Dedicación: Completa
Fecha de acceso al cargo: 21 de diciembre de 2018
Departamento: Ingeniería Minera y Metalúrgica y Ciencia de los Materiales
Centro: Escuela de Ingeniería de Vitoria-Gasteiz (UPV-EHU)
ORCID: 0000-0001-5275-5606

FORMACIÓN ACADÉMICA

Licenciatura: Ciencias Químicas
Año de Licenciatura: 1990

Grado de Licenciatura: Modalidad Tesis de Licenciatura
Título: Regímenes de operación y fluidodinámica de "Spouted Beds" cónicos
Fecha: Noviembre de 1990
Calificación: Sobresaliente.

Fecha de Doctorado: 13/07/1995
Título de la Tesis: Modelado Cinético de la Transformación de Metanol a Gasolina sobre Zeolitas ZSM5
Calificación: Apto Cum Laude

Premios de Investigación: Premio Extraordinario de Doctorado de la Sección de Ciencias Experimentales de la Universidad del País Vasco, bienio 94-95.

Becas de Investigación: Beca para la formación de investigadores, modalidad predoctoral (adjudicación y tres renovaciones anuales)
Organismo: Departamento de Educación, Universidades e Investigación del Gobierno Vasco
Duración: Del 08/11/1991 al 31/03/1995
Cuantía total del periodo: 4.860.000 ptas

Bilingüismo: Acreditación para ejercer docencia bilingüe (castellano y euskera) en el ámbito de la Tecnología
Fecha: 12/01/2000

HISTORIAL DE ACTIVIDADES CIENTIFICO-PROFESIONALES

Labor Docente:

- Puesto:** Profesor Asociado
Dedicación: Completa
Departamento: Ingeniería Química
Centro: Facultad de Ciencias (UPV/EHU)
Periodo: 01/04/1995 - 19/07/1995
- Puesto:** Profesor Asociado
Dedicación: Completa
Departamento: Máquinas y Motores Térmicos
Centro: E.U.I.T.I. Minas de Barakaldo - UPV/EHU
Periodo: 11/02/1998 - 30/09/1998
- Puesto:** Profesor Asociado
Dedicación: Parcial (6 h/semana)
Departamento: Máquinas y Motores Térmicos
Centro: ETS Ingenieros de Bilbao - UPV/EHU
Periodo: 02/10/1998 - 23/09/1999
- Puesto:** Profesor Asociado
Dedicación: Parcial (6 h/semana)
Departamento: Máquinas y Motores Térmicos
Centro: E.U.I.T.I. Minas de Barakaldo - UPV/EHU
Periodo: 24/09/1999 - 24/02/2000
- Puesto:** Profesor Asociado
Dedicación: Completa
Departamento: Ingeniería Minera y Metalúrgica y Ciencia de los Materiales
Centro: E.U.I.T.I. e I.T.T. de Vitoria-Gasteiz - UPV/EHU
Periodo: 25/02/2000 - 09/10/2001
- Puesto:** Profesor Titular de Escuela Universitaria Interino
Dedicación: Completa
Departamento: Ingeniería Minera y Metalúrgica y Ciencia de los Materiales
Centro: E.U.I.T.I. e I.T.T. de Vitoria-Gasteiz - UPV/EHU
Periodo: 10/10/2001 - 25/11/2002

Puesto: Profesor Titular de Escuela Universitaria
Dedicación: Completa
Departamento: Ingeniería Minera y Metalúrgica y Ciencia de los Materiales
Centro: E.U.I.T.I. e I.T.T. de Vitoria-Gasteiz - UPV/EHU
(actualmente Escuela de Ingeniería de Vitoria-Gasteiz)
Periodo: 26/11/2002 - 20/12/2018

Labor Investigadora bajo contrato:

Participación como investigador colaborador en el proyecto denominado "Lavadora Experta", liderado por FAGOR Electrodomésticos y participación de la Universidad del País Vasco, la Universidad Politécnica de Mondragón y Copreci, financiado dentro de un proyecto integrado por el Gobierno Vasco. La labor se realizó dentro de la Universidad del País Vasco, con contrato de investigador (Licenciado), siendo el responsable del proyecto por parte de la Universidad el Catedrático D. José María Asua González.

Duración: 03/11/1995 – 31/01/1998
Cuantía del proyecto: 32.288.000 ptas.
Tipo de vinculación: Contrato laboral a tiempo completo para realización de obra o servicio determinado

Resumen de actividad científica:

Miembro del grupo de Procesos Catalíticos y Valorización de Residuos (PROCAT-VARES) de la Universidad del País Vasco (grupo consolidado del Gobierno Vasco) desde 2013.

Participación en once proyectos de investigación financiados.

Dieciséis artículos publicados en revistas del Journal Citation Reports (11 de ellos en el primer cuartil)

Veintiuna comunicaciones en Congresos, 11 de ellas en Congresos Internacionales.

Un sexenio de investigación acreditado por la Comisión Nacional Evaluadora de la Actividad Investigadora, CNAI (1996/2001).

PARTICIPACIÓN EN PROYECTOS

Proyecto: Desactivación y regeneración de zeolitas ZSM-5 en la conversión de metanol a gasolina
Duración: 01/09/1991 – 01/09/1994
Entidad Financiadora: DGICYT
Investigador Principal: Javier Bilbao Elorriaga
Cuantía: 9.000.000 ptas

Proyecto: Estudio de la reactivación del catalizador en la síntesis de gasolina a partir de metanol
Duración: 01/01/1993 – 31/12/1994.
Entidad Financiadora: Universidad del País Vasco
Investigador Principal: Andrés Tomás Aguayo Urquijo.
Cuantía: 4.000.000 ptas.

Proyecto: Lavadora experta
Duración: 01/11/1995 – 31/01/1998
Entidad Financiadora: FAGOR Electrodomésticos y Gobierno Vasco
Entidades participantes: UPV-EHU, Universidad Politécnica de Mondragón, Copreci
Director del Proyecto: Tomás Igartua (FAGOR) y José María Asua (UPV-EHU)
Cuantía: 32.288.000 ptas

Proyecto: Innovaciones y desarrollo de procesos catalíticos
Duración: 01/01/1999 – 31/12/2000
Entidad Financiadora: Universidad del País Vasco
Investigador Principal: Javier Bilbao Elorriaga
Cuantía: 37.000.000 ptas

Proyecto: Desarrollo de membranas catalíticas con alta selectividad cis-trans para la hidrogenación de aceites comestibles
Duración: 22/12/2001 – 27/12/2004
Entidad Financiadora: Plan Nacional de Investigación Científica, Desarrollo e Innovación Tecnológica 2000-2003, Dirección General de Investigación del Ministerio de Ciencia y Tecnología
Investigador Principal: Emilio Atilano Cepeda León
Cuantía: 10.133.800 ptas (60.905,37 €)

- Proyecto:** Modelado cinético y desarrollo de los procesos de reformado catalítico con vapor de oxigenados y de bio-oil
- Duración:** 01/01/2010 – 31/12/2012
- Entidad Financiadora:** Ministerio de Ciencia e Innovación
- Investigador Principal:** Ana Guadalupe Gayubo Cazorla
- Cuantía:** 247.000 €
- Proyecto:** Estrategias de obtención de hidrógeno mediante reformado de bio-oil
- Duración:** 01/01/2013 – 31/12/2015
- Entidad Financiadora:** Ministerio de Ciencia e Innovación
- Investigador Principal:** Ana Guadalupe Gayubo Cazorla
- Cuantía:** 237.000 €
- Proyecto:** Desarrollo de la tecnología de micro y nano hidrociclones
- Duración:** 22/11/2012 – 21/11/2014
- Entidad Financiadora:** UPV-EHU
- Entidad participante:** Novattia Desarrollos S.L.
- Investigador Principal:** Roberto Aguado Zarraga
- Cuantía:** 32.933 €
- Proyecto:** Obtención de hidrógeno mediante reformado de bio-oil: estrategias para la operación estable con regeneración del catalizador
- Duración:** 01/01/2016 – 31/12/2018
- Entidad Financiadora:** Ministerio de Economía y Competitividad - MINECO
- Investigador Principal:** Ana Guadalupe Gayubo Cazorla
- Cuantía:** 185.000 €
- Proyecto:** Tratamiento de relaves mediante baterías compactas de nanohidrociclones
- Duración:** 25/11/2016 – 24/11/2018
- Entidad Financiadora:** UPV-EHU
- Entidad participant:** Novattia Desarrollos S.L.
- Investigador Principal:** Roberto Aguado Zarraga
- Cuantía:** 59.250 €
- Proyecto:** Valorización de biomasa por torrefacción en reactor de lecho en surtidor (spouted bed)
- Duración:** 01/11/2018 – 31/10/2020
- Entidad Financiadora:** UPV-EHU
- Entidades participantes:** Novattia Desarrollos S.L.
- Investigador Principal:** Roberto Aguado Zarraga
- Cuantía:** 59.250 €

PUBLICACIONES

Título: Evolución de la estructura de la zeolita H-ZSM-5 con las etapas de tratamiento térmico de su preparación

Autores: P.L. Benito, A.T. Aguayo, A.G. Gayubo, J. Bilbao

Publicación: Afinidad

Volumen: 453

Páginas: 375-378

Año: 1994

Título: Hydrodynamics and expansion of fluidized beds of coarse particles

Autores: M.J. San José, M. Olazar, P.L. Benito, J. Bilbao

Publicación: Trans IchemE

Volumen: 73 A

Páginas: 473-479

Año: 1995

Título: Concentration-dependant kinetic model for catalyst deactivation in the MTG process

Autores: P.L. Benito, A.G. Gayubo, A.T. Aguayo, M. Castilla, J. Bilbao

Publicación: Industrial & Engineering Chemistry Research

Volumen: 35 n° 1

Páginas: 81-89

Año: 1996

Título: Relationship between surface acidity and activity of catalyst in the transformation of methanol into hydrocarbons

Autores: A.G. Gayubo, P.L. Benito, A.T. Aguayo, M. Olazar, J. Bilbao

Publicación: Journal of Chemical Technology and Biotechnology

Volumen: 65 n° 2

Páginas: 186-192

Año: 1996

Título: Analysis of kinetic models of the Methanol-to-Gasoline (MTG) process in an integral reactor

Autores: A.G. Gayubo, P.L. Benito, A.T. Aguayo, I. Aguirre, J. Bilbao

Publicación: The Chemical Engineering Journal

Volumen: 63

Páginas: 45-51

Año: 1996

Título: Kinetic model of the MTG process taking into account the catalyst deactivation. Reactor simulation
Autores: A.G. Gayubo, P.L. Benito, A.T. Aguayo, M.Castilla, J. Bilbao
Publicación: Chemical Engineering Science
Volumen: 51 n° 11

Páginas: 3001-3006
Año: 1996

Título: Effect of Si/Al ratio and of acidity of H-ZSM-5 zeolites on the primary products of methanol to gasoline conversion
Autores: P.L. Benito, A.G. Gayubo, A.T. Aguayo, M. Olazar, J.Bilbao
Publicación: Journal of Chemical Technology and Biotechnology
Volumen: 66 n° 2
Páginas: 183-191
Año: 1996

Título: Catalyst equilibration for transformation of methanol into hydrocarbons by reaction-regeneration cycles
Autores: P.L. Benito, A.T. Aguayo, A.G. Gayubo, J. Bilbao
Publicación: Industrial & Engineering Chemistry Research
Volumen: 35 n° 7
Páginas: 2177-2182
Año: 1996

Título: Deposition and characteristics of coke over a H-ZSM5 zeolite-based catalyst in the MTG process
Autores: P.L. Benito, A.G. Gayubo, A.T. Aguayo, M. Olazar, J. Bilbao
Publicación: Industrial & Engineering Chemistry Research
Volumen: 35 n° 11
Páginas: 3991-3998
Año: 1996

Título: Role of coke characteristics in the regeneration of a catalyst for the MTG process
Autores: J.M. Ortega, A.G. Gayubo, A.T. Aguayo, P.L. Benito, J. Bilbao
Publicación: Industrial & Engineering Chemistry Research
Volumen: 36 n° 1
Páginas: 60-66
Año: 1997

Título: Reactivation of the HZSM-5 zeolite-based catalyst used in the MTG process

Autores: A.G. Gayubo, A.T. Aguayo, P.L. Benito, A. Landeta, M. Castilla, J. Bilbao

Publicación: AIChE Journal

Volumen: 43 nº 6

Páginas: 1551-1558

Año: 1997

Título: The role of water on the attenuation of coke deactivation of a SAPO-34 catalyst in the transformation of methanol into olefins

Autores: A.G. Gayubo, A.T. Aguayo, A.E. Sanchez del Campo, P.L. Benito, J. Bilbao

Publicación: Studies in Surface Science and Catalysis

Volumen: 126

Páginas: 129-136

Año: 1999

Título: Kinetik behaviour of commercial catalysts for methane reforming in ethanol steam reforming process

Autores: J. Vicente, J. Ereña, M. Olazar, P.L. Benito, J. Bilbao, A.G. Gayubo

Publicación: Journal of Energy Chemistry

Volumen: 23 nº 5

Páginas: 639-644

Año: 2014

Título: Reproducible performance of a Ni/La₂O₃-αAl₂O₃ catalyst in ethanol steam reforming under reaction-regeneration cycles

Autores: C. Montero, A. Remiro, A. Arandia, P.L. Benito, J. Bilbao, A.G. Gayubo

Publicación: Fuel Processing Tehcnology

Volumen: 152

Páginas: 215-222

Año: 2016

Título: Biomass to hydrogen-rich gas via steam reforming of raw bio-oil over Ni/La₂O₃-αAl₂O₃ catalyst. Effect of space-time and steam-to-carbon ratio

Autores: B. Valle, B. Aramburu, P.L. Benito, J. Bilbao, A.G. Gayubo

Publicación: Fuel

Volumen: 216

Páginas: 445-455

Año: 2018

Título: Optimum operating conditions in ethanol steam reforming over a Ni/La₂O₃-αAl₂O₃ catalyst in a fluidized bed reactor
Autores: C. Montero, A. Remiro, P.L. Benito, J. Bilbao, A.G. Gayubo
Publicación: Fuel Processing Tehcnology
Volumen: 169
Páginas: 207-216
Año: 2018

COMUNICACIONES Y PONENCIAS EN CONGRESOS

- Título:** Modelo para el flujo de gas en spouted beds cónicos
Autores: M.J. San José, M. Olazar, F.J. Peñas, P. Benito, K. Calvo
Congreso: XXIV Reunión Bienal de la Real Sociedad Española de Química
Lugar: Málaga
Año: 1992
- Título:** Factores de diseño para la operación estable en spouted beds cónicos
Autores: M.J. San José, M. Olazar, A.T. Aguayo, P. Benito, J. Bilbao
Congreso: XXIV Reunión Bienal de la Real Sociedad Española de Química
Lugar: Málaga
Año: 1992
- Título:** Acidity deterioration and coke deposition in a H-ZSM-5 zeolite in the MTG process
Autores: A.T. Aguayo, P.L. Benito, A.G. Gayubo, M. Olazar, J. Bilbao
Congreso: 5th International Symposium on Catalyst Deactivation
Lugar: Ostende (Bélgica)
Año: 1994
- Título:** Primeros productos y posible mecanismo de la transformación de metanol a gasolina sobre zeolitas H-ZSM-5
Autores: A.G. Gayubo, P.L. Benito, A.T. Aguayo, J.M. Arandes, J. Bilbao
Congreso: XIV Simposio Iberoamericano de Catálisis
Lugar: Concepción (Chile)
Año: 1994
- Título:** Efecto de la acidez superficial de zeolitas H-ZSM-5 sobre la selectividad en la transformación de metanol a gasolina
Autores: A.T. Aguayo, P.L. Benito, A.G. Gayubo, M. Olazar, J. Bilbao
Congreso: XIV Simposio Iberoamericano de Catálisis
Lugar: Concepción (Chile)
Año: 1994
- Título:** Estudio del proceso MTG en ciclos de reacción-regeneración
Autores: J. Egaña, P.L. Benito, A.T. Aguayo, A.G. Gayubo, J. Bilbao
Congreso: XXV Reunión Bienal de la Real Sociedad Española de Química
Lugar: Vitoria
Año: 1994
- Título:** Aspectos básicos de la desactivación de zeolitas H-ZSM-5 en el proceso MTG
Autores: A.T. Aguayo, P.L. Benito, J.M. Ortega, A.G. Gayubo, J. Bilbao
Congreso: XXV Reunión Bienal de la Real Sociedad Española de Química
Lugar: Vitoria
Año: 1994

Título: Cinética de la combustión del coque depositado en una Zeolita H-ZSM-5 en el proceso MTG
Autores: J.M. Ortega, P.L. Benito, A.G. Gayubo, A.T. Aguayo, J.M. Arandes
Congreso: XXV Reunión Bienal de la Real Sociedad Española de Química
Lugar: Vitoria
Año: 1994

Título: Análisis de modelos cinéticos para el proceso MTG
Autores: A.G. Gayubo, P.L. Benito, I. Aguirre, A.T. Aguayo.
Congreso: XXV Reunión Bienal de la Real Sociedad Española de Química
Lugar: Vitoria
Año: 1994

Título: Relación entre la acidez de zeolitas H-ZSM-5 y su comportamiento cinético en el proceso MTG
Autores: P.L. Benito, A.G. Gayubo, M. Castilla, A.T. Aguayo
Congreso: XXV Reunión Bienal de la Real Sociedad Española de Química
Lugar: Vitoria
Año: 1994

Título: Kinetic model of the MTG process taking into account the catalyst deactivation. Reactor Simulation
Autores: A.G. Gayubo, P.L. Benito, A.T. Aguayo, M.Castilla, J. Bilbao
Congreso: 14th International Symposium on Chemical Reaction Engineering (ISCRE 14)
Lugar: Brujas (Bélgica)
Año: 1996

Título: Contribution to kinetic modelling of catalyst deactivation by coke in the MTG process
Autores: A.G. Gayubo, J.M. Ortega, P.L. Benito, A.T. Aguayo, J. Bilbao
Congreso: World Congress V of Chemical Engineering
Lugar: San Diego (E.E.U.U.)
Año: 1996

Título: Deactivation and selectivity of HZSM5 zeolites in the transformation of methanol into light olefins
Autores: A.E. Sánchez del Campo, A.G. Gayubo, A.T. Aguayo, P.L. Benito, M. Castilla, J. Bilbao
Congreso: 12th International Congress of Chemical Engineering, Chemical Equipment Design and Automation (CHISA)
Lugar: Praga (República Checa)
Año: 1996

Título: Evolución de la acidez y del coque de zeolitas HZSM5 en la transformación de metanol a gasolina en ciclos de reacción-regeneración

Autores: M. Castilla, P.L. Benito, A.T. Aguayo, A.G. Gayubo, J.M. Ortega, J. Bilbao

Congreso: XV Simposio Iberoamericano de Catálisis.

Lugar: Córdoba (Argentina)

Año: 1996

Título: Reactivation of a catalyst used in the MTG process.

Autores: A.G. Gayubo, A.T. Aguayo, P.L. Benito, A. Landeta, M. Castilla, J. Bilbao

Congreso: 7th Mediterranean Congress of Chemical Engineering.

Lugar: Barcelona

Año: 1996

Título: Simulation of the MTG process and operation of an experimental unit of fluidized bed reactor-regenerator with catalyst circulation

Autores: A.G. Gayubo, J.M. Ortega, A.T. Aguayo, P.L. Benito, J.M. Arandes, J. Bilbao

Congreso: 8th Mediterranean Congress of Chemical Engineering

Lugar: Barcelona

Año: 1999

Título: The role of water on the attenuation of coke deactivation of a SAPO-34 catalyst in the transformation of methanol into olefins

Autores: A.G. Gayubo, A.T. Aguayo, A.E. Sánchez del Campo, P.L. Benito, J. Bilbao

Congreso: 8th International Symposium on Catalyst Deactivation

Lugar: Brujas (Bélgica)

Año: 1999

Título: Preparación de catalizadores de Ni y estudio de la reacción de hidrogenación de aceites comestibles

Autores: E. Cepeda, B. Calvo, M.C. Villarán, O. Gómez, P.L. Benito

Congreso: X Congreso Anual en Ciencia y Tecnología de los Alimentos

Lugar: Madrid

Año: 2004

Título: Estudio cinético de hidrogenación de aceites vegetales empleando catalizador comercial de níquel

Autores: O. Gómez, M.C. Villarán, E. Cepeda, B. Calvo, P.L. Benito

Congreso: X Congreso Anual en Ciencia y Tecnología de los Alimentos

Lugar: Madrid

Año: 2004

Título: Preparación de una membrana catalítica para su aplicación en la hidrogenación de aceites vegetales
Autores: O. Gómez, M.C. Villarán, E. Cepeda, B. Calvo, P.L. Benito
Congreso: X Congreso Anual en Ciencia y Tecnología de los Alimentos
Lugar: Madrid
Año: 2004

Título: Influence of the preparation method of Ni-SiO₂ and Ni-Al₂O₃ catalysts on the hydrogenation of sunflower oil
Autores: B. Calvo, E. Cepeda, P.L. Benito, I. Collado
Congreso: 10th Mediterranean Congress of Chemical Engineering
Lugar: Barcelona
Año: 2005

DIRECCION DE TESISNAS Y PROYECTOS DE FIN DE CARRERA

Título: Efecto de las variables de operación y elección del catalizador en el proceso MTG (Metanol a Gasolina)

Autor: J. Egaña Zuloaga

Modalidad: Tesis de Licenciatura (Tesina)

Calificación: Sobresaliente

Año: 1993

Título: Estudio de la cinética a tiempo cero del proceso MTG sobre un catalizador de zeolita H-ZSM-5

Autor: I. Aguirre Alcedo

Modalidad: Tesis de Licenciatura (Tesina)

Calificación: Sobresaliente

Año: 1994

Título: Estudio de la desactivación del proceso MTG sobre un catalizador de zeolita H-ZSM-5

Autor: M. Castilla Olea

Modalidad: Tesis de Licenciatura (Tesina)

Calificación: Sobresaliente

Año: 1994

Título: Saiakuntza desberdinen bidezko altzairuen identifikazioa, lote nahastu batean

Autor: J. Argote Marquinez

Modalidad: Proyecto de fin de carrera

Calificación: Sobresaliente

Año: 2002

Título: Altzairu hipoeutektoide baten tenplaketa azterketa

Autor: A. Ugarte Aurrecoechea

Modalidad: Proyecto de fin de carrera

Calificación: Sobresaliente

Año: 2004

Título: Vickers-Rockwell eraldaketa formula

Autor: B. Polo Abad

Modalidad: Proyecto de fin de carrera

Calificación: Sobresaliente

Año: 2007

Título: Soldadura fría S-3

Autor: O. Cuadrado Llanos

Modalidad: Proyecto de fin de carrera

Calificación: Sobresaliente

Año: 2008

Título: Comportamiento de los materiales metálicos en ensayos de tracción y compresión a temperatura ambiente

Autor: A. Uriarte Plagaro

Modalidad: Proyecto de fin de carrera

Calificación: Notable

Año: 2009

Título: Efecto de la velocidad de aplicación de fuerza en probetas de aluminio de la serie 200 sometidas a ensayos de tracción

Autor: R. Moreno Bernedo

Modalidad: Proyecto de fin de carrera

Calificación: Notable

Año: 2009

Título: PVC-ren portaera mekanikoa trakziopean

Autor: J. Martínez de Aguirre Cáceres

Modalidad: Proyecto de fin de carrera

Calificación: Notable

Año: 2012

Título: Brinell eta Vickers gogortasunaren konparaketa

Autor: A. Martínez de Guereñu González

Modalidad: Proyecto de fin de carrera

Calificación: Sobresaliente

Año: 2014