CURRICULUM VITAE ABREVIADO

A. INFORMACIÓN PERSONAL

Nombre	Ana Belén		
Apellidos	Díaz Sánchez		
Género		Fecha de nacimiento	
DNI			
e-mail	anabelen.diaz@uca.es		
ORCID		0000-0002-8908-1040	

A.1. Puesto actual

Puesto	Profesora Titular de Universidad		
Fecha de inicio	16/12/2020		
Institución	Universidad de Cádiz		
Departamento	Ingeniería Química y Tecnología de Alimentos		
País	España	Teléfono	654795927
Palabras clave	Revalorización de residuos agroalimentarios, tecnología enzimática (producción e hidrólisis enzimática), bioproductos, fermentación en estado sólido y cultivo sumergido, bebidas fermentadas, estabilización de mostos		

A.2. Puestos anteriores

Periodo	Posición/Institución/País
02/03/2020-15/12/2020	Profesor ayudante doctor/UCA/España
01/10/2014-01/03/2020	Profesor Sustituto Interino/UCA/España
01/01/2014-30/09/2014	Investigador Posdoctoral/ UCA y Universidad de Surrey/ España y Reino Unido
20/06/2011-19/12/2013	Investigador Posdoctoral/ UCA / España
07/04/2010-19/06/2011	Investigador Posdoctoral /Abengoa/España

A.3. Formación

Doctorado/Licenciatura	Universidad/País	Año
Doctorado en Ciencias y Tecnologías Químicas	UCA/España	2009
Licenciatura en Química	UCA/España	2004

B. RESUMEN DEL CV

La investigadora está especializada en la aplicación de diferentes procesos biotecnológicos (producción de enzimas, pretratamiento de biomasa, hidrólisis enzimática, fermentación en estado sólido y sumergido) para la obtención de productos de alto valor añadido.

La actividad investigadora se inició con la tesis doctoral titulada "Reciclado de orujo de uva como medio sólido de fermentación para la producción de enzimas hidrolíticas de interés industrial", que se centró en el aprovechamiento de residuos y subproductos agroalimentarios, mediante fermentación en estado sólido y cultivo sumergido, para la producción de enzimas hidrolíticas de grandes aplicaciones industriales, principalmente en la industria alimentaria. Esta investigación se llevó a cabo principalmente en la UCA gracias a la concesión de dos proyectos del Plan Nacional de I+D+i (PPQ2002-00358 y CTQ2006-04257). En este área de trabajo se han publicado 10 artículos en revistas internacionales de alto impacto y 2 capítulos de libro publicados en los libros "Grapes: Cultivation,

Varieties and Nutritional Uses" de la editorial NOVA (2012) y "Advances in Food Technology" de John Wiley & Sons Ltd (2015).

Gracias a la concesión del Proyecto del Plan Nacional CTQ2010-15452, la investigadora comenzó a trabajar en una nueva línea centrada en la obtención de productos de alto valor añadido (bioetanol y precursos bioplásticos, concretamente ácido láctico o polihidroxialcanoatos-PHA), a partir de biomasa lignocelulósica, previamente pretratada e hidrolizada enzimáticamente. En este sentido, ha adquirido una amplia experiencia en la aplicación de diferentes tipos de pretratamientos a la biomasa lignocelulósica. Destaca también la patente nº 201201102, con extensión internacional, que describe un proceso fácil y eficaz para deslignificar biomasa lignocelulósica con H_2O_2 alcalino y alta presión. En cuanto a la hidrólisis enzimática, la investigadora también ha estado trabajando en el uso de enzimas hidrolíticas obtenidas por fermentación en estado sólido de residuos agroindustriales, en lugar de enzimas comerciales, reduciendo el coste global del proceso. En este área de trabajo se han publicado 12 artículos en revistas internacionales de alto impacto y 2 capítulos de libros publicados por Elsevier (2019 y 2022).

Su equipo de investigación ha adquirido experiencia en la producción de PHAs (polihidroxialcanoatos) mediante procesos biotecnológicos a partir de biomasa lignocelulósica y de macroalgas gracias a la concesión de dos proyectos del Plan Nacional, CTM2016-79071-R y PID2019-104525RB-I00, y por la Universidad de Cádiz IRTP04_UCA, centrados en la producción de precursores bioplásticos a partir de cosetas de remolacha azucarera agotadas o biomasa algal. En el marco del proyecto CTM2016-79071-R, la investigadora codirigió la tesis doctoral "Producción de precursores de bioplásticos a partir de cosetas de remolacha azucarera agotadas", de la investigadora Cristina Marzo Gago, que defendió su tesis en junio de 2021 con Mención Internacional, obteniendo una calificación *Cum laude* por unanimidad. En el marco del proyecto PID2019-104525RB-I00, la investigadora es ahora codirectora de la tesis doctoral "Producción de precursores de bioplásticos (polihidroxialcanoatos) a partir de macroalgas", cuya defensa está prevista para 2024. Actualmente, también trabaja en un proyecto recientemente financiado del Plan Nacional de I+D+i titulado "Potenciación de la producción de precursores de bioplásticos (PHAs) mediante fermentación oscura e hidrólisis enzimática a partir de algas invasoras masivas costeras", con referencia TED2021-130891B-I00. En este proyecto, la investigadora se centra en el pretratamiento biológico de biomasa algal, para la posterior hidrólisis y producción de azúcares, que posteriormente son fermentados a PHAs utilizando cultivos puros de *Cupriavidus necator*.

Además de estas líneas de trabajo, la investigadora trabaja en el desarrollo y caracterización de cervezas artesanales y en la estabilización de mostos de uva mediante la tecnología de fluidos supercríticos.

La investigación desarrollada en la UCA se ha complementado con varias estancias en el extranjero (19,5 meses), en la Universidad de Manchester (Reino Unido), Universidad de Surrey (Reino Unido, financiada por el Campus de Excelencia Internacional Agroalimentario, CEIA3), y la Universidad Estadual Paulista (Brasil, financiada por el Banco Santander). Además, su grupo de investigación ha recibido 4 premios de transferencia del conocimiento, concretamente de la Cátedra Verinsur-UCA (2016), la V Edición de la fundación Campus Tecnológico de Algeciras (2020) y atrÉBT!® en la categoría ideas de la UCA (2021 y 2022).

Cabe destacar la experiencia de la investigadora en los departamentos de I+D+i de empresas internacionales, en concreto, Abengoa Bioenergía Nuevas Tecnologías (Sevilla) y Shell (Chester, UK), formando parte del equipo investigador de varios proyectos nacionales e internacionales centrados en la optimización de las condiciones de fermentación para producir bioproductos a partir de residuos agroalimentarios y biomasa algal.

Toda esta actividad investigadora se ha traducido, principalmente, en su participación en 14 proyectos de investigación, 4 contratos con empresas alimentarias, 37 artículos (la mayoría de ellos en revistas JCR Q1 y Q2) y 4 capítulos de libros. Su índice h es de 18.

C. MÉRITOS RELEVANTES

C.1. Publicaciones (revistas indexadas en JCR, últimos 5 años)

1. Romero-Vargas, A.; Fdez-Güelfo, L.I.; Blandino, A.; Díaz, M.J.; **Díaz, A.B.** 2023. *Rugulopteryx okamurae*: Effect of hydrothermal acid pretreatment on the saccharification process. Bioresource Technology, 388, 129721. DOI:10.1016/j.biortech.2023.129721
2. **Díaz, A.B**.; Durán-Guerrero, E.; Valiente, S.; Castro, R.; Lasanta, C. 2023. Development and Characterization of Probiotic Beers with *Saccharomyces boulard*ii as an Alternative to Conventional Brewer's Yeast. Foods, 12, 2912. DOI: 10.3390/foods12152912.
3. Marzo-Gago, C.; **Díaz, A.B**.; Blandino, A. 2023. Sugar beet pulp as raw material for the production of bioplastics. Fermentation3, 9, 655. DOI: 10.3390/fermentation9070655.
4. Romero-Vargas, A.; Fdez-Güelfo, L.A.; Blandino, A.; Romero-García, L.I., **Díaz, A.B.** 2023. *Rugulopteryx okamurae*: Assessment of its potential as a source of monosaccharides for obtaining bio-products. Chemical Engineering Journal, 468, 143578. DOI: 10.1016/j.cej.2023.143578
5. Astola, A.; Durán-Guerrero, E.; **Díaz, A.B**.; Lasanta, C.; Castro, R. 2023. Impact of the genetic improvement of fermenting yeasts on the organoleptic properties of beer. European Food Research and Technology. DOI: 10.1007/s00217-023-04251-8.
6. Romero-Vargas, A.; Muñoz, I.; Marzo, C.; **Díaz, A.B**.; Romero-García, L.I.; Blandino, A. 2023. Ultrasound pretreatment to enhance the enzymatic hydrolysis of *Dictyota dichotoma* for sugars production. Algal Research, 71, 103083. DOI: https://doi.org/10.1016/j.algal.2023.103083
7. Ricci, A.; **Díaz, A.**B. Lazzi, C.; Blandino, A. 2023. Valorization of orange peels exploiting fungal solid-state and lacto-fermentation. Journal of the Science of Food and Agriculture, 103, 4614–4624. DOI: 10.1002/jsfa.12537
8. **Díaz, A.B.** Durán-Guerrero, E.; Lasanta, C.; Castro, R. 2022. From the raw materials to the bottled product: influence of the entire production process on the organoleptic profile of industrial beers. Foods, 11, 3215. https://doi.org/10.3390/foods11203215.
9. Romero-Rodríguez, R.; Durán-Guerrero, E.; Castro, R.; **Díaz, A.B**. 2022. Evaluation of the influence of the microorganisms involved in the production of beers on their sensory characteristics. Food and Bioproducts Processing, 135, 33–47. DOI:10.1016/j.fbp.2022.06.004.
10. Castro, R.; **Díaz, A.B**.; Durán-Guerrero, E.; Lasanta, C. 2022. Influence of different fermentation conditions on the analytical and sensory properties of craft beers: Hopping, fermentation temperature and yeast strain. Journal of Food Composition and Analysis, 106, 104278. DOI: 10.1016/j.jfca.2021.104278.
11. Pulido, V.; Castro, R.; Durán-Guerrero, E.; Lasanta, C.; **Díaz, A.B.** 2022. Alternative beverages for probiotic foods. European Food Research and Technology. DOI:10.1007/s00217-021-03904-w.
12. Marzo, C., Caro, I.; **Diaz, A.B,** Blandino, A. 2021. Effect of several pretreatments on the lactic acid production from exhausted sugar beet pulp. Foods, 10, 2414. DOI:10.3390/foods10102414, **Q2**.
13. Marzo, C.; **Díaz, A.B**; Caro, I.; Blandino, A. 2021. Valorisation of fungal hydrolysates of exhausted sugar beet pulp for lactic acid production. Journal of the Science of Food and Agriculture, 101(10), 4108-4117. DOI:10.1002/jsfa.11046, **Q1**.
14. Marzo, C.; **Díaz, A.B**; Caro, I.; Blandino, A. 2020. Conversion of exhausted sugar beet pulp into fermentable sugars from a biorefinery approach. Foods, 9(10), 1351. DOI:10.3390/foods9101351, **Q1**.
15. **Diaz, A.B**., González, C.; Marzo, C.; Caro, I., Blandino, A. 2020. Feasibility of exhausted sugar beet pulp as raw material for lactic acid production. Journal of the Science of Food and Agriculture. DOI:10.1002/jsfa.10334, **Q1**.
16. Ricci, A.; **Diaz, A.B**.; Caro, I.; Bernini, V.; Galaverna, G.; Lazzi, C.; Blandino, A. 2019. Orange peels: from by-product to resource through lactic acid fermentation. Journal of the Science of Food and Agriculture. DOI: 10.1002/jsfa.9958. **Q1**.
17. Caro, I.; Blandino, A.; **Diaz, A.B**.; Marzo, C. 2019. A kinetic model considering the heterogeneous nature of the enzyme hydrolysis of lignocellulosic materials, 13(4), 1044-1056. DOI: 10.1002/bbb.1997, **Q1**.
18. Marzo, C.; **Díaz, A.B**.; Caro, I.; Blandino, A. 2019. Valorization of agro-industrial wastes to produce hydrolytic enzymes by fungal solid-state fermentation. Waste Management & Research, 37(2), 149-156. DOI: 10.1177/0734242X18798699. **Q3**.

Capítulos de libro (últimos 5 años)

1. Botella, C.; **Díaz, A.B**.; Hernandez, E.; Liang, Yi.; Sivakumar, S.V. 2022. Feedstocks and challenges to biofuel development. In: "Handbook of biofuels production. Processes and technologies". Editors: Rafael Luque, Carol Sze Ki Lin, Karen Wilson, Chendyu Yu. Imprint: Woodhead publishing, Elsevier. ISBN: 10.1016/B978-0-323-91193-1.00002-0.

C.2. Congresos (últimos 5 años)

1. Romero-Vargas, A.; Fdez-Güelfo, L.A.; Blandino, A.; **Díaz, A.B**. "Evaluation of the PHA production from the invasive macroalgae *Rugulopteryx okamura*e". 3rd International Workshop on Biorefinery of Lignocellulosic Materials. Córdoba, España. Septiembre 2023. Póster.
2. **Díaz, A.B**.; Barroso, A.; Pérez, P.J.; Casas, L.M.; Mantell, C.; Cejudo, C. "Stabilization of white grape must by application of supercritical CO_2 as a strategy to reduce the SO_2 content". World congress of vine and wine. Cádiz/Jérez, España. Junio 2023. Comunicación oral.
3. Czechowicz, J.; Castro, R.; Rodríguez-Dodero, M.C.; Lasanta, C.; **Díaz, A.B**.; Ruvalcaba, J.E.; Durán-Guerrero, E. "Desarrollo de una metodología analítica mediante SPE-GC-MS-O para la caracterización olfatométrica de cervezas".GRASEQA 2022. Sevilla, España. Octubre 2022. Póster.
4. Marzo, C.; **Díaz, A.B**.; Caro, I.; Blandino, Ana. "Enzymatic conversion of sugar beet pulp by using a non-conventional methodology". 2nd International workshop on biorefinery of lignocellulosic materials", Córdoba, España. Junio 2019. Comunicación oral.

C.3. Proyectos de investigación (últimos 5 años)

1. Mejora de la produccion de precursores de bioplasticos (PHAs) mediante fermentacion oscura e hidrolisis enzimatica a partir de arribazones de algas invasoras. Ref. **TED2021-130891B-I00**. Investigador principal: Carlos José Álvarez y Ana Blandino. 31/01/2023-31/01/25. 145.000,00 €. Ministerio de Ciencia e Innovación. 2021.
2. Producción de precursores de bio-plásticos (polihidroxialcanoatos) a partir de cosetas de remolacha agotadas empleando cultivos puros y mixtos de microorganismos. Ref. **IRTP04_UCA**. Investigador principal: Luis Alberto Fernández Güelfo. 31/01/2021-31/01/23. 15.000,00 €. Plan de Investigación de la UCA.
3. Producción de precursores de bioplásticos (polihidroxialcanoatos) a partir de macroalgas. Ref. **PID2019-104525RB-I00**. Investigador principal: Carlos José Álvarez y Ana Blandino. 01/06/2020-31/05/23. 175.000,00 €. Ministerio de Ciencia e Innovación.
4. Integration of simultaneous saccharification and fermentation with dark fermentation: production of bio-plastic precursors from exhausted beet cossettes. Ref. **CTM2016-79071-R**. Investigador principal: Luis Isidoro Romero y Ana Blandino. 30/12/2016-29/12/2019. 205.700,00 €. Ministerio de Economía y Competitividad.

C.4. Contratos y méritos de transferencia del conocimiento

Patente

Method for pre-treating lignocellulosic biomass by means of high-pressure chemical oxidation. **Díaz, A.B**.; Caro, I.; Blandino, A. y de Ory, I. Número de patente: 201201102. Fecha de aprobación: 04/24/2015. País: España. Extensión internacional: WO 2014/068152. Más de 100 países. Explotación comercial: No

Premios relacionados con la transferencia del conocimiento

1. Multienzimas Algamori. Primer premio atrÉBT! - XV convocatoria atrÉBT!®. 2022.

2. Evaluación de las posibilidades de valorización de los residuos del alga invasora (*Rugulopteryx okamurae*) para la obtención de productos de alto valor añadido: biocombustibles y biofertilizantes. Primer premio. Fundación Campus Tecnológico de Algeciras. V Edición premios I+D+i. 2021.

3. Waste to Plastic (WTP). Accesit ideas atrÉBT!®. 2017.

4. Valorización de residuos agroindustriales. Primer premio Cátedra Verinsur-UCA. 2016.