

Parte A. DATOS PERSONALES

Fecha del CVA 06/09/2023

| | | | |
|--------------------|--|---------------------|--|
| Nombre y apellidos | Marcos Barrio Anta | | |
| | | | |
| | Open Researcher and Contributor ID (ORCID**) | 0000-0001-5626-7853 | |
| | SCOPUS Author ID(*) | 8330722300 | |
| | WoS Researcher ID (*) | F-3472-2016 | |

(*) Recomendable

(**) Obligatorio

A.1. Situación profesional actual

| | | | |
|-----------------------|--|--------------------|--|
| Organismo | Universidad de Oviedo | | |
| Dpto./Centro | Biología de Organismos y Sistemas/Escuela Politécnica de Mieres | | |
| Dirección | C/Gonzalo Gutiérrez de Quirós s/n 33600 Mieres, Asturias | | |
| Teléfono | 985458209 | correo electrónico | barriomarcos@uniovi.es |
| Categoría profesional | Catedrático de Universidad | Fecha inicio | 02/11/2021 |
| Palabras clave | modelización forestal, producción, productividad, cambio climático | | |
| Palabras clave inglés | forest modelling, growth and yield, productivity, climate change | | |

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

| Licenciatura/Grado/Doctorado | Universidad | Año |
|--|--|------|
| Ingeniero Técnico Forestal | Universidad de Santiago de Compostela | 1995 |
| Ingeniero de Montes | Universidad de Santiago de Compostela | 1999 |
| Master Universitario en Gestión de Calidad, Medio Ambiente y Salud Laboral | Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED) | 2003 |
| Título de Experto en Estadística Aplicada | Universidad de A Coruña | 2003 |
| Doctor Ingeniero de Montes | Universidad de Santiago de Compostela | 2003 |

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

Sexenios de investigación: 3, último concedido para el período 2012-2017.

Tesis doctorales dirigidas hasta la actualidad: 4

Citas totales WoS: 1253

Promedio de citas en últimos 5 años (2015-2020) en WoS: 119 citas/año

Publicaciones totales incluidas en el JCR: 47

Publicaciones totales en cuartil Q1: 23

Índice-H WoS: 22

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

Mi trayectoria investigadora se inicia a finales de 1999 cuando me incorporo a trabajar en la Universidad de Santiago de Compostela como investigador contratado en un proyecto de investigación sobre epidemiología del *Quercus robur* en Galicia, que a la postre sería mi tema de tesis doctoral, leída en 2003. Durante este período y hasta finales del 2006 trabajo como investigador contratado en diversos proyectos de investigación relacionados con la elaboración de modelos de gestión forestal en el grupo de investigación Unidade de Xestión Forestal Sostible (UXFS) de la Universidad de Santiago de Compostela. Durante esta etapa realizo dos estancias postdoctorales, la primera de 2 meses de duración en la *Southern Research Station Headquarter* (USDA, Forest Service) en Asheville, NC (Estados Unidos). En ella trabajé el desarrollo de modelos de crecimiento en área basimétrica y modelos altura-diámetro para pino pinaster con el reputado biometrista forestal Dr. Bernard R. Parresol, publicando tres trabajos sobre el tema. La segunda estancia de 4 meses la realicé en el Institut für Waldinventur und Waldwachstum de la Georg August-Universität Göttingen (Alemania) con el prestigioso forestal alemán Dr. Klaus von Gadow, publicando 4 trabajos sobre modelos

forestales para roble, pino marítimo y varias especies mexicanas. En el año 2006 obtengo un contrato de investigación “Ramón y Cajal” y trabajo durante 9 meses en el CIFOR del INIA en Madrid en cultivos energéticos de chopo. A finales de ese año me incorporo a la Universidad de Oviedo como profesor Titular Interino de Universidad.

Durante este período he participado en un proyecto europeo y en 14 proyectos competitivos nacionales o regionales y en 30 contratos de investigación, de los cuales he sido investigador principal de 12 contratos. He sido coautor de 57 publicaciones científicas con un índice de calidad relativo (47 de ellas en revistas incluidas en el *Journal Citation Report*). Coautor de 6 libros sobre temática forestal (uno como autor principal, *Manual de la poda y formación de los árboles forestales*, Mundi-Prensa, 2009). Destaco también la coautoría del libro “*Herramientas selvícolas para la gestión forestal sostenible en Galicia*” publicado por la Xunta de Galicia que recoge los modelos forestales desarrollados durante 10 años en Galicia. He sido también coautor de 7 capítulos de libros (1 internacional, *Models of tree growth spatial structure for multi-species, uneven-aged forests in Durango (Mexico)*, Cuvillier Verlag, Göttingen (Alemania)) y de 49 comunicaciones a congresos. Las tres grandes líneas de trabajo y producción científica desde mi doctorado en 2003 han sido: 1) elaboración de modelos de crecimiento y producción dinámicos y estáticos en formato gráfico (diagramas de manejo de la densidad) con incorporación de valoraciones del riesgo frente daños por viento e incendios forestales, 2) la elaboración de modelos de estimación del índice de sitio (productividad forestal) y 3) la elaboración de modelos de producción (volumen, biomasa y carbono). Actualmente sigo trabajando, sobre todo en las líneas 2 y 3, pero desarrollando modelos basados en información ambiental espacialmente continua y en los datos de inventario forestal públicos e información libre procedente de sensores remotos como LiDAR del PNOA o datos de la constelación de satélites Landsat o Sentinel.

En el ámbito académico, desde el curso 2006-2007 he impartido 10 asignaturas la Escuela Politécnica de Mieres (Universidad de Oviedo). En el último curso y el curso actual imparto las asignaturas de Dasometría e inventario forestal, Aprovechamientos Forestales y Repoblaciones y Restauración de Áreas Degradadas en el Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural.

Parte C. MÉRITOS MÁS RELEVANTES (ordenados por tipología)

C.1. Publicaciones (10 relevantes relacionadas con el perfil de la plaza/47)

1. López-Sánchez, C.A. Castedo-Dorado, F., Cámara-Obregón, A., Barrio-Anta, M. (2021). **Distribution of *Eucalyptus globulus* Labill. in northern Spain: Contemporary cover, suitable habitat and potential expansion under climate change.** *Forest Ecology and Management*, 481, 118723. <https://doi.org/10.1016/j.foreco.2020.118723>
2. Barrio-Anta, M., Castedo-Dorado, F., Cámara-Obregón, A., López-Sánchez, C.A. (2020). **Predicting current and future suitable habitat and productivity for Atlantic maritime pine in Spain.** *Annals of Forest Science* 77(2): 41. <https://doi.org/10.1007/s13595-020-00941-5>
3. Castaño-Santamaría, J., López-Sánchez, C.A. Obeso Suárez, J.R., Barrio-Anta, M. (2019). **Modelling and mapping beech forest distribution and site productivity under different climate change scenarios in the Cantabrian Range (North-western Spain).** *Forest Ecology and Management* vol. 450: pp.: 1-15. <https://doi.org/10.1016/j.foreco.2019.117488>
4. Novo-Fernández, Barrio-Anta, M., Recondo, C., Cámara-Obregón, A., López-Sánchez, C.A. (2019). **Integration of National Forest Inventory and Nationwide Airborne Laser Scanning Data to Improve Forest Yield Predictions in North-western Spain.** *Remote Sensing*, 11(14): pp.: 1-25. <https://doi.org/10.3390/rs11141693>
5. Moreno-Fernández, D.; Álvarez-González, J.G.; Rodríguez-Soalleiro, R.; Pasalodos-Tato, M.; Cañellas, I.; Montes, F.; Díaz-Varela, E.; Sánchez González, M.; Crecente-Campo, F.; Álvarez-Álvarez, P.; Barrio-Anta, M.; Pérez-Cruzado, C. (2018). **National-scale assessment of forest site productivity in Spain.** *Forest Ecology and Management*, 417. Pp.: 197-207. <https://doi.org/10.1016/j.foreco.2018.03.016>
6. Arias-Rodil, M., Crecente-Campo, F., Barrio-Anta, M., Diéguez-Aranda, U.(2015). Evaluation of age-independent methods of estimating site index and predicting height growth. A case study for maritime pine in Asturias (NW Spain). *European Journal of Forest Research* 134: 223-233. <https://doi.org/10.1007/s10342-014-0845-z>

7. Arias-Rodil, M.; Barrio-Anta, M.; Diéguez-Aranda, U. (2016). **Developing a dynamic growth model for maritime pine in Asturias (NW Spain): comparison with nearby regions**. Annals of Forest Science 73: pp. 297-320. <https://doi.org/10.1007/s13595-015-0501-x>
8. González-García, M.; Hevia, A.; Majada, J.; Rubiera, F.; Barrio-Anta, M. (2016). **Nutritional, carbon and energy evaluation of Eucalyptus nitens short rotation bioenergy plantations in northwestern Spain**. Iforest Biogeosciences and Forestry, 9: pp.: 303-310. <https://doi.org/10.3832/for1505-008>
9. Gómez-García, E., Crecente-Campo, F., Barrio-Anta, M., Diéguez-Aranda, U. (2015). **A disaggregated dynamic model for predicting volume, biomass and carbon stocks in even-aged pedunculate oak stands in Galicia (NW Spain)**. European Journal of Forest Research, 134: pp.: 569-583. <https://doi.org/10.1007/s10342-015-0873-3>
10. Castaño-Santamaría, J., Barrio-Anta, M., Álvarez-Álvarez, P. (2013). **Potential aboveground biomass production and total tree carbon sequestration in the major forest species in NW Spain**. International Forestry Review, 15(3): 273-289. <https://doi.org/10.1505/146554813807700083>

C.2. Proyectos (4 últimos/15)

1. *Carbon sequestration through sustainable forest and grassland management for climate change mitigation and biodiversity conservation in mining areas (UE-22-CARBON2MINE-10174333)*. Entidad financiadora: Unión Europea. LIFE-2021-SAP-CLIMA. Duración: 01/10/2022 hasta: 30/09/2028. Cuantía: 4.293.34,31€. Investigador responsable: Dra. Asunción Cámara Obregón (Universidad de Oviedo). Nº investigadores: 13 (Universidad Oviedo).
2. *Estimación automática del recurso forestal y de la potencialidad del territorio para las principales especies comerciales del norte de España bajo cambio climático (PID2020-112839RB-I00)*. Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación. Duración: 01/09/2021 hasta: 01/09/2024. Cuantía: 85.910 €. Investigador responsable: Dr. Marcos Barrio Anta y Dr. Carlos A. López Sánchez (Universidad de Oviedo). Nº investigadores: 8.
3. *Modelling of the effect of the intensity of disturbance on the structure and the carbon stock in natural forest stands from the National Forest Inventory (AGL2016-76769-C2-2-R)*. Entidad financiadora: Ministerio de Economía, Industria y Competitividad. Duración: 30/12/2016 hasta: 29/12/2019. Cuantía: 127.050 €. Investigador responsable: Dr. César Pérez Cruzado (Universidad de Santiago de Compostela). Nº investigadores: 7.
4. *Trigeneración energética eficiente a partir de biomasa vegetal normalizada (MINECO-13-CTQ2013-45155-R)*. Entidad financiadora: Ministerio de Economía y Competitividad. Duración: 01/01/2014 hasta: 31/12/2016. Cuantía: 196.020,00 €. Investigador responsable: Dr. Julio I Bueno de las Heras. Nº investigadores: 13.

C.3. Contratos, méritos tecnológicos o de transferencia (6/30 más relevantes en cuantía y/o del solicitante como IP)

1. *Grupo Operativo BOSQUES 3.0. Digitalización y teledetección del uso sostenible, biodiversidad y resiliencia de los bosques españoles (FUO-23-137)*. Entidad financiadora: Agresta S.COOP. Duración, desde: 21/04/2023 hasta: 20/06/2025. Cuantía: 18.500 €. Investigador responsable: Dr. Marcos Barrio Anta y Dr. Carlos A. López Sánchez. Nº investigadores: 4
2. *Modelo matemático en formato ráster para predecir el índice de sitio de eucalipto Eucalyptus globulus en Asturias (FUO-414-20)*. Entidad financiadora: ENCE. Duración: 30/11/2020 hasta: 30/03/2021. Cuantía: 5.000,00 €. Investigador responsable: Dr. Carlos A. López-Sánchez y Dr. Marcos Barrio Anta. Nº investigadores: 6.

3. *Disponibilidad de biomasa forestal potencial con destino energético para suministro de la central de la Pereda (radio de 200 km) (FUO-20-337).* Entidad financiadora: Hulleras del Norte S.A.). Duración: 17/11/2020 hasta: 15/12/2020. Cuantía: 14.939,75 €. Investigador responsable: Dr. Carlos A. López-Sánchez y Marcos Barrio Anta. Nº investigadores: 6.
4. *Trials of Woody energy crops in former de cultivos energéticos en antiguos terrenos de cielo abierto de HUNOSA (CN-08-029).* Entidad financiadora: Hulleras del Norte S.A.). Duración: 20/12/2008 hasta 20/12/2010. Cuantía: 212.000€. Investigador responsable: Dra. Asunción Cámara Obregón. Nº investigadores: 4.
5. *Ensayos de cultivos energéticos en antiguos terrenos de cielo abierto de HUNOSA (Ampliación contrato CN-08-029).* Entidad financiadora: Hulleras del Norte S.A. (HUNOSA). Duración: 12/02/2008 hasta 31/12/2011. Cuantía: 240.278€. Investigador responsable: Dra. Asunción Cámara Obregón. Nº investigadores: 4.
6. *Estudio del crecimiento y producción de Pinus pinaster Ait. en Asturias (CN-07-094).* Entidad financiadora: Consejería del Medio Rural y Pesca de Asturias. Duración: 1/06/2007 hasta: 31/12/2008. Cuantía: 37.570,58€. Investigador responsable: Dra. Asunción Cámara Obregón y Dr. Marcos Barrio Anta. Nº investigadores: 5.

C.4. Patentes

- Inventores (p. o. de firma): Fernando Castedo Dorado, Ulises Diéguez Aranda, Alberto Rojo Alboreca, Juan Gabriel Álvarez González, Roque J. Rodríguez Soalleiro, Guillermo Riesco Muñoz, Ana Daría Ruíz González, Marcos Barrio Anta, Miguel Ángel Balboa Murias, Pedro Álvarez Álvarez, Felipe Crecente Campo, Federico Sánchez Rodríguez, Héctor Ferreiro Abelairas. Título: **GESMO 2005 (SOFTWARE) (1.00)**. N.º de solicitud: 05/91145ISBN:84-609-8869-4. País de prioridad: España. Fecha de prioridad: 2005-01-01. Entidad titular: Universidad de Santiago de Compostela. Países a los que se ha extendido: Portugal, Nueva Zelanda, USA, Alemania, Francia, México. Empresa/s que la están explotando: Xunta de Galicia, empresas y consultoras forestales.

C.5, C.6, C.7...

- **Subdirector de Investigación y Calidad de la Escuela Politécnica de Mieres** (Universidad de Oviedo) desde 20 de octubre de 2012 hasta 16 de marzo de 2022.
- **Colaborador de la Agencia Nacional de Evaluación y Prospectiva** desde el año 2008 en procesos de evaluación de proyectos del Plan Nacional
- **Colaborador de la Agencia para la calidad del sistema universitario de Castilla y León (ACSUCYL)** como evaluador de proyectos en 2019 y 2020.
- **Miembro del Comité Editorial de la revista internacional FORESTRY** (Incluida en el ISI JCR). Entidad de la que depende: Oxford University Press. Fecha: Desde el 01/01/2006 hasta 01/01/2012
- **Coeditor invitado de número especial para la revista “Forest”** (incluida en el ISI JCR). “Characterizing of the Structure and the Species Composition of Forest by Using Multiple Remote Sensing Data Sources or Inventory Approaches”. Closed 30 nov 2019. https://www.mdpi.com/journal/forests/special_issues/Inventory_Approaches