

Utilización de los datos de la Red de Nivel I para la elaboración de los modelos de hábitat idóneo de *Cerambyx* spp. en diferentes escenarios de cambio climático

Autor. María José Manzano Serrano

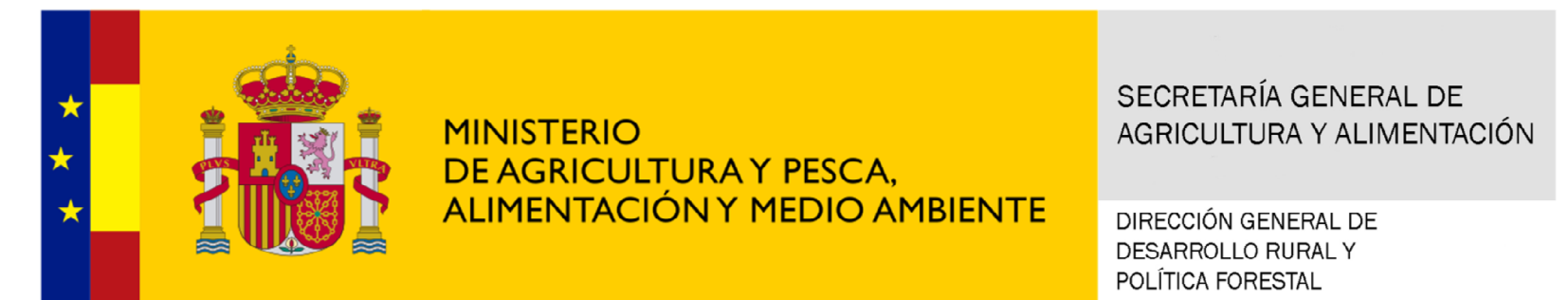
Otros autores. José Manuel Prieto Blázquez, Belén Torres Martínez, Ana Isabel González Abadías

Centro de Trabajo. ESMA, Estudios Medioambientales S.L.
Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente.
Dirección General de Desarrollo Rural y Política Forestal. Subdirección General de Silvicultura y Montes
Área de Inventario y Estadísticas Forestales



Estudios Medioambientales, s.l.

C/ Hoyuelo, 3 - Bajo A • 28007-MADRID
Tif: 91.501.88.23 • Fax: 91.433.27.66
Web: www.esmasl.es



Introducción

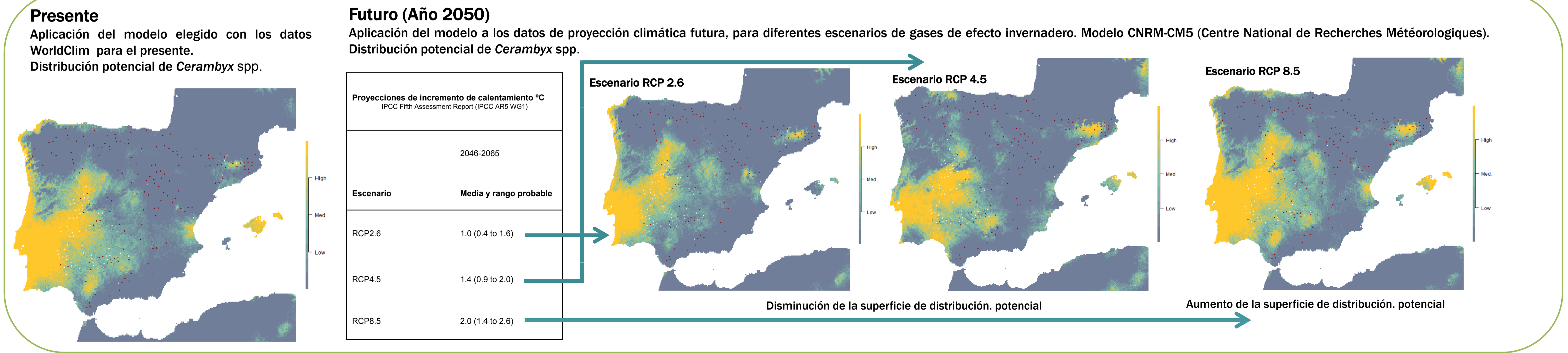
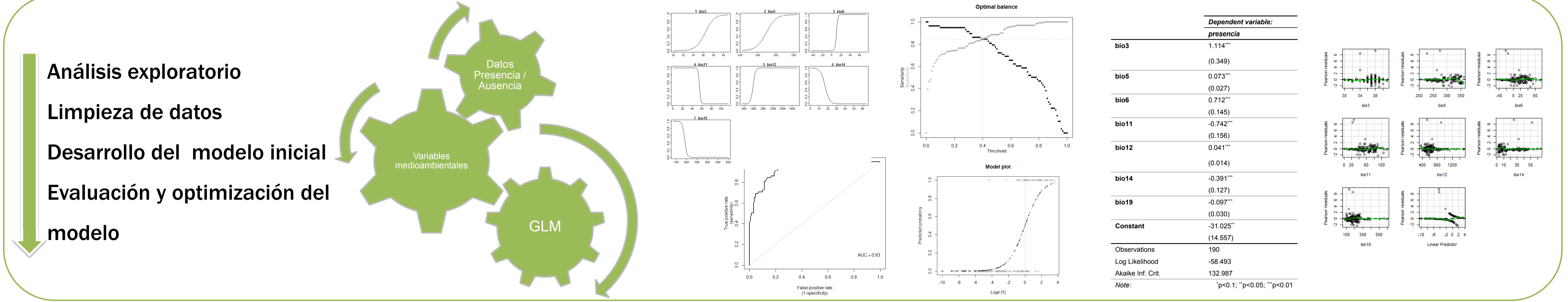
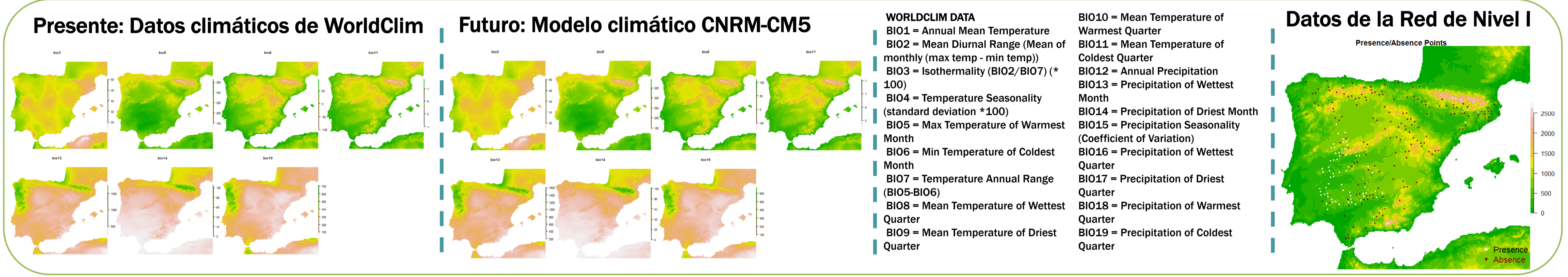
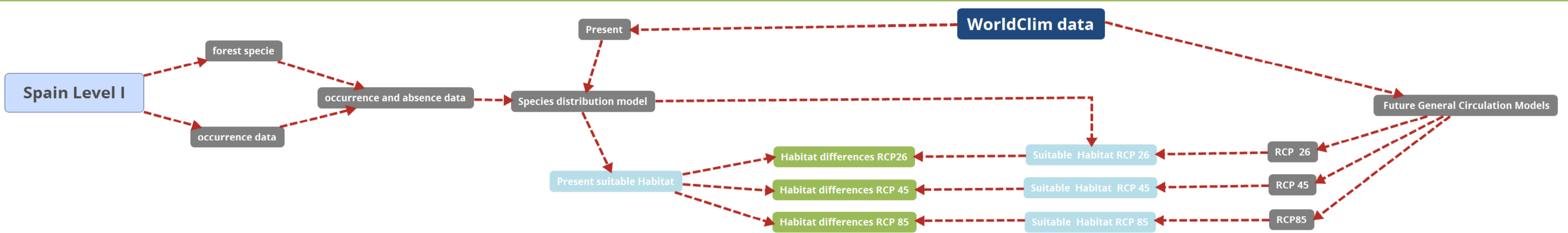
Los modelos de distribución de especies son una herramienta utilizada en conservación para inferir zonas potencialmente idóneas según sus características ambientales. Además, se utilizan para obtener conocimientos ecológicos y evolutivos, con predicciones en las distribuciones a través de paisajes, para ello son extrapolados en el espacio y el tiempo. El realismo del modelo y su robustez se ven influenciados por la selección de variables relevantes y el método de modelado, la consideración de la escala, el sistema de manejo de la interacción entre factores ambientales y geográficos, y el grado de extrapolación.

Cerambyx spp.

La familia *Cerambycidae* está compuesta por coleópteros del género *Cerambyx*, distribuidos por Europa Meridional, Norte de África y Asia Menor. En la Península Ibérica se localizan principalmente en Andalucía, Extremadura, meseta central e Islas Baleares. Afectan a diversas especies de frondosas aunque los daños más graves se observan en especies del género *Quercus*, fundamentalmente encinas, rebollos y alcornoques. Estos insectos suelen atacar a árboles decadentes, aunque las podas abusivas o mal realizadas favorecen la colonización de árboles sanos. Los daños se producen durante la fase larvaria, ya que las larvas se alimentan de la madera excavando galerías en el interior de troncos y ramas; ocasionando un importante daño físico y una vía de entrada para agentes patógenos oportunistas; llegando a ocasionar la muerte del árbol, a medio o largo plazo. Las principales especies responsables de estos daños son *Cerambyx cerdo* Linnaeus (incluido en el Convenio de Berna -anexo 2-; Directiva Hábitat -anexo 2 y 4- y catalogada como Vulnerable por la IUCN), y *Cerambyx welensii* Küster -, ambos de morfología y biología muy similares; También están citados en la Península ibérica pero sin causar daños de importancia, *Cerambyx miles* Bonelli y *Cerambyx scopoli* Füsslins.

Datos de presencia y ausencia: Se han utilizado los datos de la Red Europea de Daños en los Bosques, Red de Nivel I, para el territorio español, seleccionando el agente nocivo *Cerambyx* spp. que afecta a especies del género *Quercus*.
Variables ambientales predictivas: Se han empleado los datos climáticos interpolados de WorldClim, tanto para el tiempo presente como para proyecciones climáticas de los modelos climáticos globales (GCM) del modelo CNRM-M5 con 3 escenarios de concentración de gases de efecto invernadero representativos (RCP), así como los datos del modelo digital de elevaciones procedente de la misión SRTM.
Modelo predictivo: Se han aplicado los GLM (Generalized Linear Models) en la elaboración del modelo presente de hábitat idóneo para posteriormente inferirlo a los diferentes escenarios de emisiones de cambio climático, analizando la variación de los hábitats idóneos para esta especie.

Material y métodos



Conclusiones

1. El modelo indica las zonas climáticamente similares a los territorios ocupados, omitiendo muchos otros factores.
2. Incluso con valores aceptables de AUC (0,93) y precisión (0.847), este modelo es una simplificación del sistema real y podría generar resultados poco realistas.
3. El modelo podría mejorarse introduciendo otras variables importantes en la dinámica ambientales de cerambícidos, así como el aumento de la muestra de la presencia y ausencia.
4. Los modelos y escenarios climáticos disponibles son abundantes y tienen una amplia variabilidad, por lo que la incertidumbre asociada a estos datos es alta.
5. Este tipo de herramienta es una forma objetiva de combinar y desarrollar la información compleja.
6. Los resultados obtenidos pueden servir como una herramienta complementaria para guiar a los especialistas y responsables de tomar decisiones en la adaptación al cambio climático.

Referencias

•Hijmans, R.J., S.E. Cameron, J.L. Parra, P.G. Jones and A. Jarvis, 2005. Very high resolution interpolated climate surfaces for global land areas. *International Journal of Climatology* 25: 1965-1978.

•Franklin, Janet, and Jennifer A. Miller. 2009. *Mapping species distributions: spatial inference and prediction*. Cambridge: Cambridge University Press.

•Fischer, R. & Lorenz, M. (eds.). 2011. *Forest Condition in Europe 2011*. Technical Report of ICP Forests and FutMon. Work Report of the Institute for World Forestry 2011/1. ICP Forests, Hamburg, 2011. 212 pp. (pdf)

Lorenz, M. 2010: Objectives, Strategy and Implementation of ICP Forests. Manual Part I, 21 pp. In: Manual on methods and criteria for harmonized sampling, assessment, monitoring and analysis of the effects of air pollution on forests. UNECE, ICP Forests, Hamburg. (html)

•Felicísimo, A.M., Muñoz, J., Villalba, C.J., Mateo, R.G. 2011. Impactos, vulnerabilidad y adaptación al cambio climático de la biodiversidad española. 1. Flora y Vegetación. Ministerio de Medio Ambiente Rural y Marino. Madrid

Gestión del monte: servicios ambientales y bioeconomía 26-30 junio 2017 | Plasencia Cáceres, Extremadura

