

SIMANFOR

Modelo para *Pinus pinaster mesogeensis* Sistema Ibérico Meridional (España)

Modelo

IBEROPT calibrado

IBEROPT: modelo de crecimiento de árbol individual para *Pinus pinaster mesogeensis* en el Sistema Ibérico Meridional (España) - parametrización calibrada usando el Inventario Forestal Nacional

Descripción del modelo

- Especie: *Pinus pinaster* Ait. subsp. *mesogeensis*
- Código de especie según el Inventario Forestal Nacional Español (IFN): 26
- Área geográfica: Sistema Ibérico Meridional
- Área geográfica (administrativa): Soria, Guadalajara, Cuenca y Teruel

Requisitos y recomendaciones de uso

- Requisitos del inventario inicial: edad, altura dominante y área basimétrica de parcela; expan y dbh de árboles
- Ámbito geográfico: Sistema Ibérico Meridional, zonas limítrofes y lugares de características similares (asumiendo ciertas diferencias)
- Tipo de masa: masas puras, resinadas o no
- Tiempo de ejecución recomendado: ejecuciones de 5 años (ecuaciones de supervivencia, crecimiento y masa incorporada desarrolladas bajo este criterio)
- Índice de Sitio calculado para una edad de referencia de 80 años



Figure 1: *Pinus pinaster*



Figure 2: Detalles de *Pinus pinaster*

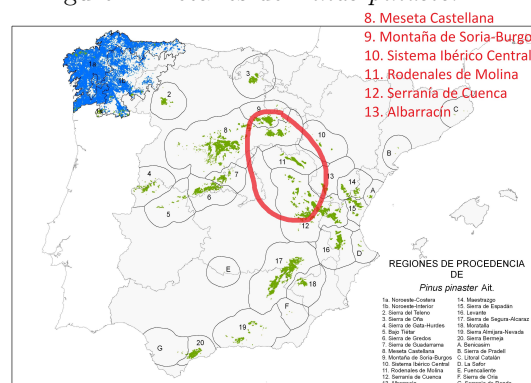


Figure 3: Regiones de procedencia de *Pinus pinaster* en España

Bibliografía

Modelo de SIMANFOR completo (cita recomendada):

SIMANFOR (año). IBEROPT, modelo de crecimiento de árbol individual independiente de la distancia para pino marítimo (*Pinus pinaster mesogeensis*) en el Sistema Ibérico Meridional (España) - parametrización calibrada usando el Inventario Forestal Nacional. <https://www.simanfor.es/>

Componentes del modelo:

- **Ecuación de Índice de Sitio:**

Bravo-Oviedo A, del Río M, Montero G (2004). Site index curves and growth model for Mediterranean maritime pine (*Pinus pinaster* Ait.) in Spain. *Forest Ecology and Management*, 201(2-3), 187-197

- **Ecuación de supervivencia:**

Bravo-Oviedo A, Sterba H, del Río M, Bravo F (2006). Competition-induced mortality for Mediterranean *Pinus pinaster* Ait. and *P. sylvestris* L. *Forest Ecology and Management*, 222(1-3), 88-98

- **Ecuación de crecimiento en diámetro y altura:**

Lizarralde I (2008). Dinámica de rodales y competencia en las masas de pino silvestre (*Pinus sylvestris* L.) y pino negral (*Pinus pinaster* Ait.) de los Sistemas Central e Ibérico Meridional. Tesis Doctoral. 230 pp

- **Calibrado por:**

Vázquez-Veloso A (2021). Evaluación y validación de los modelos de crecimiento forestal IBERO-PT e IBERO-PS. Trabajo Fin de Máster, Universidad de Valladolid.

- **Ecuación de masa incorporada y su distribución:**

Bravo F, Pando V, Ordóñez C, Lizarralde I (2008). Modelling ingrowth in mediterranean pine forests: a case study from scots pine (*Pinus sylvestris* L.) and mediterranean maritime pine (*Pinus pinaster* Ait.) stands in Spain. *Forest Systems*, 17(3), 250-260

- **Cálculos generales: bal, g, esbeltez, circunferencia normal:**

Ecuaciones estándar

- **Ecuación de relación altura/diámetro:**

Lizarralde I (2008). Dinámica de rodales y competencia en las masas de pino silvestre (*Pinus sylvestris* L.) y pino negral (*Pinus pinaster* Ait.) de los Sistemas Central e Ibérico Meridional. Tesis Doctoral. 230 pp

- **Ecuaciones de copa:**

Lizarralde I (2008). Dinámica de rodales y competencia en las masas de pino silvestre (*Pinus sylvestris* L.) y pino negral (*Pinus pinaster* Ait.) de los Sistemas Central e Ibérico Meridional. Tesis Doctoral. 230 pp

- **Ecuaciones de perfil con y sin corteza (volumen):**

Lizarralde I (2008). Dinámica de rodales y competencia en las masas de pino silvestre (*Pinus sylvestris* L.) y pino negral (*Pinus pinaster* Ait.) de los Sistemas Central e Ibérico Meridional. Tesis Doctoral. 230 pp

- **Ecuaciones de biomasa:**

Ruiz-Peinado R, del Río M, Montero G (2011). New models for estimating the carbon sink capacity of Spanish softwood species. *Forest Systems*, 20(1), 176-188

- **Información acerca de usos comerciales:**

Rodríguez F (2009). Cuantificación de productos forestales en la planificación forestal: Análisis de casos con cubiFOR. In *Congresos Forestales*

- **Valor utilizado para el cálculo del Índice de Reineke:**

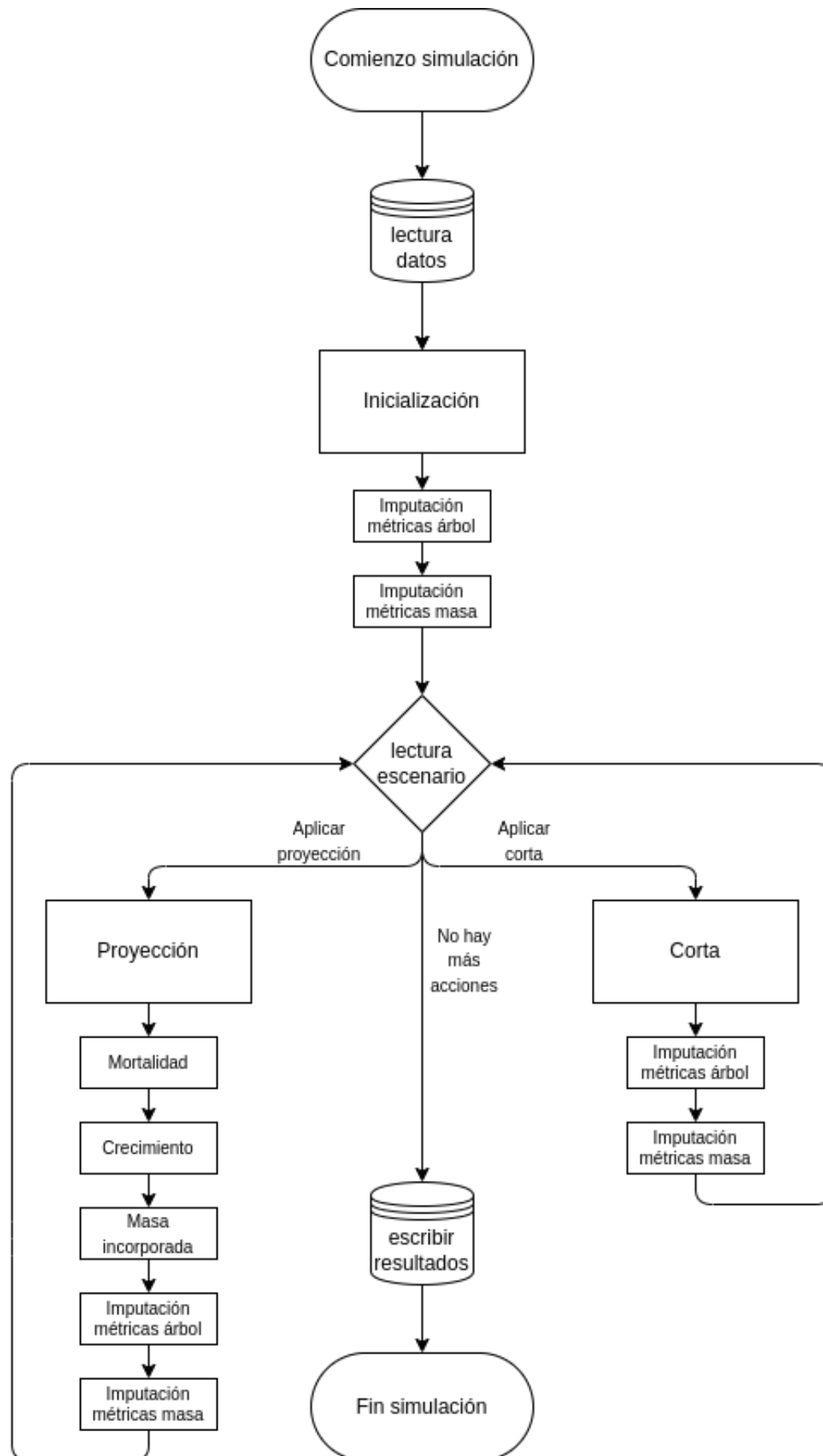
del Río M, López E, Montero G (2006). Manual de gestión para masas procedentes de repoblación de *Pinus pinaster* Ait., *Pinus sylvestris* L. y *Pinus nigra* Arn. en Castilla y León (No. 634.9560946 R585). Junta de Castilla y León, Castilla y León (España). Consejería de Medio Ambiente Ministerio de Educación y Ciencia, Madrid (España) Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria, Madrid (España)

- **Ecuación de producción de setas:**

Herrero C, Berraondo I, Bravo F, Pando V, Ordóñez C, Olaizola J, ... Oria de Rueda JA (2019). Predicting mushroom productivity from long-term field-data series in Mediterranean *Pinus pinaster* Ait. forests in the context of climate change. *Forests*, 10(3), 206

Figuras:

- **Figura 1:** extraído de MAMM Miguel Angel con licencia CC BY 2.0
- **Figura 2:** extraído de 'A description of the genus *Pinus*', de Aylmer Bourke Lambert
- **Figura 3:** extraído de MAPA



Contactos

SMART Ecosystems Group. Departamento de Producción Vegetal y Recursos Forestales. Instituto Universitario de Investigación en Gestión Forestal Sostenible (iuFOR), ETS Ingenierías Agrarias, Universidad de Valladolid, Palencia, Spain.

Aitor Vázquez Veloso

e-mail: aitor.vazquez.veloso@uva.es

más información: <http://sostenible.palencia.uva.es/users/aitorvazquez>

Cristóbal Ordóñez

e-mail: angelcristobal.ordonez@uva.es

más información: <http://sostenible.palencia.uva.es/users/acristo>

Felipe Bravo Oviedo

e-mail: felipe.bravo@uva.es

más información: <http://sostenible.palencia.uva.es/users/fbravo>

Enlaces de interés

SIMANFOR - Sistema de Apoyo para la Simulación de Alternativas de Manejo Forestal Sostenible. Página web (<https://www.simanfor.es/>) y repositorio GitHub <https://github.com/simanfor>

iuFOR - Instituto Universitario de Gestión Forestal Sostenible. Página web: <http://sostenible.palencia.uva.es/> y <https://iufor.uva.es/>

ETSIIAA Palencia - Escuela Técnica Superior de Ingenierías Agrarias de Palencia. Página web: <http://etsiiaa.uva.es/>

UVa - Universidad de Valladolid. Página web: <https://www.uva.es>

SIMANFOR

