

SIMANFOR

Model for *Pinus pinaster mesogeensis* Sistema Ibérico Meridional (Spain)

Model

IBEROPT calibrated

IBEROPT: individual tree growth model for *Pinus pinaster mesogeensis* in Sistema Ibérico Meridional (Spain) - calibrated parameterisation using the Spanish National Forest Inventory

Model description

- Species: *Pinus pinaster* Ait. subsp. *mesogeensis*
- Species SFNI (Spanish Forest National Inventory) code: 26
- Geographical area: Sistema Ibérico Meridional
- Geographical area (administrative): Soria, Guadalajara, Cuenca y Teruel

Model requirements and recommended use

- Initial inventory requirements: age, dominant height and basal area of the plot; expan and dbh of the trees
- Geographical area: Sistema Ibérico Meridional, closer places and another places with similar characteristics (assuming differences)
- Stand type: monospecific stands, resinated or not
- Execution recommended time: 5 years executions (survival, growth and ingrowth equations developed by using that criteria)
- Site Index is defined as top height at a base age of 80 years



Figure 1: *Pinus pinaster*



Figure 2: Details of *Pinus pinaster*

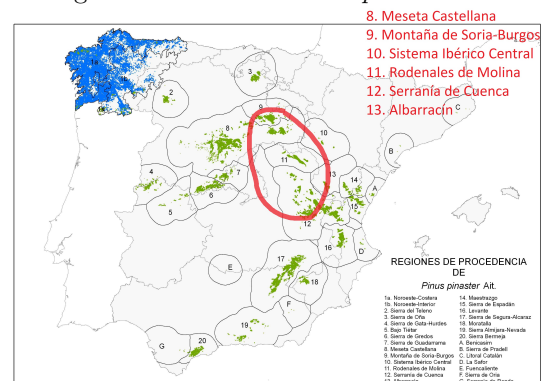


Figure 3: Provenance regions of *Pinus pinaster* in Spain

Bibliography

SIMANFOR model recommended citation:

SIMANFOR (year). IBEROPT, an individual tree growth model independent from distance for maritime pine (*Pinus pinaster mesogeensis*) in Sistema Ibérico Meridional (Spain) - calibrated parameterisation using the Spanish National Forest Inventory. <https://www.simanfor.es/>

Model components:

- **Site Index equations:**

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

- **Survival equation:**

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

- **Diameter and Height growth equations:**

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

- **Calibrated using:**

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.

- **Ingrowth and distribution equation:**

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

- **General calculations: bal, g, slenderness, normal circumference:**

Standard equations

- **Generalized height-diameter equation:**

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

- **Crown equations:**

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

- **Taper equations over and under bark (volume):**

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

- **Biomass equations:**

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

- **Technological wood uses information:**

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

- **Value for Reineke Index equation:**

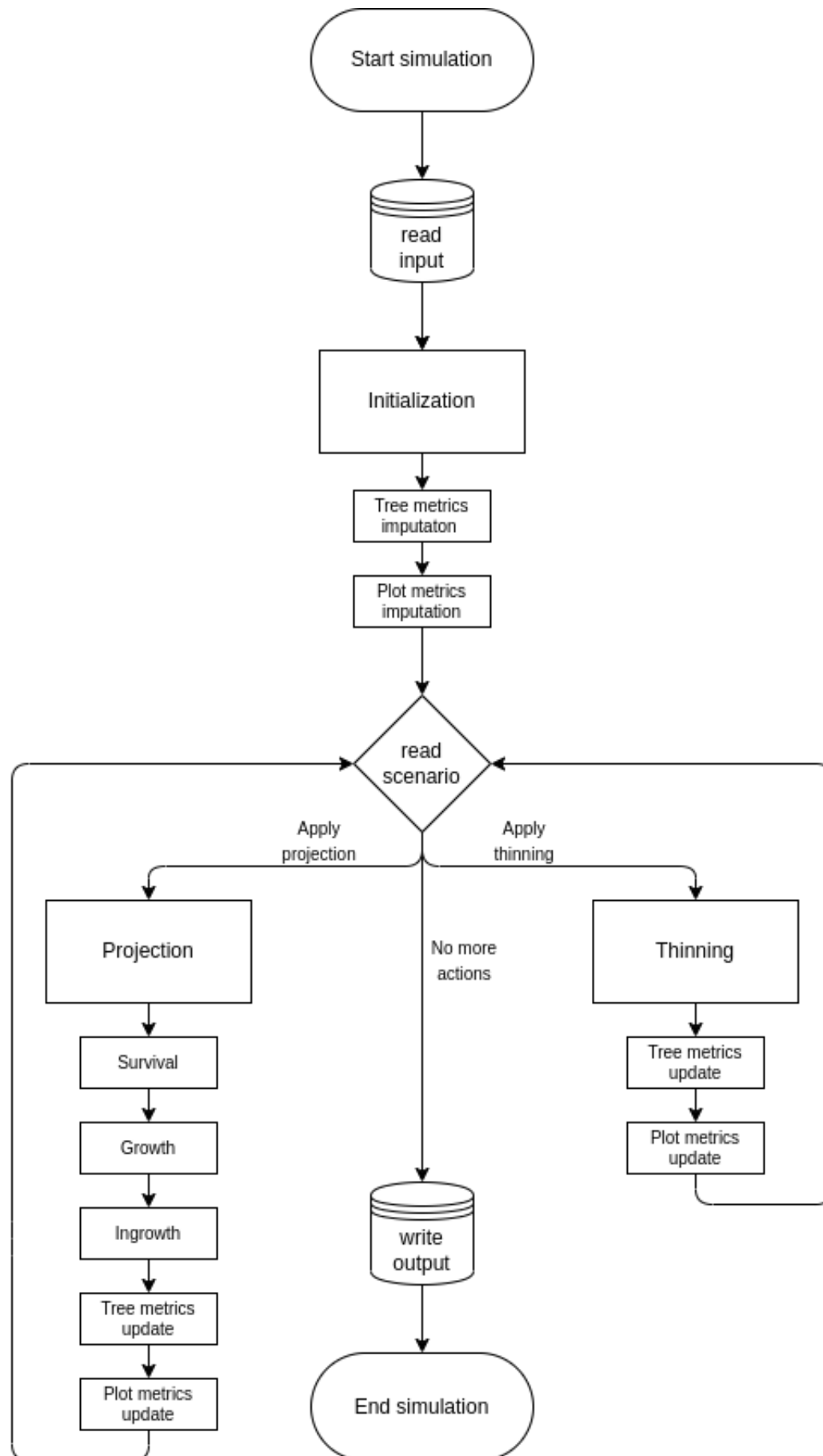
del Río M, López E, Montero G (2006). Manual de gestión para masas procedentes de repoblación de *Pinus pinaster* Ait., *Pinus sylvestris* L. y *Pinus nigra* Arn. en Castilla y León (No. 634.9560946 R585). Junta de Castilla y León, Castilla y León (España). Consejería de Medio Ambiente Ministerio de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

- **Fungi production equation:**

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

Figures:

- **Figure 1:** by MAMM Miguel Angel is licensed under CC BY 2.0
- **Figure 2:** by 'A description of the genus *Pinus*', Aylmer Bourke Lambert
- **Figure 3:** extracted from MAPA



Contacts

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

more information: <http://sostenible.palencia.uva.es/users/aitorvazquez>

Cristóbal Ordóñez

e-mail: angelcristobal.ordonez@uva.es

more information: <http://sostenible.palencia.uva.es/users/acristo>

Felipe Bravo Oviedo

e-mail: felipe.bravo@uva.es

more information: <http://sostenible.palencia.uva.es/users/fbravo>

Related information

SIMANFOR - Support System for the Simulation of Sustainable Forest Management Alternatives. Website (<https://www.simanfor.es/>) and GitHub repository <https://github.com/simanfor>

iuFOR - University Institute for Sustainable Forest Management. Website: <http://sostenible.palencia.uva.es/> y <https://iufor.uva.es/>

ETSIIAA Palencia - Higher Technical School of Agricultural Engineering of Palencia. Website: <http://etsiiaa.uva.es/>

UVa - University of Valladolid. Website <https://www.uva.es>

SIMANFOR

