

Introducción



Impulsado por el Instituto Universitario de Gestión Forestal Sostenible, la Fundación Smart Forest y la Agrupación de Empresas por la Sostenibilidad de Palencia, el Bosque Modelo Palencia lo constituyen las personas que trabajan por un territorio vivo y orientado hacia el desarrollo económico sostenible local



<http://bosquemodelopalencia.org/>

Dentro de la Iniciativa Bosque Modelo Palencia se vio la necesidad de aumentar la **PRECISIÓN** en el cálculo de **VOLUMEN** en un aprovechamiento forestal

La Precisión depende de:

1. Datos recogidos:
Diámetro
Altura
2. Estimación de la altura en los pies no medidos mediante ajuste de relación hd
3. Ecuación que estima el volumen
Ecuación de perfil en programa CubiFor



Objetivo

El objetivo de este trabajo es ajustar una regresión hd y una ecuación de perfil para las repoblaciones del Bosque Modelo Palencia para aumentar la capacidad predictiva del volumen aprovechable.

Material y métodos

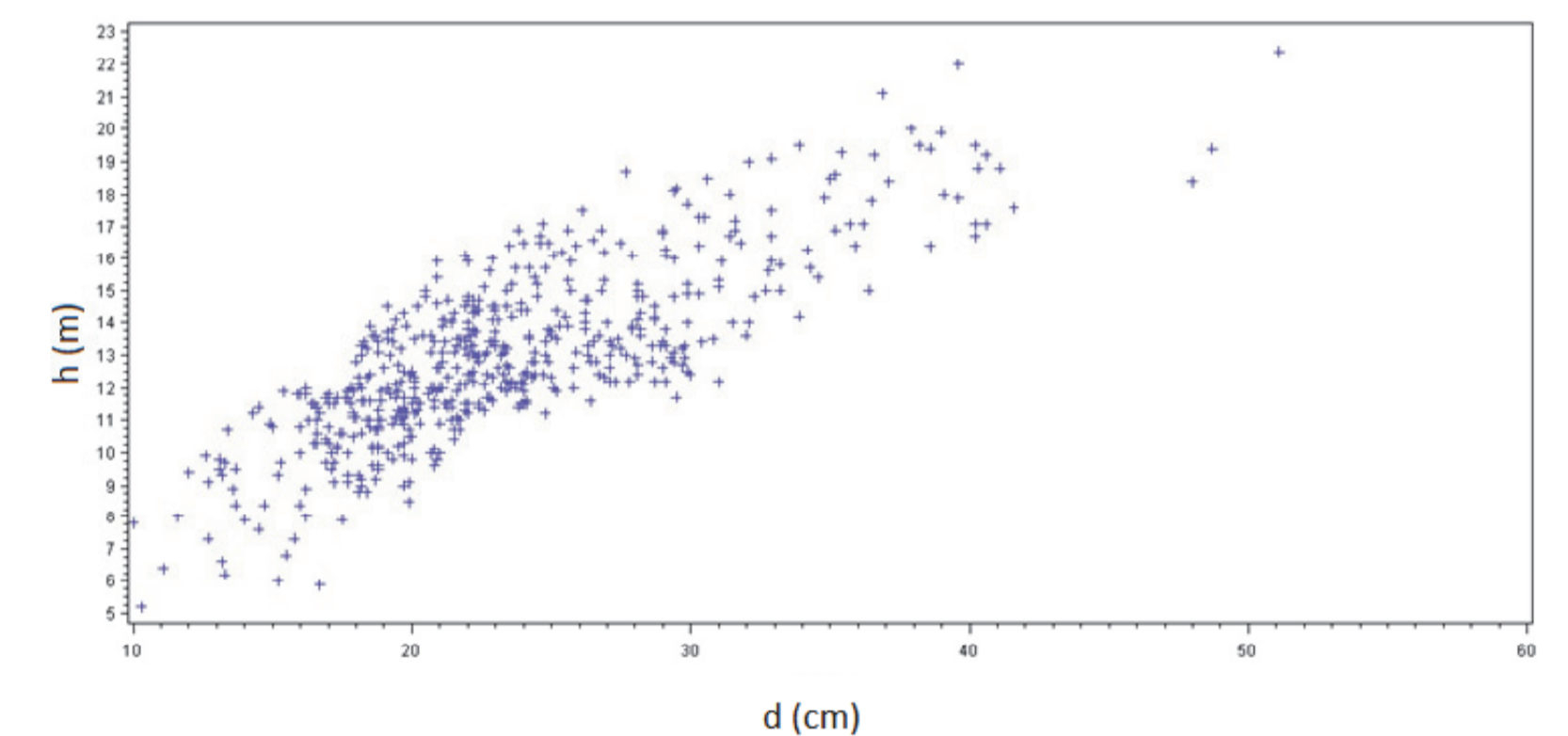
Relación hd

Obtención de datos hd



Análisis estadístico

- 1 Depuración base de datos
- 2 Ajuste para cada calidad de estación y para todos los datos juntos
- 3 Selección del mejor modelo
- 4 Evaluación de la bondad del ajuste



Ecuación de perfil

Obtención de datos h_id_i



Criterion RD 1000 Laser technology

Selección de rodales
Obtención de pares h_id_i Con
Criterion RD

Análisis estadístico

- 1 Depuración de la base de datos: Ajuste local cuadrático no paramétrico LOESS
- 2 Ajuste de varios modelos de perfil
- 3 Evaluación y elección de los mejores modelos
- 4 Ajuste en los mejores modelos con la estructura autorregresiva CAR (p)
- 5 Validación del modelo definitivo
- 6 Aplicación del test de Lakkis-Jones para ver si necesitábamos una ecuación para cada especie (*Pinus nigra* y *Pinus sylvestris*) o una ecuación única para las dos especies juntas (*Pinus spp.*)

Resultados



Ecuación hd

$$h = 1,7978 \cdot dbh^{0,6301}$$

Ecuación de perfil

$$d = \left(1 + 0,4017 \cdot e^{-8,7060hr}\right) \cdot \left[0,8298 * dbh(1 - hr)\right]^{0,7212 - 0,2868\left(\frac{hr}{dbh}\right) - 0,5603(1 - hr)}$$

En este trabajo se presentan dos nuevas herramientas (relación altura-diámetro y modelo de perfil) para mejorar la eficacia en la cuantificación del volumen que se extrae en un aprovechamiento forestal en el Bosque Modelo de Palencia.

La regresión altura diámetro ajustada va a aumentar la capacidad predictiva de las alturas, variable necesaria para el cálculo del Volumen en CubiFor.

El modelo de perfil ajustado, que recoge la variabilidad intrínseca del perfil de los pinares de repoblación de *Pinus nigra* y *Pinus sylvestris* de esta zona mejorará también las predicciones que se vienen realizando hasta ahora.

Agradecimientos

Este trabajo ha sido posible gracias a la ayuda financiada por la Consejería de Fomento y Medio Ambiente mediante un contrato a la Universidad de Valladolid para el desarrollo de la iniciativa del Bosque Modelo Palencia y a la ayuda "Torres Quevedo" obtenida Programa Nacional de Incorporación de recursos humanos dependiente del Ministerio de Economía y Competitividad del Gobierno de España [PTQ-12-05409]

