**Taller 5 Modelación lineal**

**Entregar con los criterios conocidos, incluidos scripts de R en el respectivo punto y documento, antes 27 agosto de 2019.**

El índice de sitio es una de las metodologías para establecer la calidad de un área forestal, para apoyar la planificación del manejo forestal.

Con los siguientes datos de *P. patula*, explorar modelos para estimarlo, como los modelos de vB, *Schumacher y Chapman-Richards*. De acuerdo con el menor valor del cuadrado medio del error, mayor R2 y la distribución de residuales o los criterios que usted juzgue necesarios, escoja la mejor opción. Trate de buscar usted sus valores de partida con algún razonamiento lógico, o que usted conozca o con modelos que le ofrezca la literatura.

Sean los datos de *P. patula*, altura de árboles dominantes, en dos localidades Piedras Blancas y Caldas (Antioquia) (para estimar Índice de sitio use una edad base de 20 años), eligiendo el mejor modelo, con base en los datos crudos y luego buscar si este es mejor que el modelo con datos separados por localidad, entre los siguiente propuestos:

a) von Bertalanffy,

b) Schumacher: 

c) Chapman-Richards 

H = Altura dominante (m), t = Edad (años), βi = Parámetros de estimación.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | edad | hd | loc |
| 1 | 4 | 6.5 | PB |
| 2 | 7 | 6.6 | PB |
| 3 | 3.2 | 6.3 | PB |
| 4 | 5 | 6.2 | PB |
| 5 | 6 | 6.8 | PB |
| 6 | 6 | 7.1 | CA |
| 7 | 7 | 7.1 | PB |
| 8 | 8 | 7.1 | PB |
| 9 | 8 | 7.3 | CA |
| 10 | 9 | 7.6 | PB |
| 11 | 4 | 7.8 | PB |
| 12 | 8 | 8.2 | PB |
| 13 | 5 | 8.4 | CA |
| 14 | 7 | 8.4 | PB |
| 15 | 6 | 8.5 | CA |
| 16 | 8 | 8.8 | CA |
| 17 | 10 | 9.1 | PB |
| 18 | 7 | 9.2 | CA |
| 19 | 9 | 9.3 | PB |
| 20 | 8 | 9.5 | CA |
| 21 | 10 | 9.6 | PB |
| 22 | 9 | 9.8 | PB |
| 23 | 7 | 10.1 | CA |
| 24 | 10 | 10.3 | PB |
| 25 | 4 | 11.1 | CA |
| 26 | 11 | 10.8 | PB |
| 27 | 12 | 10.8 | PB |
| 28 | 11 | 11.1 | PB |
| 29 | 9 | 11.2 | PB |
| 30 | 12 | 11.2 | PB |
| 31 | 10 | 11.4 | PB |
| 32 | 16 | 11.4 | PB |
| 33 | 13 | 11.5 | PB |
| 34 | 15 | 11.6 | PB |
| 35 | 8 | 11.9 | CA |
| 36 | 16 | 11.9 | PB |
| 37 | 10 | 12.3 | CA |
| 38 | 11 | 12.4 | PB |
| 39 | 12 | 12.4 | CA |
| 40 | 13 | 12.4 | PB |
| 41 | 9 | 12.6 | CA |
| 42 | 15 | 12.8 | PB |
| 43 | 14 | 13.1 | PB |
| 44 | 11 | 13.2 | PB |
| 45 | 15 | 13.2 | PB |
| 46 | 16 | 13.3 | PB |
| 47 | 17 | 13.3 | PB |
| 48 | 12 | 13.4 | CA |
| 49 | 18 | 13.4 | PB |
| 50 | 19 | 13.5 | PB |
| 51 | 14 | 13.6 | PB |
| 52 | 19 | 13.6 | PB |
| 53 | 11 | 13.9 | CA |
| 54 | 17 | 14 | PB |
| 55 | 10 | 14.1 | CA |
| 56 | 13 | 14.3 | CA |
| 57 | 18 | 14.3 | PB |
| 58 | 17 | 14.4 | PB |
| 59 | 16 | 14.5 | PB |
| 60 | 11 | 14.8 | CA |
| 61 | 15 | 15.1 | CA |
| 62 | 16 | 15.1 | PB |
| 63 | 20 | 15.1 | PB |
| 64 | 16 | 15.2 | PB |
| 65 | 21 | 15.2 | PB |
| 66 | 20 | 15.3 | PB |
| 67 | 11 | 15.4 | CA |
| 68 | 14 | 15.4 | CA |
| 69 | 23 | 15.4 | PB |
| 70 | 17 | 15.5 | PB |
| 71 | 15 | 15.6 | CA |
| 72 | 23 | 16.3 | PB |
| 73 | 17 | 16.4 | CA |
| 74 | 20 | 16.4 | PB |
| 75 | 21 | 16.4 | PB |
| 76 | 13 | 16.8 | CA |
| 77 | 23 | 16.8 | PB |
| 78 | 24 | 16.8 | PB |
| 79 | 14 | 17.1 | CA |
| 80 | 20 | 17.3 | PB |
| 81 | 21 | 17.3 | PB |
| 82 | 24 | 17.4 | PB |
| 83 | 18 | 17.5 | PB |
| 84 | 23 | 17.5 | CA |
| 85 | 25 | 18.2 | PB |
| 86 | 17 | 17.8 | CA |
| 87 | 17 | 18 | CA |
| 88 | 25 | 19.1 | PB |
| 89 | 21 | 18.5 | PB |
| 90 | 18 | 18.6 | CA |
| 91 | 24 | 18.6 | PB |
| 92 | 19 | 19.2 | CA |
| 93 | 20 | 19.6 | CA |
| 94 | 25 | 20.6 | PB |
| 95 | 21 | 20.6 | CA |
| 96 | 20 | 20.8 | CA |
| 97 | 24 | 20.9 | CA |
| 98 | 25 | 21.4 | CA |
| 99 | 21 | 21.9 | CA |
| 100 | 24 | 22.8 | CA |
| 101 | 25 | 23.1 | CA |
| 102 | 24 | 23.3 | PB |
| 103 | 26 | 16.7 | PB |
| 104 | 26 | 23.6 | PB |
| 105 | 28 | 18.2 | PB |
| 106 | 28 | 24.4 | CA |

Trate de generar familias de curvas de índice de sitio, para clasificar las plantaciones de acuerdo con ellas parecidas al siguiente ejemplo

