



PROYECTO 2

Lineamiento Ministerial: Investigación

Componente: “Informe técnico indicadores e información necesaria para promover un manejo sustentable y diversificación de especies y productos a partir de ensayos experimentales instalados entre la III y XII región”

Autores:

Susana Benedetti

María Paz Molina

Juan Carlos Pinilla

Victor Barrera

Alejandro Lucero

Paola Jofré

Iván Moya

“Informe técnico indicadores e información necesaria para promover un manejo sustentable y diversificación de especies y productos a partir de ensayos experimentales instalados entre la III y XII región”

Introducción

Con el objetivo de comparar diferentes tipos de ensayos experimentales establecidos por INFOR, indistintamente de bosques nativos o plantados, en los que se evalúan distintos aspectos, tales como especies, manejo, genética, entre otros, se busca un indicador capaz de expresar el grado de adaptación y crecimiento, en lo posible independiente del sitio y tipo de ensayo. Para ello se realizó una revisión bibliográfica de índices de biométricos relacionados al comportamiento de los bosques. En general los índices se relacionan con cantidad, tamaño y distribución espacial de los árboles, y corresponden a variables dasométricas y/o a la relación o combinación entre ellas, tales como altura; diámetro a la altura del pecho (DAP); densidad o número de árboles por hectárea; edad; Área basal; N° de árboles y altura, N° de arboles, Dap y altura, volumen, entre otros.

Por otra parte es difícil aislar el efecto intra e interespecífico o la capacidad del sitio para soportar una especie, ya que los árboles tienen relación entre sí y con el medioambiente. Sin embargo, el concepto de ocupación del espacio, es decir como un sitio alberga y potencia el crecimiento de una especie, o cómo esta especie se empodera de la capacidad del sitio para desarrollarse, aparece como un concepto que expresa justamente la capacidad de adaptación y crecimiento de una especie en un determinado lugar. El problema radica en cómo aislar las variables sitio y edad. En este sentido, el Índice de Reineke, que corresponde a la relación logarítmica del número de árboles por unidad de superficie y el diámetro cuadrático medio y una constante determinada para varias especies independiente del sitio y edad, parece adecuado para el objetivo que se busca.

INDICE DE REINEKE

$$SDI = N * (Dg/Db)^{1,605}$$

Donde,

N: número de árboles por hectárea; **Dg:** diámetro cuadrático medio; **Db:** diámetro de referencia. En este caso 25,4 cm.

Originalmente se comprometió medir 15 ensayos establecidos por INFOR y aplicar a estos el estimador de sustentabilidad. De este modo se esperaba validar el indicador en distintas situaciones, sitios, tipo de ensayo, especie, etc. Los resultados de la aplicación del indicador fue lo suficientemente interesante como para aplicarlo a otros ensayos que posee INFOR y que contaban con mediciones anteriores que se generaban en el quehacer propio de la institución y de distintos proyectos ejecutados. Los resultados que se generan de la aplicación del indicador a un mayor número de situaciones creemos que permitió validar el indicador y entregar una mejor interpretación de qué ocurre cuando un ensayo de cualquier especie es o no intervenido.

En ambos tipos de ensayos se requería como condición tener más de una medición con el fin de poder comparar la sustentabilidad de acuerdo al crecimiento de los árboles y a la disminución de los árboles en el tiempo debido tanto a una intervención de manejo, raleo por ejemplo, o bien debido a la mortalidad propia del rodal que ocurre principalmente por el efecto de la competencia de los árboles por luz, agua y nutrientes.

Metodología

Para evaluar el índice seleccionado como mejor predictor de la ocupación del espacio por las especies ensayadas, se midieron durante el año 2011, 17 ensayos y se recabó la información existente de otros 24 ensayos de los cuales existían mediciones de años anteriores. En relación a la información recabada de ensayos anteriormente medidos, se calculó las variables AB promedio (Área Basal promedio), Diámetro medio cuadrático y N° de árboles por hectárea, todos ellos parámetros requeridos para aplicar la fórmula del índice. Los ensayos a los cuales se les aplicó el índice en cuanto a especie, ubicación geográfica, sitio, edad y tipo de ensayo se describen en el Cuadro 1, donde se señalan con un asterisco junto al N° de ensayo cuales fueron medidos durante el presente año 2011.

CUADRO 1: Ensayos utilizados para la aplicación del índice de sustentabilidad SDI

| N° Ensayo | Predio | Comuna o Sector | Región | Especie | Tipo de Ensayo |
|-----------|------------------------|-----------------|--------------------|-------------------------|---------------------------|
| 1 (*) | Jauja | Collipulli | IX De la Araucanía | <i>E. nitens</i> | Manejo |
| 2 (*) | Pumillahue | Mafil | XIV De Los Ríos | <i>Castanea sativa</i> | Manejo, raleo |
| 3 | Pullally | La Ligua | V Valparaíso | <i>E. camaldulensis</i> | Clonal |
| 4 (*) | Coigue Sur | Mulchén | VIII Bío Bío | <i>E. nitens</i> | Progenies |
| 5 (*) | Las Mellizas | Huepil | VIII Bío Bío | <i>E. nitens</i> | Progenies |
| 6 | Taico | Paillaco | XIV De Los Ríos | <i>E. nitens</i> | Progenies |
| 7 | Longotoma | La Ligua | V Valparaíso | <i>E. camaldulensis</i> | Progenies |
| 8 (*) | Peñuelas (1) | Valparaíso | V Valparaíso | <i>E. globulus</i> | Manejo, Monte Bajo |
| 9 (*) | Peñuelas (2) | Valparaíso | V Valparaíso | <i>E. globulus</i> | Manejo, Monte Bajo |
| 10 | Sta. María de Pullally | La Ligua | V Valparaíso | <i>E. globulus</i> | Manejo, Monte Bajo |
| 11 (*) | Quebrada Verde | Quillota | V Valparaíso | <i>E. globulus</i> | Manejo, Monte Bajo |
| 12 | Nilpe | Galvarino | IX De la Araucanía | <i>A. melanoxylon</i> | Parcela permanente |
| 13 | San Antonio | Loncoche | IX De la Araucanía | <i>A. dealbata</i> | Progenies |
| 14 | Alhuelmanque | Futrono | XIV De Los Ríos | <i>A. melanoxylon</i> | Progenies |
| 15 | Bayona | Loncoche | IX De la Araucanía | <i>E. delegatensis</i> | Progenies |
| 16 | El Bajo | Coyhaique | XI Aysén | <i>E. nitens</i> | Progenies |
| 17 (*) | Marafra | Los Lagos | XIV De Los Ríos | <i>A. melanoxylon</i> | Parcela permanente |
| 18 | Quilas Bajas | Freire | IX De la Araucanía | <i>A. melanoxylon</i> | Parcela permanente |
| 19 | Ñapeco | Fresia | X De Los Lagos | <i>E. globulus</i> | Manejo, Monte Bajo |
| 20 | Pichoy | Valdivia | XIV De Los Ríos | <i>E. globulus</i> | Manejo, Monte Bajo |
| 21 (*) | Chequemo | Lanco | XIV De Los Ríos | <i>E. globulus</i> | Manejo, Monte Bajo |
| 22 (*) | Los Hereford | Osorno | X De Los Lagos | <i>E. globulus</i> | Manejo, Monte Bajo |
| 23 | Las ortigas y ñapenco | Fresia | X De Los Lagos | <i>E. globulus</i> | Manejo, Monte Bajo |
| 24 (*) | El Mirador | Osorno | X De Los Lagos | <i>E. globulus</i> | Manejo, Monte Bajo |
| 25 | El Retiro | Osorno | X De Los Lagos | <i>E. globulus</i> | Manejo, Monte Bajo |
| 26 | El Refugio | Osorno | X De Los Lagos | <i>E. globulus</i> | Manejo, Monte Bajo |
| 27 | La Montaña | Pencahue | VII Del Maule | <i>E. globulus</i> | Manejo, Monte Bajo |
| 28 | Maromilla | Talca | VII Del Maule | <i>E. globulus</i> | Manejo, Monte Bajo |
| 29 | Pichivoque | Talca | VII Del Maule | <i>E. globulus</i> | Manejo, Monte Bajo |
| 30 | El Membrillo | Talca | VII Del Maule | <i>E. globulus</i> | Manejo, Monte Bajo |
| 31 | Pangal de Reyes | San Javier | VII Del Maule | <i>E. globulus</i> | Manejo, Monte Bajo |
| 32 | Ranguil Bajo | San Javier | VII Del Maule | <i>E. globulus</i> | Manejo, Monte Bajo |
| 33 | Polonia | San Javier | VII Del Maule | <i>E. globulus</i> | Manejo, Monte Bajo |
| 34 | El Naranjo | Constitución | VII Del Maule | <i>E. globulus</i> | Manejo, Monte Bajo |
| 35 | La Carmiña | Constitución | VII Del Maule | <i>E. globulus</i> | Manejo, Monte Bajo |
| 36 (*) | San Gabriel | Coyhaique | XI Aysén | <i>Pinus contorta</i> | Manejo |
| 37 (*) | San Gabriel | Coyhaique | XI Aysén | <i>Pinus contorta</i> | Silvopastoral Tradicional |
| 38 (*) | San Gabriel | Coyhaique | XI Aysén | <i>Pinus contorta</i> | Silvopastoral en Fajas |

| N° Ensayo | Predio | Comuna o Sector | Región | Especie | Tipo de Ensayo |
|-----------|-----------|-----------------|--------------------|---------------------|----------------|
| 39 (*) | Voipir | Villarrica | IX De la Araucanía | <i>Pino Oregón</i> | Progenies |
| 40 (*) | Los Sauce | Collipulli | IX De la Araucanía | <i>Pino radiata</i> | Masivo |
| 41 (*) | Los Sauce | Collipulli | IX De la Araucanía | <i>E. globulus</i> | Masivo |

(*): Ensayos medidos en la temporada 2011.

Los ensayos además debían tener más de una medición con el fin de poder comparar el comportamiento del índice SDI entre ellas. Con posterioridad y a partir de las bases de datos con las mediciones históricas de estos ensayos se calcularon las variables dasométricas por ensayo y medición (Cuadro 2).

El N° de árboles por hectárea (N/ha) se obtiene de expandir el número de árboles vivos en la parcela medida (de tamaño variable, pero inferior a una hectárea) a una hectárea (10.000 m²).

El Área Basal por hectárea (AB/ha) se calculó de acuerdo al área Basal de cada árbol con la siguiente fórmula $DAP^2 \times TT / 4$, donde DAP es Diámetro a la Altura del pecho en cm., $TT = 3,1416$, luego cada AB individual es promediada de acuerdo al número de árboles presentes en el ensayo es multiplicada por el N° de árboles por hectárea y llevada a la unidad de m².

El Dmc, diámetro medio cuadrático, corresponde al DAP que posee el árbol de AB promedio, por lo cual se calcula directamente de despejar el DAP que daría origen al AB promedio.

CUADRO 2: Mediciones y variables dasométricas por ensayo

| N° Ensayo | Predio | Especie | N° de medición | Edad (años) | N/ha | AB/ha (m ²) | Dmc (cm) |
|-----------|------------|------------------------|----------------|-------------|-------|-------------------------|----------|
| 1 | Jauja | <i>E. nitens</i> | 1 | s/i | 1.667 | 57,8 | 15,5 |
| 1 | Jauja | <i>E. nitens</i> | 2 | s/i | 500 | 22,5 | 23,9 |
| 1 | Jauja | <i>E. nitens</i> | 3 | s/i | 500 | 23,3 | 24,4 |
| 1 | Jauja | <i>E. nitens</i> | 4 | s/i | 500 | 28,7 | 27,0 |
| 2 | Pumillahue | <i>Castanea sativa</i> | 1 | 21 | 1.280 | 43,2 | 7,4 |
| 2 | Pumillahue | <i>Castanea sativa</i> | 2 | 21 | 840 | 30,7 | 21,6 |

| N° Ensayo | Predio | Especie | N° de medición | Edad (años) | N/ha | AB/ha (m ²) | Dmc (cm) |
|-----------|------------------------|-------------------------|----------------|-------------|-------|-------------------------|----------|
| 2 | Pumillahue | <i>Castanea sativa</i> | 3 | 22 | 840 | 31,7 | 21,9 |
| 2 | Pumillahue | <i>Castanea sativa</i> | 4 | 23 | 840 | 43,7 | 25,7 |
| 2 | Pumillahue | <i>Castanea sativa</i> | 5 | 26 | 840 | 47,6 | 26,9 |
| 2 | Pumillahue | <i>Castanea sativa</i> | 6 | 27 | 840 | 53,9 | 28,6 |
| 3 | Pullally | <i>E. camaldulensis</i> | 1 | 1 | 292 | 0,1 | 1,4 |
| 3 | Pullally | <i>E. camaldulensis</i> | 2 | 2 | 290 | 0,3 | 3,4 |
| 3 | Pullally | <i>E. camaldulensis</i> | 3 | 3 | 290 | 0,4 | 4,2 |
| 4 | Coigue Sur | <i>E. nitens</i> | 1 | 2 | 1.632 | 6,7 | 7,2 |
| 4 | Coigue Sur | <i>E. nitens</i> | 2 | 4 | 1.628 | 21,1 | 12,9 |
| 4 | Coigue Sur | <i>E. nitens</i> | 3 | 9 | 1.607 | 44,7 | 18,8 |
| 5 | Las Mellizas | <i>E. nitens</i> | 1 | 1 | 1.655 | 2,2 | 4,1 |
| 5 | Las Mellizas | <i>E. nitens</i> | 2 | 2,5 | 1.613 | 9,2 | 8,5 |
| 5 | Las Mellizas | <i>E. nitens</i> | 3 | 4 | 1.556 | 21,6 | 13,3 |
| 6 | Taico | <i>E. nitens</i> | 1 | 2 | 1.621 | 2,7 | 4,6 |
| 6 | Taico | <i>E. nitens</i> | 2 | 4 | 1.621 | 18,9 | 12,2 |
| 6 | Taico | <i>E. nitens</i> | 3 | 7 | 1.598 | 43,3 | 18,6 |
| 7 | Longotoma | <i>E. camaldulensis</i> | 1 | 0,2 | 1.640 | 0,2 | 1,3 |
| 7 | Longotoma | <i>E. camaldulensis</i> | 2 | 1 | 1.638 | 0,5 | 2,0 |
| 7 | Longotoma | <i>E. camaldulensis</i> | 3 | 2 | 1.638 | 1,5 | 3,4 |
| 7 | Longotoma | <i>E. camaldulensis</i> | 4 | 4 | 1.576 | 2,7 | 4,6 |
| 8 | Peñuelas (1) | <i>E. globulus</i> | 1 | 3,02 | 1.340 | 7,2 | 8,3 |
| 8 | Peñuelas (1) | <i>E. globulus</i> | 2 | 3,88 | 1.340 | 7,9 | 8,6 |
| 8 | Peñuelas (1) | <i>E. globulus</i> | 3 | 4,37 | 980 | 8,1 | 10,3 |
| 8 | Peñuelas (1) | <i>E. globulus</i> | 4 | 5,37 | 840 | 8,6 | 11,4 |
| 8 | Peñuelas (1) | <i>E. globulus</i> | 5 | 7,51 | 460 | 7,3 | 14,3 |
| 8 | Peñuelas (1) | <i>E. globulus</i> | 6 | 10,65 | 500 | 9,2 | 15,3 |
| 9 | Peñuelas (2) | <i>E. globulus</i> | 1 | 3,02 | 1.180 | 5,7 | 7,8 |
| 9 | Peñuelas (2) | <i>E. globulus</i> | 2 | 3,88 | 1.160 | 6,4 | 8,4 |
| 9 | Peñuelas (2) | <i>E. globulus</i> | 3 | 4,37 | 1.160 | 7,6 | 9,1 |
| 9 | Peñuelas (2) | <i>E. globulus</i> | 4 | 5,37 | 1.040 | 8,7 | 10,3 |
| 9 | Peñuelas (2) | <i>E. globulus</i> | 5 | 7,51 | 660 | 8,3 | 12,6 |
| 9 | Peñuelas (2) | <i>E. globulus</i> | 6 | 10,65 | 620 | 8,9 | 13,5 |
| 10 | Sta. María de Pullally | <i>E. globulus</i> | 1 | 2,02 | 2.220 | 9,1 | 7,2 |
| 10 | Sta. María de Pullally | <i>E. globulus</i> | 2 | 2,88 | 2.220 | 9,4 | 7,4 |
| 10 | Sta. María de Pullally | <i>E. globulus</i> | 3 | 3,23 | 2.220 | 10,5 | 7,7 |
| 10 | Sta. María de Pullally | <i>E. globulus</i> | 4 | 4,37 | 2.220 | 11,9 | 8,3 |
| 10 | Sta. María de Pullally | <i>E. globulus</i> | 5 | 7,99 | 2.220 | 15,1 | 9,3 |
| 10 | Sta. María de Pullally | <i>E. globulus</i> | 6 | 9,65 | 2.180 | 15,7 | 9,6 |
| 11 | Quebrada Verde | <i>E. globulus</i> | 1 | 17,13 | 640 | 23,6 | 21,7 |

| N° Ensayo | Predio | Especie | N° de medición | Edad (años) | N/ha | AB/ha (m ²) | Dmc (cm) |
|-----------|----------------|------------------------|----------------|-------------|-------|-------------------------|----------|
| 11 | Quebrada Verde | <i>E. globulus</i> | 2 | 17,88 | 620 | 23,8 | 22,1 |
| 11 | Quebrada Verde | <i>E. globulus</i> | 3 | 18,37 | 600 | 26,7 | 23,8 |
| 11 | Quebrada Verde | <i>E. globulus</i> | 4 | 19,37 | 620 | 29,3 | 24,5 |
| 11 | Quebrada Verde | <i>E. globulus</i> | 5 | 24,65 | 620 | 43,2 | 29,8 |
| 12 | Nilpe | <i>A. melanoxylon</i> | 1 | 12,99 | 980 | 18,5 | 15,5 |
| 12 | Nilpe | <i>A. melanoxylon</i> | 2 | 16,37 | 680 | 13,8 | 16,1 |
| 13 | San Antonio | <i>A. dealbata</i> | 1 | 6 | 1.270 | 20,2 | 14,2 |
| 13 | San Antonio | <i>A. dealbata</i> | 2 | 8 | 1.058 | 25,7 | 17,6 |
| 14 | Alhuanque | <i>A. melanoxylon</i> | 1 | 0,2 | 1.551 | 0,011 | 0,3 |
| 14 | Alhuanque | <i>A. melanoxylon</i> | 2 | 6 | 1.301 | 15,5 | 12,3 |
| 15 | Bayona | <i>E. delegatensis</i> | 1 | s/i | 1.610 | 0,1 | 1,0 |
| 15 | Bayona | <i>E. delegatensis</i> | 2 | s/i | 1.486 | 1,6 | 3,7 |
| 15 | Bayona | <i>E. delegatensis</i> | 3 | s/i | 1.310 | 4,7 | 6,7 |
| 16 | El Bajo | <i>E. nitens</i> | 1 | 0,2 | 1.666 | 0,0 | 0,5 |
| 16 | El Bajo | <i>E. nitens</i> | 2 | 1 | 1.644 | 0,1 | 0,9 |
| 16 | El Bajo | <i>E. nitens</i> | 3 | 2 | 1.465 | 5,2 | 2,5 |
| 16 | El Bajo | <i>E. nitens</i> | 4 | 4 | 1.430 | 2,5 | 4,8 |
| 16 | El Bajo | <i>E. nitens</i> | 5 | 5 | 1.376 | 8,0 | 8,6 |
| 16 | El Bajo | <i>E. nitens</i> | 6 | 6 | 1.149 | 11,6 | 11,4 |
| 17 | Marafra | <i>A. melanoxylon</i> | 1 | 5,99 | 1.060 | 17,7 | 14,6 |
| 17 | Marafra | <i>A. melanoxylon</i> | 2 | 9,37 | 660 | 21,6 | 20,4 |
| 18 | Quilas Bajas | <i>A. melanoxylon</i> | 1 | 16,99 | 920 | 35,3 | 22,1 |
| 18 | Quilas Bajas | <i>A. melanoxylon</i> | 2 | 20,37 | 660 | 15,9 | 17,5 |
| 19 | Ñapeco | <i>E. globulus</i> | 1 | 2,06 | 2.020 | 2,2 | 3,8 |
| 19 | Ñapeco | <i>E. globulus</i> | 2 | 2,95 | 2.020 | 6,1 | 6,2 |
| 19 | Ñapeco | <i>E. globulus</i> | 3 | 4,95 | 1.360 | 14,1 | 11,5 |
| 19 | Ñapeco | <i>E. globulus</i> | 4 | 5,51 | 1.360 | 16,8 | 12,6 |
| 19 | Ñapeco | <i>E. globulus</i> | 5 | 9,06 | 1.360 | 28,0 | 16,2 |
| 20 | Pichoy | <i>E. globulus</i> | 1 | 2,06 | 2.700 | 1,8 | 2,9 |
| 20 | Pichoy | <i>E. globulus</i> | 2 | 2,95 | 2.700 | 5,5 | 5,1 |
| 20 | Pichoy | <i>E. globulus</i> | 3 | 3,99 | 2.420 | 16,0 | 9,2 |
| 20 | Pichoy | <i>E. globulus</i> | 4 | 4,95 | 2.420 | 18,9 | 10,0 |
| 20 | Pichoy | <i>E. globulus</i> | 5 | 6,51 | 2.320 | 24,4 | 11,6 |
| 20 | Pichoy | <i>E. globulus</i> | 6 | 9,06 | 2.220 | 30,7 | 13,3 |
| 21 | Cheuquemo | <i>E. globulus</i> | 1 | 1,06 | 2.340 | 1,7 | 3,0 |
| 21 | Cheuquemo | <i>E. globulus</i> | 2 | 1,95 | 2.340 | 4,4 | 4,9 |
| 21 | Cheuquemo | <i>E. globulus</i> | 3 | 3,99 | 2.260 | 11,7 | 8,1 |
| 21 | Cheuquemo | <i>E. globulus</i> | 4 | 4,51 | 2.260 | 13,3 | 8,6 |

| N° Ensayo | Predio | Especie | N° de medición | Edad (años) | N/ha | AB/ha (m ²) | Dmc (cm) |
|-----------|-----------------------|--------------------|----------------|-------------|-------|-------------------------|----------|
| 21 | Cheuquemo | <i>E. globulus</i> | 5 | 7,00 | 2.220 | 18,4 | 10,3 |
| 21 | Cheuquemo | <i>E. globulus</i> | 6 | 8,06 | 2.160 | 21,1 | 11,1 |
| 22 | Los Hereford | <i>E. globulus</i> | 1 | 1,06 | 1.900 | 1,6 | 3,3 |
| 22 | Los Hereford | <i>E. globulus</i> | 2 | 1,95 | 1.880 | 4,3 | 5,4 |
| 22 | Los Hereford | <i>E. globulus</i> | 3 | 3,99 | 1.620 | 9,7 | 8,7 |
| 22 | Los Hereford | <i>E. globulus</i> | 4 | 4,51 | 1.620 | 11,6 | 9,5 |
| 22 | Los Hereford | <i>E. globulus</i> | 5 | 7,00 | 1.600 | 18,1 | 12,0 |
| 22 | Los Hereford | <i>E. globulus</i> | 6 | 8,06 | 1.520 | 22,2 | 13,6 |
| 23 | Las ortigas y ñapenco | <i>E. globulus</i> | 1 | 2,06 | 2.860 | 2,6 | 3,4 |
| 23 | Las ortigas y ñapenco | <i>E. globulus</i> | 2 | 2,95 | 2.860 | 6,5 | 5,4 |
| 23 | Las ortigas y ñapenco | <i>E. globulus</i> | 3 | 4,99 | 1.620 | 12,5 | 9,9 |
| 23 | Las ortigas y ñapenco | <i>E. globulus</i> | 4 | 5,51 | 1.620 | 14,6 | 10,7 |
| 24 | El Mirador | <i>E. globulus</i> | 1 | 2,06 | 2.080 | 5,2 | 5,7 |
| 24 | El Mirador | <i>E. globulus</i> | 2 | 2,95 | 2.080 | 8,4 | 7,2 |
| 24 | El Mirador | <i>E. globulus</i> | 3 | 4,99 | 1.880 | 17,8 | 11,0 |
| 24 | El Mirador | <i>E. globulus</i> | 4 | 5,51 | 1.880 | 20,4 | 11,7 |
| 24 | El Mirador | <i>E. globulus</i> | 5 | 9,06 | 1.820 | 34,3 | 15,5 |
| 25 | El Retiro | <i>E. globulus</i> | 1 | 2,06 | 2.200 | 2,6 | 3,9 |
| 25 | El Retiro | <i>E. globulus</i> | 2 | 2,95 | 2.200 | 6,9 | 6,3 |
| 25 | El Retiro | <i>E. globulus</i> | 3 | 4,99 | 2.180 | 14,3 | 9,1 |
| 25 | El Retiro | <i>E. globulus</i> | 4 | 5,51 | 2.160 | 15,0 | 9,4 |
| 25 | El Retiro | <i>E. globulus</i> | 5 | 7,23 | 2.080 | 19,2 | 10,8 |
| 25 | El Retiro | <i>E. globulus</i> | 6 | 8,13 | 2.080 | 21,8 | 11,6 |
| 25 | El Retiro | <i>E. globulus</i> | 7 | 9,13 | 2.040 | 23,5 | 12,1 |
| 26 | El Refugio | <i>E. globulus</i> | 1 | 3,13 | 2.420 | 17,9 | 9,7 |
| 26 | El Refugio | <i>E. globulus</i> | 2 | 3,95 | 2.420 | 21,2 | 10,6 |
| 26 | El Refugio | <i>E. globulus</i> | 3 | 5,99 | 2.360 | 29,1 | 12,5 |
| 26 | El Refugio | <i>E. globulus</i> | 4 | 6,51 | 2.360 | 31,1 | 13,0 |
| 26 | El Refugio | <i>E. globulus</i> | 5 | 9,00 | 2.360 | 38,9 | 14,5 |
| 26 | El Refugio | <i>E. globulus</i> | 6 | 10,06 | 2.360 | 42,5 | 15,1 |
| 27 | La Montaña | <i>E. globulus</i> | 1 | 3,06 | 1.020 | 2,3 | 5,3 |
| 27 | La Montaña | <i>E. globulus</i> | 2 | 4,78 | 1.020 | 4,9 | 7,8 |
| 27 | La Montaña | <i>E. globulus</i> | 3 | 6,06 | 1.020 | 7,9 | 9,9 |
| 27 | La Montaña | <i>E. globulus</i> | 4 | 8,06 | 1.020 | 10,4 | 11,4 |
| 27 | La Montaña | <i>E. globulus</i> | 5 | 10,13 | 1.020 | 13,3 | 12,9 |
| 28 | Maromilla | <i>E. globulus</i> | 1 | 3,06 | 2.100 | 2,2 | 3,7 |
| 28 | Maromilla | <i>E. globulus</i> | 2 | 4,78 | 2.100 | 5,8 | 5,9 |
| 28 | Maromilla | <i>E. globulus</i> | 3 | 6,06 | 2.100 | 10,8 | 8,1 |
| 28 | Maromilla | <i>E. globulus</i> | 4 | 8,06 | 2.100 | 14,2 | 9,3 |

| N° Ensayo | Predio | Especie | N° de medición | Edad (años) | N/ha | AB/ha (m ²) | Dmc (cm) |
|-----------|-----------------|-----------------------|----------------|-------------|-------|-------------------------|----------|
| 28 | Maromilla | <i>E. globulus</i> | 5 | 10,13 | 2.100 | 18,0 | 10,4 |
| 29 | Pichivoque | <i>E. globulus</i> | 1 | 2,06 | 1.140 | 3,2 | 6,0 |
| 29 | Pichivoque | <i>E. globulus</i> | 2 | 3,78 | 1.140 | 8,7 | 9,9 |
| 29 | Pichivoque | <i>E. globulus</i> | 3 | 5,06 | 1.200 | 14,8 | 12,6 |
| 29 | Pichivoque | <i>E. globulus</i> | 4 | 7,06 | 1.200 | 19,7 | 14,5 |
| 29 | Pichivoque | <i>E. globulus</i> | 5 | 9,13 | 1.120 | 22,6 | 16,0 |
| 30 | El Membrillo | <i>E. globulus</i> | 1 | 2,06 | 1.410 | 0,8 | 2,7 |
| 30 | El Membrillo | <i>E. globulus</i> | 2 | 3,65 | 1.420 | 5,7 | 7,1 |
| 30 | El Membrillo | <i>E. globulus</i> | 3 | 5,06 | 1.360 | 11,5 | 10,4 |
| 30 | El Membrillo | <i>E. globulus</i> | 4 | 7,06 | 1.350 | 16,2 | 12,4 |
| 30 | El Membrillo | <i>E. globulus</i> | 5 | 9,13 | 1.320 | 21,0 | 14,2 |
| 31 | Pangal de Reyes | <i>E. globulus</i> | 1 | 2,06 | 2.180 | 3,7 | 4,6 |
| 31 | Pangal de Reyes | <i>E. globulus</i> | 2 | 3,65 | 2.120 | 14,8 | 9,4 |
| 31 | Pangal de Reyes | <i>E. globulus</i> | 3 | 5,06 | 2.120 | 24,5 | 12,1 |
| 31 | Pangal de Reyes | <i>E. globulus</i> | 4 | 7,06 | 1.520 | 19,3 | 12,7 |
| 32 | Ranguil Bajo | <i>E. globulus</i> | 1 | 2,06 | 2.120 | 7,3 | 6,6 |
| 32 | Ranguil Bajo | <i>E. globulus</i> | 2 | 3,78 | 2.100 | 10,9 | 8,1 |
| 32 | Ranguil Bajo | <i>E. globulus</i> | 3 | 5,06 | 2.080 | 16,8 | 10,1 |
| 33 | Polonia | <i>E. globulus</i> | 1 | 2,06 | 1.300 | 7,5 | 8,6 |
| 33 | Polonia | <i>E. globulus</i> | 2 | 3,65 | 1.300 | 17,4 | 13,1 |
| 33 | Polonia | <i>E. globulus</i> | 3 | 5,06 | 1.340 | 24,2 | 15,2 |
| 34 | El Naranjo | <i>E. globulus</i> | 1 | 0,37 | 2.540 | 1,5 | 2,7 |
| 34 | El Naranjo | <i>E. globulus</i> | 2 | 1,65 | 2.480 | 4,3 | 4,7 |
| 34 | El Naranjo | <i>E. globulus</i> | 3 | 3,06 | 2.460 | 8,2 | 6,5 |
| 34 | El Naranjo | <i>E. globulus</i> | 4 | 5,23 | 1.740 | 9,5 | 8,3 |
| 34 | El Naranjo | <i>E. globulus</i> | 5 | 7,13 | 1.680 | 13,0 | 9,9 |
| 35 | La Carmiña | <i>E. globulus</i> | 1 | 1,4 | 2.660 | 6,4 | 5,5 |
| 35 | La Carmiña | <i>E. globulus</i> | 2 | 2,7 | 2.660 | 9,5 | 6,7 |
| 35 | La Carmiña | <i>E. globulus</i> | 3 | 4,1 | 2.620 | 13,7 | 8,2 |
| 35 | La Carmiña | <i>E. globulus</i> | 4 | 6,2 | 2.480 | 18,0 | 9,6 |
| 35 | La Carmiña | <i>E. globulus</i> | 5 | 8,2 | 1.400 | 16,7 | 12,3 |
| 36 | San Gabriel | <i>Pinus contorta</i> | 1 | 14 | 1.514 | 15,3 | 11,3 |
| 36 | San Gabriel | <i>Pinus contorta</i> | 2 | 18 | 813 | 16,6 | 16,1 |
| 36 | San Gabriel | <i>Pinus contorta</i> | 3 | 22 | 813 | 21,8 | 18,5 |
| 37 | San Gabriel | <i>Pinus contorta</i> | 1 | 14 | 1.514 | 15,3 | 11,3 |
| 37 | San Gabriel | <i>Pinus contorta</i> | 2 | 18 | 360 | 9,1 | 17,9 |
| 37 | San Gabriel | <i>Pinus contorta</i> | 3 | 22 | 356 | 13,8 | 22,2 |
| 38 | San Gabriel | <i>Pinus contorta</i> | 1 | 14 | 1.514 | 15,3 | 11,3 |
| 38 | San Gabriel | <i>Pinus contorta</i> | 2 | 18 | 403 | 9,9 | 17,7 |

| N° Ensayo | Predio | Especie | N° de medición | Edad (años) | N/ha | AB/ha (m ²) | Dmc (cm) |
|-----------|-------------|-----------------------|----------------|-------------|-------|-------------------------|----------|
| 38 | San Gabriel | <i>Pinus contorta</i> | 3 | 22 | 403 | 13,3 | 20,5 |
| 39 | Voipir | <i>Pino Oregón</i> | 1 | 0,2 | 1.667 | 0,1 | 0,7 |
| 39 | Voipir | <i>Pino Oregón</i> | 2 | 1 | 1.588 | 0,2 | 1,2 |
| 39 | Voipir | <i>Pino Oregón</i> | 3 | 2 | 1.533 | 0,6 | 2,3 |
| 39 | Voipir | <i>Pino Oregón</i> | 4 | 6 | 1.479 | 4,0 | 5,8 |
| 40 | Los Sauce | <i>Pino radiata</i> | 1 | 0,2 | 1.310 | 0,0 | 0,5 |
| 40 | Los Sauce | <i>Pino radiata</i> | 2 | 3 | 1.028 | 1,6 | 4,5 |
| 41 | Los Sauce | <i>E. globulus</i> | 1 | 0,2 | 1.238 | 0,0 | 0,4 |
| 41 | Los Sauce | <i>E. globulus</i> | 2 | 3 | 556 | 1,1 | 5,1 |

Donde:

N/ha: número de árboles por hectárea

AB/ha: Área Basal o Basimétrica por hectárea

Dmc: Diámetro medio cuadrático. Diámetro que tiene el árbol de AB promedio.

s/i: sin información

Resultados

Utilizando SDI, como indicador de éxito o de adaptación del ensayo (especies, manejo, sitio) al ambiente, se obtiene los resultados presentados en el Cuadro 4, para las distintas mediciones de cada ensayo.

CUADRO 4. Índice de Reineke para las distintas Mediciones y Ensayos Evaluados

| N° Ensayo | Predio | Comuna o Sector | Región | Especie | Tipo de Ensayo | N° de medición | Edad | N/ha | AB/ha | Dmc | SDI |
|-----------|--------------|-----------------|--------------------|-------------------------|----------------|----------------|------|-------|-------|------|-------|
| 1 | Jauja | Collipulli | IX De la Araucanía | <i>E. nitens</i> | Manejo | 1 | s/i | 1.667 | 57,8 | 15,5 | 1.376 |
| 1 | Jauja | Collipulli | IX De la Araucanía | <i>E. nitens</i> | Manejo | 2 | s/i | 500 | 22,5 | 23,9 | 450 |
| 1 | Jauja | Collipulli | IX De la Araucanía | <i>E. nitens</i> | Manejo | 3 | s/i | 500 | 23,3 | 24,4 | 453 |
| 1 | Jauja | Collipulli | IX De la Araucanía | <i>E. nitens</i> | Manejo | 4 | s/i | 500 | 28,7 | 27,0 | 548 |
| 2 | Pumillahue | Mafil | XIV De Los Ríos | <i>Castanea sativa</i> | Manejo, raleo | 1 | 21 | 1.280 | 43,2 | 7,4 | 177 |
| 2 | Pumillahue | Mafil | XIV De Los Ríos | <i>Castanea sativa</i> | Manejo, raleo | 2 | 21 | 840 | 30,7 | 21,6 | 640 |
| 2 | Pumillahue | Mafil | XIV De Los Ríos | <i>Castanea sativa</i> | Manejo, raleo | 3 | 22 | 840 | 31,7 | 21,9 | 658 |
| 2 | Pumillahue | Mafil | XIV De Los Ríos | <i>Castanea sativa</i> | Manejo, raleo | 4 | 23 | 840 | 43,7 | 25,7 | 850 |
| 2 | Pumillahue | Mafil | XIV De Los Ríos | <i>Castanea sativa</i> | Manejo, raleo | 5 | 26 | 840 | 47,6 | 26,9 | 911 |
| 2 | Pumillahue | Mafil | XIV De Los Ríos | <i>Castanea sativa</i> | Manejo, raleo | 6 | 27 | 840 | 53,9 | 28,6 | 1.006 |
| 3 | Pullally | La Ligua | V Valparaíso | <i>E. camaldulensis</i> | Clonal | 1 | 1 | 292 | 0,1 | 1,4 | 3 |
| 3 | Pullally | La Ligua | V Valparaíso | <i>E. camaldulensis</i> | Clonal | 2 | 2 | 290 | 0,3 | 3,4 | 11 |
| 3 | Pullally | La Ligua | V Valparaíso | <i>E. camaldulensis</i> | Clonal | 3 | 3 | 290 | 0,4 | 4,2 | 16 |
| 4 | Coigue Sur | Mulchén | VIII Bío Bío | <i>E. nitens</i> | Progenies | 1 | 2 | 1.632 | 6,7 | 7,2 | 217 |
| 4 | Coigue Sur | Mulchén | VIII Bío Bío | <i>E. nitens</i> | Progenies | 2 | 4 | 1.628 | 21,1 | 12,9 | 546 |
| 4 | Coigue Sur | Mulchén | VIII Bío Bío | <i>E. nitens</i> | Progenies | 3 | 9 | 1.607 | 44,7 | 18,8 | 994 |
| 5 | Las Mellizas | Huepil | VIII Bío Bío | <i>E. nitens</i> | Progenies | 1 | 1 | 1.655 | 2,2 | 4,1 | 88 |
| 5 | Las Mellizas | Huepil | VIII Bío Bío | <i>E. nitens</i> | Progenies | 2 | 2,5 | 1.613 | 9,2 | 8,5 | 279 |
| 5 | Las Mellizas | Huepil | VIII Bío Bío | <i>E. nitens</i> | Progenies | 3 | 4 | 1.556 | 21,6 | 13,3 | 551 |
| 6 | Taico | Paillaco | XIV De Los Ríos | <i>E. nitens</i> | Progenies | 1 | 2 | 1.621 | 2,7 | 4,6 | 104 |
| 6 | Taico | Paillaco | XIV De Los Ríos | <i>E. nitens</i> | Progenies | 2 | 4 | 1.621 | 18,9 | 12,2 | 498 |
| 6 | Taico | Paillaco | XIV De Los Ríos | <i>E. nitens</i> | Progenies | 3 | 7 | 1.598 | 43,3 | 18,6 | 968 |
| 7 | Longotoma | La Ligua | V Valparaíso | <i>E. camaldulensis</i> | Progenies | 1 | 0,2 | 1.640 | 0,2 | 1,3 | 14 |
| 7 | Longotoma | La Ligua | V Valparaíso | <i>E. camaldulensis</i> | Progenies | 2 | 1 | 1.638 | 0,5 | 2,0 | 28 |
| 7 | Longotoma | La Ligua | V Valparaíso | <i>E. camaldulensis</i> | Progenies | 3 | 2 | 1.638 | 1,5 | 3,4 | 66 |

| N° Ensayo | Predio | Comuna o Sector | Región | Especie | Tipo de Ensayo | N° de medición | Edad | N/ha | AB/ha | Dmc | SDI |
|-----------|------------------------|-----------------|--------------------|-------------------------|--------------------|----------------|-------|-------|-------|------|-----|
| 7 | Longotoma | La Ligua | V Valparaíso | <i>E. camaldulensis</i> | Progenies | 4 | 4 | 1.576 | 2,7 | 4,6 | 103 |
| 8 | Peñuelas (1) | Valparaíso | V Valparaíso | <i>E. globulus</i> | Manejo, Monte Bajo | 1 | 3,02 | 1.340 | 7,2 | 8,3 | 222 |
| 8 | Peñuelas (1) | Valparaíso | V Valparaíso | <i>E. globulus</i> | Manejo, Monte Bajo | 2 | 3,88 | 1.340 | 7,9 | 8,6 | 238 |
| 8 | Peñuelas (1) | Valparaíso | V Valparaíso | <i>E. globulus</i> | Manejo, Monte Bajo | 3 | 4,37 | 980 | 8,1 | 10,3 | 229 |
| 8 | Peñuelas (1) | Valparaíso | V Valparaíso | <i>E. globulus</i> | Manejo, Monte Bajo | 4 | 5,37 | 840 | 8,6 | 11,4 | 232 |
| 8 | Peñuelas (1) | Valparaíso | V Valparaíso | <i>E. globulus</i> | Manejo, Monte Bajo | 5 | 7,51 | 460 | 7,3 | 14,3 | 182 |
| 8 | Peñuelas (1) | Valparaíso | V Valparaíso | <i>E. globulus</i> | Manejo, Monte Bajo | 6 | 10,65 | 500 | 9,2 | 15,3 | 222 |
| 9 | Peñuelas (2) | Valparaíso | V Valparaíso | <i>E. globulus</i> | Manejo, Monte Bajo | 1 | 3,02 | 1.180 | 5,7 | 7,8 | 178 |
| 9 | Peñuelas (2) | Valparaíso | V Valparaíso | <i>E. globulus</i> | Manejo, Monte Bajo | 2 | 3,88 | 1.160 | 6,4 | 8,4 | 195 |
| 9 | Peñuelas (2) | Valparaíso | V Valparaíso | <i>E. globulus</i> | Manejo, Monte Bajo | 3 | 4,37 | 1.160 | 7,6 | 9,1 | 224 |
| 9 | Peñuelas (2) | Valparaíso | V Valparaíso | <i>E. globulus</i> | Manejo, Monte Bajo | 4 | 5,37 | 1.040 | 8,7 | 10,3 | 244 |
| 9 | Peñuelas (2) | Valparaíso | V Valparaíso | <i>E. globulus</i> | Manejo, Monte Bajo | 5 | 7,51 | 660 | 8,3 | 12,6 | 215 |
| 9 | Peñuelas (2) | Valparaíso | V Valparaíso | <i>E. globulus</i> | Manejo, Monte Bajo | 6 | 10,65 | 620 | 8,9 | 13,5 | 226 |
| 10 | Sta. María de Pullally | La Ligua | V Valparaíso | <i>E. globulus</i> | Manejo, Monte Bajo | 1 | 2,02 | 2.220 | 9,1 | 7,2 | 296 |
| 10 | Sta. María de Pullally | La Ligua | V Valparaíso | <i>E. globulus</i> | Manejo, Monte Bajo | 2 | 2,88 | 2.220 | 9,4 | 7,4 | 304 |
| 10 | Sta. María de Pullally | La Ligua | V Valparaíso | <i>E. globulus</i> | Manejo, Monte Bajo | 3 | 3,23 | 2.220 | 10,5 | 7,7 | 330 |
| 10 | Sta. María de Pullally | La Ligua | V Valparaíso | <i>E. globulus</i> | Manejo, Monte Bajo | 4 | 4,37 | 2.220 | 11,9 | 8,3 | 366 |
| 10 | Sta. María de Pullally | La Ligua | V Valparaíso | <i>E. globulus</i> | Manejo, Monte Bajo | 5 | 7,99 | 2.220 | 15,1 | 9,3 | 443 |
| 10 | Sta. María de Pullally | La Ligua | V Valparaíso | <i>E. globulus</i> | Manejo, Monte Bajo | 6 | 9,65 | 2.180 | 15,7 | 9,6 | 454 |
| 11 | Quebrada Verde | Quillota | V Valparaíso | <i>E. globulus</i> | Manejo, Monte Bajo | 1 | 17,13 | 640 | 23,6 | 21,7 | 496 |
| 11 | Quebrada Verde | Quillota | V Valparaíso | <i>E. globulus</i> | Manejo, Monte Bajo | 2 | 17,88 | 620 | 23,8 | 22,1 | 497 |
| 11 | Quebrada Verde | Quillota | V Valparaíso | <i>E. globulus</i> | Manejo, Monte Bajo | 3 | 18,37 | 600 | 26,7 | 23,8 | 540 |
| 11 | Quebrada Verde | Quillota | V Valparaíso | <i>E. globulus</i> | Manejo, Monte Bajo | 4 | 19,37 | 620 | 29,3 | 24,5 | 587 |
| 11 | Quebrada Verde | Quillota | V Valparaíso | <i>E. globulus</i> | Manejo, Monte Bajo | 5 | 24,65 | 620 | 43,2 | 29,8 | 800 |
| 12 | Nilpe | Galvarino | IX De la Araucanía | <i>A. melanoxylon</i> | Parcela permanente | 1 | 12,99 | 980 | 18,5 | 15,5 | 444 |
| 12 | Nilpe | Galvarino | IX De la Araucanía | <i>A. melanoxylon</i> | Parcela permanente | 2 | 16,37 | 680 | 13,8 | 16,1 | 326 |
| 13 | San Antonio | Loncoche | IX De la Araucanía | <i>A. dealbata</i> | Progenies | 1 | 6 | 1.270 | 20,2 | 14,2 | 502 |

| N° Ensayo | Predio | Comuna o Sector | Región | Especie | Tipo de Ensayo | N° de medición | Edad | N/ha | AB/ha | Dmc | SDI |
|-----------|--------------|-----------------|--------------------|------------------------|--------------------|----------------|-------|-------|-------|------|-----|
| 13 | San Antonio | Loncoche | IX De la Araucanía | <i>A. dealbata</i> | Progenies | 2 | 8 | 1.058 | 25,7 | 17,6 | 587 |
| 14 | Alhuelmanque | Futrano | XIV De Los Ríos | <i>A. melanoxyton</i> | Progenies | 1 | 0,2 | 1.551 | 0,011 | 0,3 | 1 |
| 14 | Alhuelmanque | Futrano | XIV De Los Ríos | <i>A. melanoxyton</i> | Progenies | 2 | 6 | 1.301 | 15,5 | 12,3 | 408 |
| 15 | Bayona | Loncoche | IX De la Araucanía | <i>E. delegatensis</i> | Progenies | 1 | s/i | 1.610 | 0,1 | 1,0 | 9 |
| 15 | Bayona | Loncoche | IX De la Araucanía | <i>E. delegatensis</i> | Progenies | 2 | s/i | 1.486 | 1,6 | 3,7 | 68 |
| 15 | Bayona | Loncoche | IX De la Araucanía | <i>E. delegatensis</i> | Progenies | 3 | s/i | 1.310 | 4,7 | 6,7 | 156 |
| 16 | El Bajo | Coyhaique | XI Aysén | <i>E. nitens</i> | Progenies | 1 | 0,2 | 1.666 | 0,0 | 0,5 | 3 |
| 16 | El Bajo | Coyhaique | XI Aysén | <i>E. nitens</i> | Progenies | 2 | 1 | 1.644 | 0,1 | 0,9 | 8 |
| 16 | El Bajo | Coyhaique | XI Aysén | <i>E. nitens</i> | Progenies | 3 | 2 | 1.465 | 5,2 | 2,5 | 36 |
| 16 | El Bajo | Coyhaique | XI Aysén | <i>E. nitens</i> | Progenies | 4 | 4 | 1.430 | 2,5 | 4,8 | 97 |
| 16 | El Bajo | Coyhaique | XI Aysén | <i>E. nitens</i> | Progenies | 5 | 5 | 1.376 | 8,0 | 8,6 | 243 |
| 16 | El Bajo | Coyhaique | XI Aysén | <i>E. nitens</i> | Progenies | 6 | 6 | 1.149 | 11,6 | 11,4 | 316 |
| 17 | Marafra | Los Lagos | XIV De Los Ríos | <i>A. melanoxyton</i> | Parcela permanente | 1 | 5,99 | 1.060 | 17,7 | 14,6 | 436 |
| 17 | Marafra | Los Lagos | XIV De Los Ríos | <i>A. melanoxyton</i> | Parcela permanente | 2 | 9,37 | 660 | 21,6 | 20,4 | 464 |
| 18 | Quilas Bajas | Freire | IX De la Araucanía | <i>A. melanoxyton</i> | Parcela permanente | 1 | 16,99 | 920 | 35,3 | 22,1 | 735 |
| 18 | Quilas Bajas | Freire | IX De la Araucanía | <i>A. melanoxyton</i> | Parcela permanente | 2 | 20,37 | 660 | 15,9 | 17,5 | 363 |
| 19 | Ñapeco | Fresia | X De Los Lagos | <i>E. globulus</i> | Manejo, Monte Bajo | 1 | 2,06 | 2.020 | 2,2 | 3,8 | 94 |
| 19 | Ñapeco | Fresia | X De Los Lagos | <i>E. globulus</i> | Manejo, Monte Bajo | 2 | 2,95 | 2.020 | 6,1 | 6,2 | 210 |
| 19 | Ñapeco | Fresia | X De Los Lagos | <i>E. globulus</i> | Manejo, Monte Bajo | 3 | 4,95 | 1.360 | 14,1 | 11,5 | 381 |
| 19 | Ñapeco | Fresia | X De Los Lagos | <i>E. globulus</i> | Manejo, Monte Bajo | 4 | 5,51 | 1.360 | 16,8 | 12,6 | 439 |
| 19 | Ñapeco | Fresia | X De Los Lagos | <i>E. globulus</i> | Manejo, Monte Bajo | 5 | 9,06 | 1.360 | 28,0 | 16,2 | 659 |
| 20 | Pichoy | Valdivia | XIV De Los Ríos | <i>E. globulus</i> | Manejo, Monte Bajo | 1 | 2,06 | 2.700 | 1,8 | 2,9 | 82 |
| 20 | Pichoy | Valdivia | XIV De Los Ríos | <i>E. globulus</i> | Manejo, Monte Bajo | 2 | 2,95 | 2.700 | 5,5 | 5,1 | 204 |
| 20 | Pichoy | Valdivia | XIV De Los Ríos | <i>E. globulus</i> | Manejo, Monte Bajo | 3 | 3,99 | 2.420 | 16,0 | 9,2 | 473 |
| 20 | Pichoy | Valdivia | XIV De Los Ríos | <i>E. globulus</i> | Manejo, Monte Bajo | 4 | 4,95 | 2.420 | 18,9 | 10,0 | 539 |
| 20 | Pichoy | Valdivia | XIV De Los Ríos | <i>E. globulus</i> | Manejo, Monte Bajo | 5 | 6,51 | 2.320 | 24,4 | 11,6 | 656 |
| 20 | Pichoy | Valdivia | XIV De Los Ríos | <i>E. globulus</i> | Manejo, Monte Bajo | 6 | 9,06 | 2.220 | 30,7 | 13,3 | 784 |

| N° Ensayo | Predio | Comuna o Sector | Región | Especie | Tipo de Ensayo | N° de medición | Edad | N/ha | AB/ha | Dmc | SDI |
|-----------|-----------------------|-----------------|-----------------|--------------------|--------------------|----------------|------|-------|-------|------|-----|
| 21 | Cheuquemo | Lanco | XIV De Los Ríos | <i>E. globulus</i> | Manejo, Monte Bajo | 1 | 1,06 | 2.340 | 1,7 | 3,0 | 76 |
| 21 | Cheuquemo | Lanco | XIV De Los Ríos | <i>E. globulus</i> | Manejo, Monte Bajo | 2 | 1,95 | 2.340 | 4,4 | 4,9 | 167 |
| 21 | Cheuquemo | Lanco | XIV De Los Ríos | <i>E. globulus</i> | Manejo, Monte Bajo | 3 | 3,99 | 2.260 | 11,7 | 8,1 | 363 |
| 21 | Cheuquemo | Lanco | XIV De Los Ríos | <i>E. globulus</i> | Manejo, Monte Bajo | 4 | 4,51 | 2.260 | 13,3 | 8,6 | 401 |
| 21 | Cheuquemo | Lanco | XIV De Los Ríos | <i>E. globulus</i> | Manejo, Monte Bajo | 5 | 7,00 | 2.220 | 18,4 | 10,3 | 519 |
| 21 | Cheuquemo | Lanco | XIV De Los Ríos | <i>E. globulus</i> | Manejo, Monte Bajo | 6 | 8,06 | 2.160 | 21,1 | 11,1 | 575 |
| 22 | Los Hereford | Osorno | X De Los Lagos | <i>E. globulus</i> | Manejo, Monte Bajo | 1 | 1,06 | 1.900 | 1,6 | 3,3 | 70 |
| 22 | Los Hereford | Osorno | X De Los Lagos | <i>E. globulus</i> | Manejo, Monte Bajo | 2 | 1,95 | 1.880 | 4,3 | 5,4 | 156 |
| 22 | Los Hereford | Osorno | X De Los Lagos | <i>E. globulus</i> | Manejo, Monte Bajo | 3 | 3,99 | 1.620 | 9,7 | 8,7 | 291 |
| 22 | Los Hereford | Osorno | X De Los Lagos | <i>E. globulus</i> | Manejo, Monte Bajo | 4 | 4,51 | 1.620 | 11,6 | 9,5 | 337 |
| 22 | Los Hereford | Osorno | X De Los Lagos | <i>E. globulus</i> | Manejo, Monte Bajo | 5 | 7,00 | 1.600 | 18,1 | 12,0 | 481 |
| 22 | Los Hereford | Osorno | X De Los Lagos | <i>E. globulus</i> | Manejo, Monte Bajo | 6 | 8,06 | 1.520 | 22,2 | 13,6 | 559 |
| 23 | Las ortigas y ñapenco | Fresia | X De Los Lagos | <i>E. globulus</i> | Manejo, Monte Bajo | 1 | 2,06 | 2.860 | 2,6 | 3,4 | 114 |
| 23 | Las ortigas y ñapenco | Fresia | X De Los Lagos | <i>E. globulus</i> | Manejo, Monte Bajo | 2 | 2,95 | 2.860 | 6,5 | 5,4 | 237 |
| 23 | Las ortigas y ñapenco | Fresia | X De Los Lagos | <i>E. globulus</i> | Manejo, Monte Bajo | 3 | 4,99 | 1.620 | 12,5 | 9,9 | 359 |
| 23 | Las ortigas y ñapenco | Fresia | X De Los Lagos | <i>E. globulus</i> | Manejo, Monte Bajo | 4 | 5,51 | 1.620 | 14,6 | 10,7 | 405 |
| 24 | El Mirador | Osorno | X De Los Lagos | <i>E. globulus</i> | Manejo, Monte Bajo | 1 | 2,06 | 2.080 | 5,2 | 5,7 | 187 |
| 24 | El Mirador | Osorno | X De Los Lagos | <i>E. globulus</i> | Manejo, Monte Bajo | 2 | 2,95 | 2.080 | 8,4 | 7,2 | 273 |
| 24 | El Mirador | Osorno | X De Los Lagos | <i>E. globulus</i> | Manejo, Monte Bajo | 3 | 4,99 | 1.880 | 17,8 | 11,0 | 490 |
| 24 | El Mirador | Osorno | X De Los Lagos | <i>E. globulus</i> | Manejo, Monte Bajo | 4 | 5,51 | 1.880 | 20,4 | 11,7 | 545 |
| 24 | El Mirador | Osorno | X De Los Lagos | <i>E. globulus</i> | Manejo, Monte Bajo | 5 | 9,06 | 1.820 | 34,3 | 15,5 | 823 |
| 25 | El Retiro | Osorno | X De Los Lagos | <i>E. globulus</i> | Manejo, Monte Bajo | 1 | 2,06 | 2.200 | 2,6 | 3,9 | 109 |
| 25 | El Retiro | Osorno | X De Los Lagos | <i>E. globulus</i> | Manejo, Monte Bajo | 2 | 2,95 | 2.200 | 6,9 | 6,3 | 235 |
| 25 | El Retiro | Osorno | X De Los Lagos | <i>E. globulus</i> | Manejo, Monte Bajo | 3 | 4,99 | 2.180 | 14,3 | 9,1 | 423 |
| 25 | El Retiro | Osorno | X De Los Lagos | <i>E. globulus</i> | Manejo, Monte Bajo | 4 | 5,51 | 2.160 | 15,0 | 9,4 | 439 |
| 25 | El Retiro | Osorno | X De Los Lagos | <i>E. globulus</i> | Manejo, Monte Bajo | 5 | 7,23 | 2.080 | 19,2 | 10,8 | 530 |
| 25 | El Retiro | Osorno | X De Los Lagos | <i>E. globulus</i> | Manejo, Monte Bajo | 6 | 8,13 | 2.080 | 21,8 | 11,6 | 588 |

| N° Ensayo | Predio | Comuna o Sector | Región | Especie | Tipo de Ensayo | N° de medición | Edad | N/ha | AB/ha | Dmc | SDI |
|-----------|--------------|-----------------|----------------|--------------------|--------------------|----------------|-------|-------|-------|------|-------|
| 25 | El Retiro | Osorno | X De Los Lagos | <i>E. globulus</i> | Manejo, Monte Bajo | 7 | 9,13 | 2.040 | 23,5 | 12,1 | 622 |
| 26 | El Refugio | Osorno | X De Los Lagos | <i>E. globulus</i> | Manejo, Monte Bajo | 1 | 3,13 | 2.420 | 17,9 | 9,7 | 516 |
| 26 | El Refugio | Osorno | X De Los Lagos | <i>E. globulus</i> | Manejo, Monte Bajo | 2 | 3,95 | 2.420 | 21,2 | 10,6 | 592 |
| 26 | El Refugio | Osorno | X De Los Lagos | <i>E. globulus</i> | Manejo, Monte Bajo | 3 | 5,99 | 2.360 | 29,1 | 12,5 | 759 |
| 26 | El Refugio | Osorno | X De Los Lagos | <i>E. globulus</i> | Manejo, Monte Bajo | 4 | 6,51 | 2.360 | 31,1 | 13,0 | 801 |
| 26 | El Refugio | Osorno | X De Los Lagos | <i>E. globulus</i> | Manejo, Monte Bajo | 5 | 9,00 | 2.360 | 38,9 | 14,5 | 959 |
| 26 | El Refugio | Osorno | X De Los Lagos | <i>E. globulus</i> | Manejo, Monte Bajo | 6 | 10,06 | 2.360 | 42,5 | 15,1 | 1.029 |
| 27 | La Montaña | Pencahue | VII Del Maule | <i>E. globulus</i> | Manejo, Monte Bajo | 1 | 3,06 | 1.020 | 2,3 | 5,3 | 83 |
| 27 | La Montaña | Pencahue | VII Del Maule | <i>E. globulus</i> | Manejo, Monte Bajo | 2 | 4,78 | 1.020 | 4,9 | 7,8 | 155 |
| 27 | La Montaña | Pencahue | VII Del Maule | <i>E. globulus</i> | Manejo, Monte Bajo | 3 | 6,06 | 1.020 | 7,9 | 9,9 | 227 |
| 27 | La Montaña | Pencahue | VII Del Maule | <i>E. globulus</i> | Manejo, Monte Bajo | 4 | 8,06 | 1.020 | 10,4 | 11,4 | 283 |
| 27 | La Montaña | Pencahue | VII Del Maule | <i>E. globulus</i> | Manejo, Monte Bajo | 5 | 10,13 | 1.020 | 13,3 | 12,9 | 344 |
| 28 | Maromilla | Talca | VII Del Maule | <i>E. globulus</i> | Manejo, Monte Bajo | 1 | 3,06 | 2.100 | 2,2 | 3,7 | 94 |
| 28 | Maromilla | Talca | VII Del Maule | <i>E. globulus</i> | Manejo, Monte Bajo | 2 | 4,78 | 2.100 | 5,8 | 5,9 | 204 |
| 28 | Maromilla | Talca | VII Del Maule | <i>E. globulus</i> | Manejo, Monte Bajo | 3 | 6,06 | 2.100 | 10,8 | 8,1 | 335 |
| 28 | Maromilla | Talca | VII Del Maule | <i>E. globulus</i> | Manejo, Monte Bajo | 4 | 8,06 | 2.100 | 14,2 | 9,3 | 416 |
| 28 | Maromilla | Talca | VII Del Maule | <i>E. globulus</i> | Manejo, Monte Bajo | 5 | 10,13 | 2.100 | 18,0 | 10,4 | 504 |
| 29 | Pichivoque | Talca | VII Del Maule | <i>E. globulus</i> | Manejo, Monte Bajo | 1 | 2,06 | 1.140 | 3,2 | 6,0 | 113 |
| 29 | Pichivoque | Talca | VII Del Maule | <i>E. globulus</i> | Manejo, Monte Bajo | 2 | 3,78 | 1.140 | 8,7 | 9,9 | 250 |
| 29 | Pichivoque | Talca | VII Del Maule | <i>E. globulus</i> | Manejo, Monte Bajo | 3 | 5,06 | 1.200 | 14,8 | 12,6 | 387 |
| 29 | Pichivoque | Talca | VII Del Maule | <i>E. globulus</i> | Manejo, Monte Bajo | 4 | 7,06 | 1.200 | 19,7 | 14,5 | 486 |
| 29 | Pichivoque | Talca | VII Del Maule | <i>E. globulus</i> | Manejo, Monte Bajo | 5 | 9,13 | 1.120 | 22,6 | 16,0 | 535 |
| 30 | El Membrillo | Talca | VII Del Maule | <i>E. globulus</i> | Manejo, Monte Bajo | 1 | 2,06 | 1.410 | 0,8 | 2,7 | 38 |
| 30 | El Membrillo | Talca | VII Del Maule | <i>E. globulus</i> | Manejo, Monte Bajo | 2 | 3,65 | 1.420 | 5,7 | 7,1 | 186 |
| 30 | El Membrillo | Talca | VII Del Maule | <i>E. globulus</i> | Manejo, Monte Bajo | 3 | 5,06 | 1.360 | 11,5 | 10,4 | 322 |
| 30 | El Membrillo | Talca | VII Del Maule | <i>E. globulus</i> | Manejo, Monte Bajo | 4 | 7,06 | 1.350 | 16,2 | 12,4 | 426 |
| 30 | El Membrillo | Talca | VII Del Maule | <i>E. globulus</i> | Manejo, Monte Bajo | 5 | 9,13 | 1.320 | 21,0 | 14,2 | 520 |

| N° Ensayo | Predio | Comuna o Sector | Región | Especie | Tipo de Ensayo | N° de medición | Edad | N/ha | AB/ha | Dmc | SDI |
|-----------|-----------------|-----------------|---------------|-----------------------|---------------------------|----------------|------|-------|-------|------|-----|
| 31 | Pangal de Reyes | San Javier | VII Del Maule | <i>E. globulus</i> | Manejo, Monte Bajo | 1 | 2,06 | 2.180 | 3,7 | 4,6 | 143 |
| 31 | Pangal de Reyes | San Javier | VII Del Maule | <i>E. globulus</i> | Manejo, Monte Bajo | 2 | 3,65 | 2.120 | 14,8 | 9,4 | 432 |
| 31 | Pangal de Reyes | San Javier | VII Del Maule | <i>E. globulus</i> | Manejo, Monte Bajo | 3 | 5,06 | 2.120 | 24,5 | 12,1 | 648 |
| 31 | Pangal de Reyes | San Javier | VII Del Maule | <i>E. globulus</i> | Manejo, Monte Bajo | 4 | 7,06 | 1.520 | 19,3 | 12,7 | 502 |
| 32 | Ranguil Bajo | San Javier | VII Del Maule | <i>E. globulus</i> | Manejo, Monte Bajo | 1 | 2,06 | 2.120 | 7,3 | 6,6 | 244 |
| 32 | Ranguil Bajo | San Javier | VII Del Maule | <i>E. globulus</i> | Manejo, Monte Bajo | 2 | 3,78 | 2.100 | 10,9 | 8,1 | 338 |
| 32 | Ranguil Bajo | San Javier | VII Del Maule | <i>E. globulus</i> | Manejo, Monte Bajo | 3 | 5,06 | 2.080 | 16,8 | 10,1 | 477 |
| 33 | Polonia | San Javier | VII Del Maule | <i>E. globulus</i> | Manejo, Monte Bajo | 1 | 2,06 | 1.300 | 7,5 | 8,6 | 227 |
| 33 | Polonia | San Javier | VII Del Maule | <i>E. globulus</i> | Manejo, Monte Bajo | 2 | 3,65 | 1.300 | 17,4 | 13,1 | 448 |
| 33 | Polonia | San Javier | VII Del Maule | <i>E. globulus</i> | Manejo, Monte Bajo | 3 | 5,06 | 1.340 | 24,2 | 15,2 | 585 |
| 34 | El Naranjo | Constitución | VII Del Maule | <i>E. globulus</i> | Manejo, Monte Bajo | 1 | 0,37 | 2.540 | 1,5 | 2,7 | 71 |
| 34 | El Naranjo | Constitución | VII Del Maule | <i>E. globulus</i> | Manejo, Monte Bajo | 2 | 1,65 | 2.480 | 4,3 | 4,7 | 164 |
| 34 | El Naranjo | Constitución | VII Del Maule | <i>E. globulus</i> | Manejo, Monte Bajo | 3 | 3,06 | 2.460 | 8,2 | 6,5 | 278 |
| 34 | El Naranjo | Constitución | VII Del Maule | <i>E. globulus</i> | Manejo, Monte Bajo | 4 | 5,23 | 1.740 | 9,5 | 8,3 | 292 |
| 34 | El Naranjo | Constitución | VII Del Maule | <i>E. globulus</i> | Manejo, Monte Bajo | 5 | 7,13 | 1.680 | 13,0 | 9,9 | 372 |
| 35 | La Carmiña | Constitución | VII Del Maule | <i>E. globulus</i> | Manejo, Monte Bajo | 1 | 1,4 | 2.660 | 6,4 | 5,5 | 230 |
| 35 | La Carmiña | Constitución | VII Del Maule | <i>E. globulus</i> | Manejo, Monte Bajo | 2 | 2,7 | 2.660 | 9,5 | 6,7 | 317 |
| 35 | La Carmiña | Constitución | VII Del Maule | <i>E. globulus</i> | Manejo, Monte Bajo | 3 | 4,1 | 2.620 | 13,7 | 8,2 | 424 |
| 35 | La Carmiña | Constitución | VII Del Maule | <i>E. globulus</i> | Manejo, Monte Bajo | 4 | 6,2 | 2.480 | 18,0 | 9,6 | 522 |
| 35 | La Carmiña | Constitución | VII Del Maule | <i>E. globulus</i> | Manejo, Monte Bajo | 5 | 8,2 | 1.400 | 16,7 | 12,3 | 439 |
| 36 | San Gabriel | Coyhaique | XI Aysén | <i>Pinus contorta</i> | Manejo | 1 | 14 | 1.514 | 15,3 | 11,3 | 415 |
| 36 | San Gabriel | Coyhaique | XI Aysén | <i>Pinus contorta</i> | Manejo | 2 | 18 | 813 | 16,6 | 16,1 | 393 |
| 36 | San Gabriel | Coyhaique | XI Aysén | <i>Pinus contorta</i> | Manejo | 3 | 22 | 813 | 21,8 | 18,5 | 488 |
| 37 | San Gabriel | Coyhaique | XI Aysén | <i>Pinus contorta</i> | Silvopastoral Tradicional | 1 | 14 | 1.514 | 15,3 | 11,3 | 415 |
| 37 | San Gabriel | Coyhaique | XI Aysén | <i>Pinus contorta</i> | Silvopastoral Tradicional | 2 | 18 | 360 | 9,1 | 17,9 | 206 |
| 37 | San Gabriel | Coyhaique | XI Aysén | <i>Pinus contorta</i> | Silvopastoral Tradicional | 3 | 22 | 356 | 13,8 | 22,2 | 288 |
| 38 | San Gabriel | Coyhaique | XI Aysén | <i>Pinus contorta</i> | Silvopastoral en Fajas | 1 | 14 | 1.514 | 15,3 | 11,3 | 415 |

| N° Ensayo | Predio | Comuna o Sector | Región | Especie | Tipo de Ensayo | N° de medición | Edad | N/ha | AB/ha | Dmc | SDI |
|-----------|-------------|-----------------|--------------------|-----------------------|------------------------|----------------|------|-------|-------|------|-----|
| 38 | San Gabriel | Coyhaique | XI Aysén | <i>Pinus contorta</i> | Silvopastoral en Fajas | 2 | 18 | 403 | 9,9 | 17,7 | 225 |
| 38 | San Gabriel | Coyhaique | XI Aysén | <i>Pinus contorta</i> | Silvopastoral en Fajas | 3 | 22 | 403 | 13,3 | 20,5 | 286 |
| 39 | Voipir | Villarrica | IX De la Araucanía | <i>Pino Oregón</i> | Progenies | 1 | 0,2 | 1.667 | 0,1 | 0,7 | 5 |
| 39 | Voipir | Villarrica | IX De la Araucanía | <i>Pino Oregón</i> | Progenies | 2 | 1 | 1.588 | 0,2 | 1,2 | 11 |
| 39 | Voipir | Villarrica | IX De la Araucanía | <i>Pino Oregón</i> | Progenies | 3 | 2 | 1.533 | 0,6 | 2,3 | 32 |
| 39 | Voipir | Villarrica | IX De la Araucanía | <i>Pino Oregón</i> | Progenies | 4 | 6 | 1.479 | 4,0 | 5,8 | 139 |
| 40 | Los Sauce | Collipulli | IX De la Araucanía | <i>Pino radiata</i> | Masivo | 1 | 0,2 | 1.310 | 0,0 | 0,5 | 2 |
| 40 | Los Sauce | Collipulli | IX De la Araucanía | <i>Pino radiata</i> | Masivo | 2 | 3 | 1.028 | 1,6 | 4,5 | 63 |
| 41 | Los Sauce | Collipulli | IX De la Araucanía | <i>E. globulus</i> | Masivo | 1 | 0,2 | 1.238 | 0,0 | 0,4 | 1 |
| 41 | Los Sauce | Collipulli | IX De la Araucanía | <i>E. globulus</i> | Masivo | 2 | 3 | 556 | 1,1 | 5,1 | 43 |

De modo de interpretar mejor estos resultados de SDI, estos serán graficados por especie o grupo de especies de origen botánico similar.

En los ensayos de manejo de retoño de *E. globulus* en la V región (Gráfico 1), los ensayos de Sta. María de Pullally y Quebrada Verde presentan una tendencia similar en la ocupación del espacio dado que la intervención, reducción del número de retoños, fue mínima, Quebrada Verde definitivamente presenta tasas mayores de recuperación. En el caso de los ensayos de Peñuelas se revelan intervenciones suaves pero sostenidas en el tiempo. A partir de la medición 5 se produce una última intervención en estos 2 últimos ensayos, pero leve, lo que permite al rodal recuperarse antes de la medición 6, tres años después.

GRAFICO 1

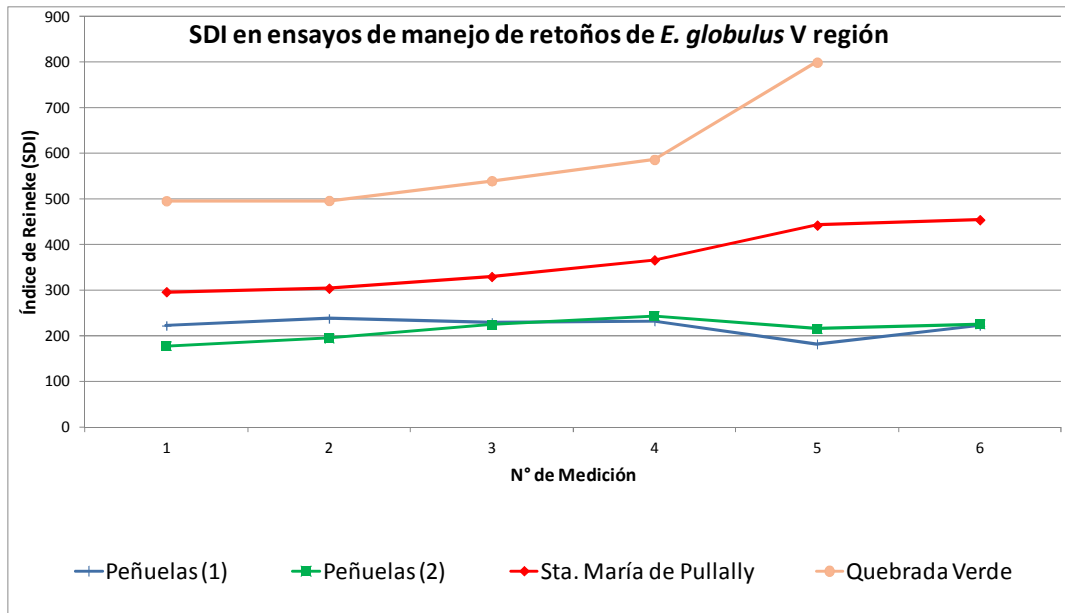
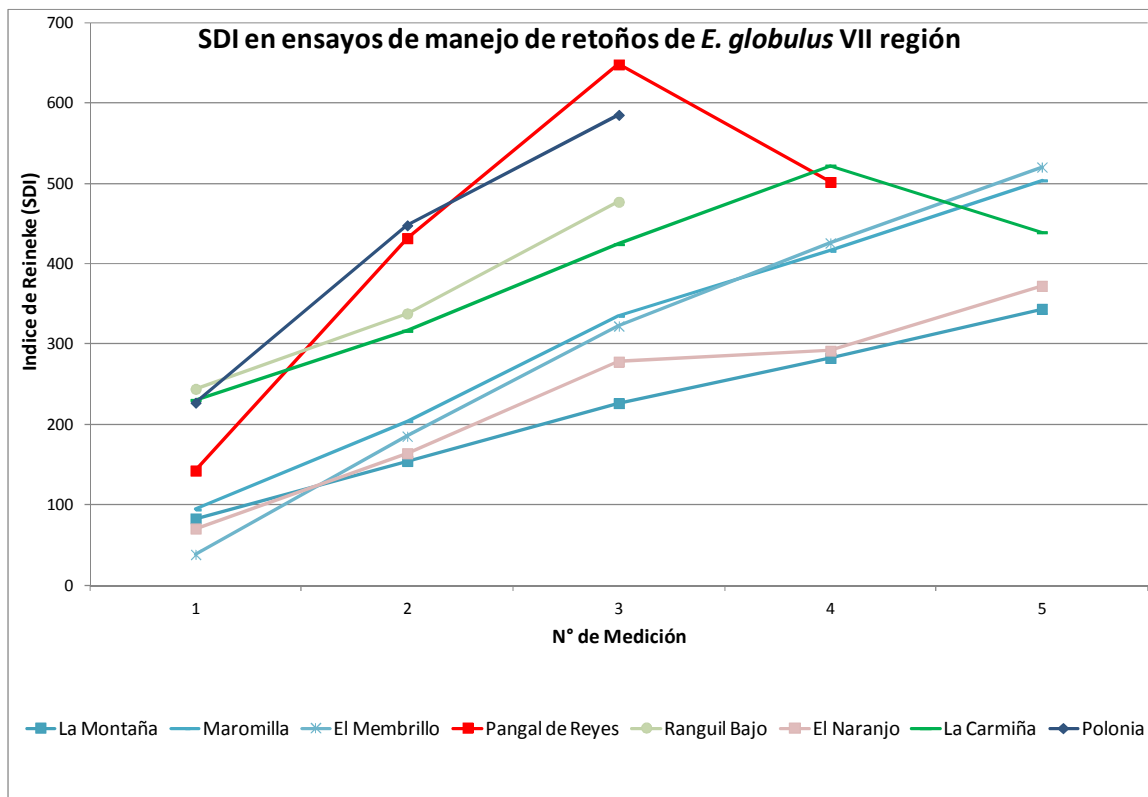
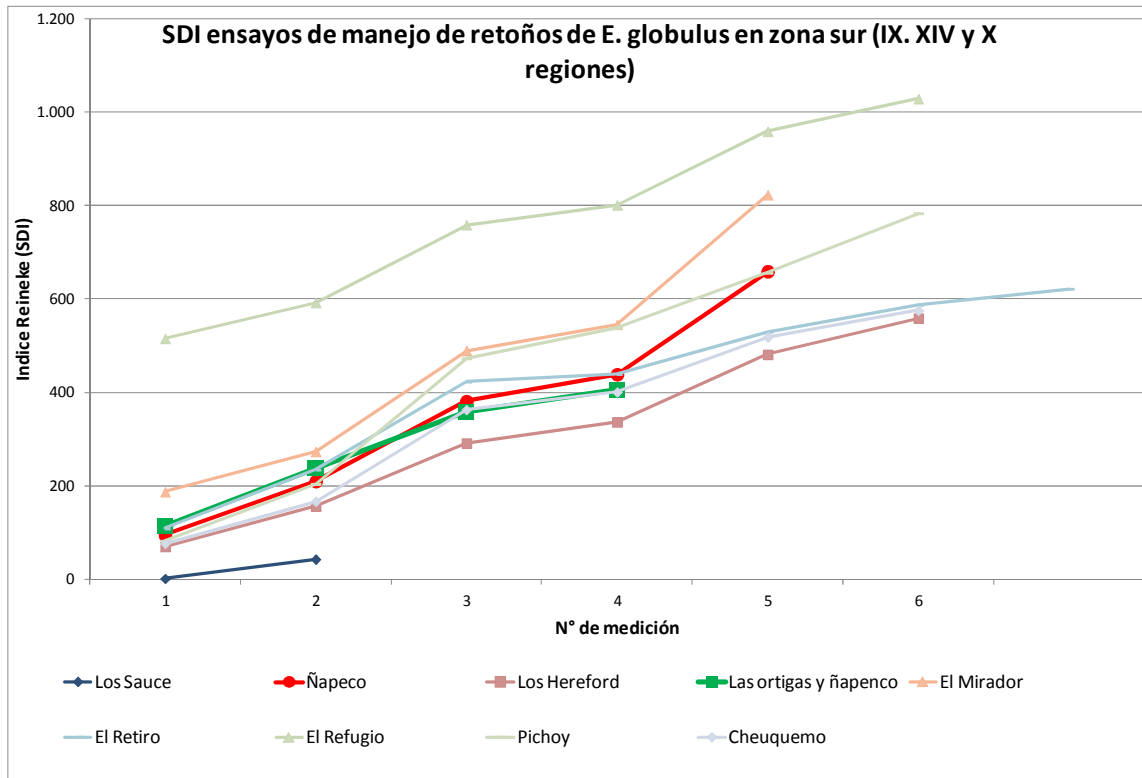


GRAFICO 2



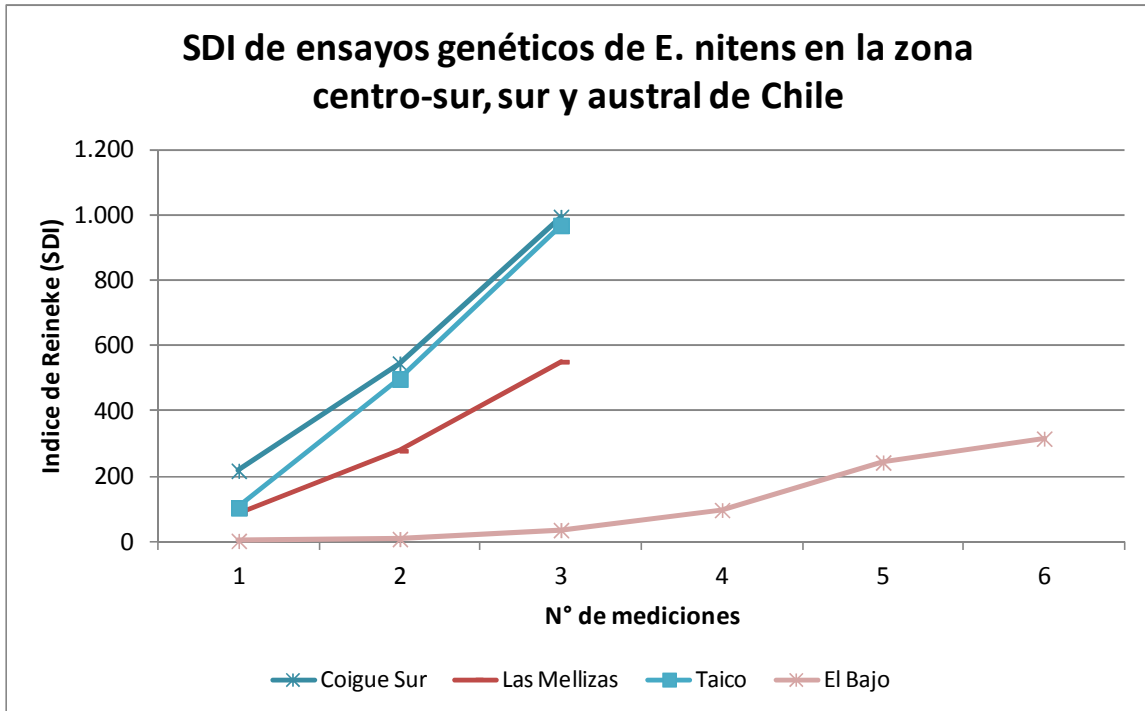
En el Gráfico 2, se presentan los ensayos de manejo de retoños de *E. globulus* de la VII región. La mayoría de los ensayos tuvieron mínimas intervenciones programadas lo que se refleja en la tendencia ascendente del índice SDI. La primera excepción la constituye el ensayo El Naranjo, la intervención más fuerte se encuentra después de la tercera medición, pero ya en la medición 5 se encuentra totalmente recuperado en lo que se refiere a tasa de ocupación del espacio. La segunda excepción la constituyen los ensayos Pangal de Reyes y La Carmiña, donde luego de la tercera y cuarta intervención respectivamente se aprecia un descenso importante del índice SDI aún cuando el Diámetro medio cuadrático (Dmc) sigue aumentando pero con tasas bastante menores, provocándose una lenta recuperación de ocupación del espacio.

GRÁFICO 3



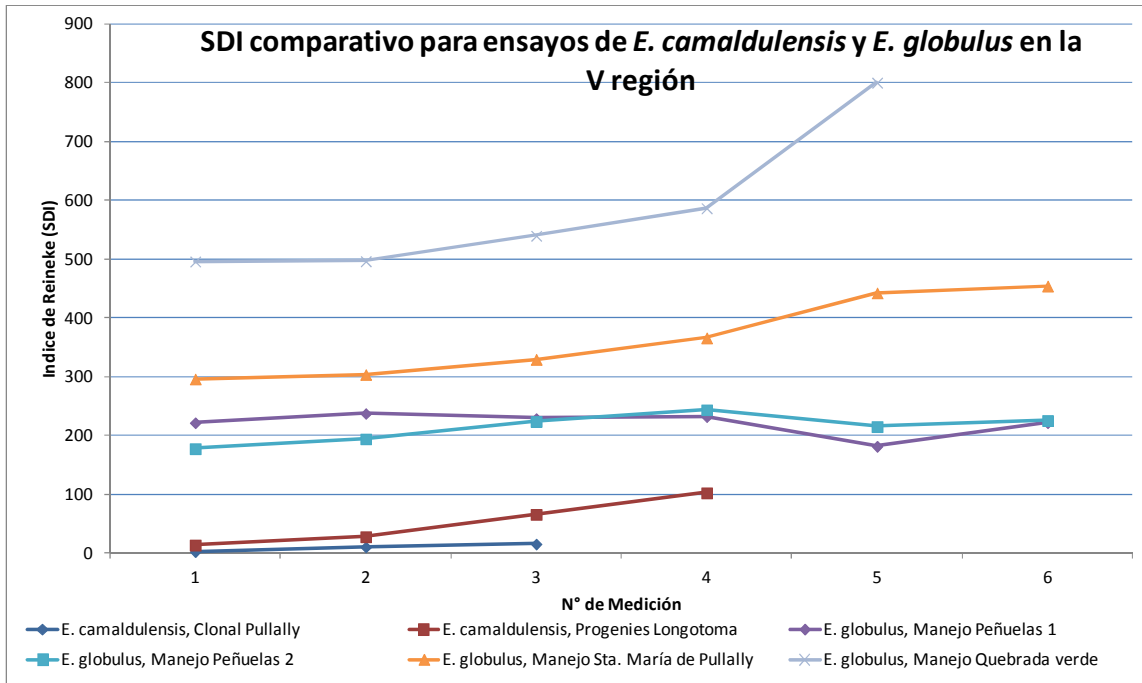
En general los ensayos de manejo de retoños de *E. globulus* en la zona sur del país (IX, XIV y X regiones) representados en el Gráfico 3 presentan una tendencia ascendente en ocupación del espacio y ello puede deberse que la mayor parte de estos ensayos, a excepción de los ensayos de Ñapeco y Las Ortigas y Ñapeco, fueron intervenidos levemente o no fueron intervenidos. Los ensayos que si fueron intervenido y fuertemente muestran una recuperación que llama mucho la atención, en el ensayo Ñapeco la intervención se produjo en la tercera medición y se eliminó un tercio de los retoños, sin embargo ya para la cuarta medición (sólo un año después) se había recuperado totalmente. Un comportamiento similar se visualiza para el ensayo Las Ortigas aún cuando se eliminó en la tercera medición un 43% de los retoños.

GRAFICO 4



En el Gráfico 4 se comparan 4 ensayos de *E. nitens*, 2 localizados en la VIII región, Las Mellizas y Coihue Sur, uno en la XIV región, Taico y El Bajo en la XI región de Aysén. Estos ensayos corresponden a ensayos genéticos en los que no se hacen intervenciones de manejo y la variación del N° de árboles por hectárea se debe sólo a la mortalidad por competencia. Se observa que en general esta especie tiende a ocupar rápidamente el sitio y es claro que le son mucho más ventajosas las regiones VIII y XIV. También los SDI son bastante altos lo que puede sugerir que la relación del Dcm de los ensayos superan largamente al diámetro referencial considerado en este estudio (Db).

GRAFICO 5



En el Gráfico 5 se comparan ensayos de *E. camaldulensis* y *E. globulus* establecidos en la V región. Los ensayos de *E. camaldulensis* corresponden a ensayos genéticos muy jóvenes, no más de 3 años, donde la densidad es relativamente constante, el índice SDI mantiene una tendencia positiva pero con una tasa de incremento bastante baja si la comparamos con las tasas que manifiestan los ensayos de *E. globulus*.

En el Gráfico 6 se presenta el comportamiento de *E. nitens* con *E. globulus* en zonas de crecimiento similares para las especies (se excluyeron V y XI regiones). *E. nitens* SDI mayores en general, sola excepción del ensayo Las Mellizas, pero lo más llamativo son las tasas de cómo aumenta este índice de ocupación del espacio para la especie.

Eucalyptus globulus en general a pesar de ser ensayos donde se han hecho intervenciones de eliminación de rebrotes manifiesta una gran capacidad de recuperación. Será interesante poder comparar con ensayos de *E. nitens* intervenidos de modo de evaluar la capacidad de recuperación de la especie.

GRAFICO 6

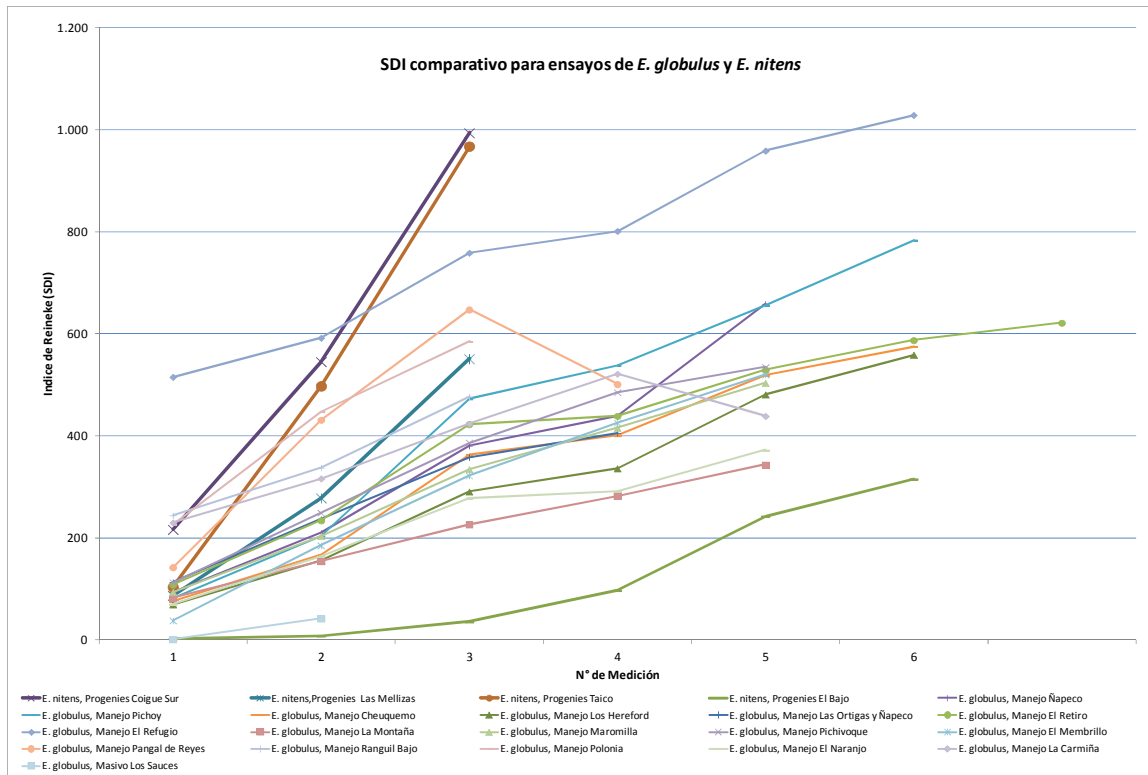
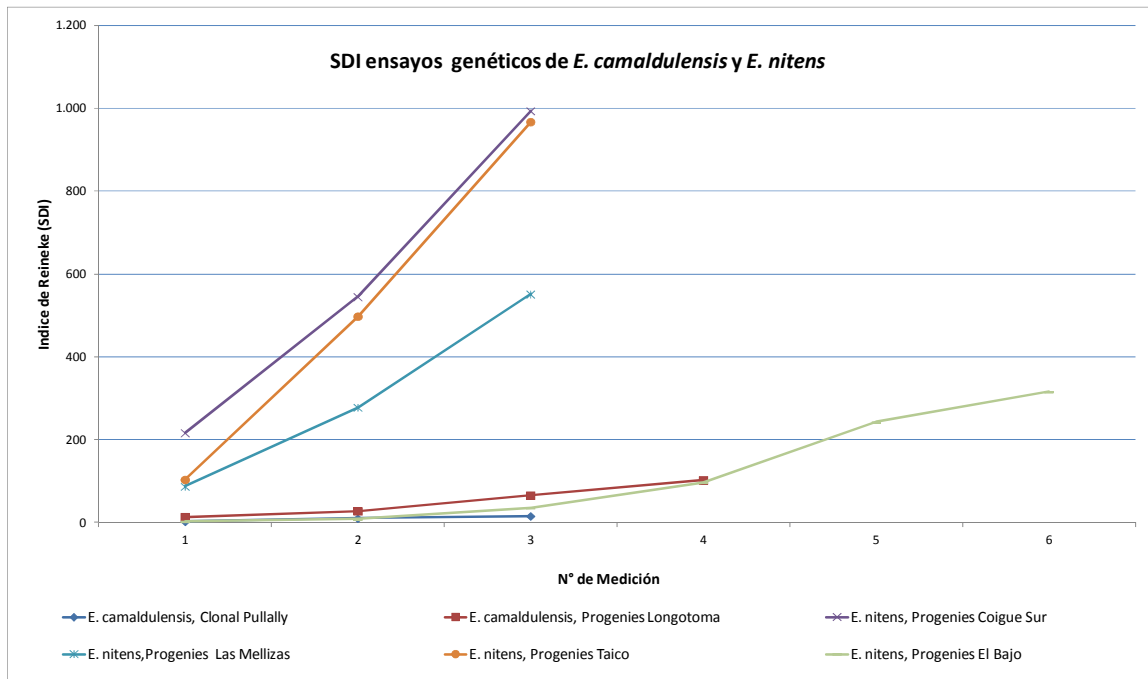
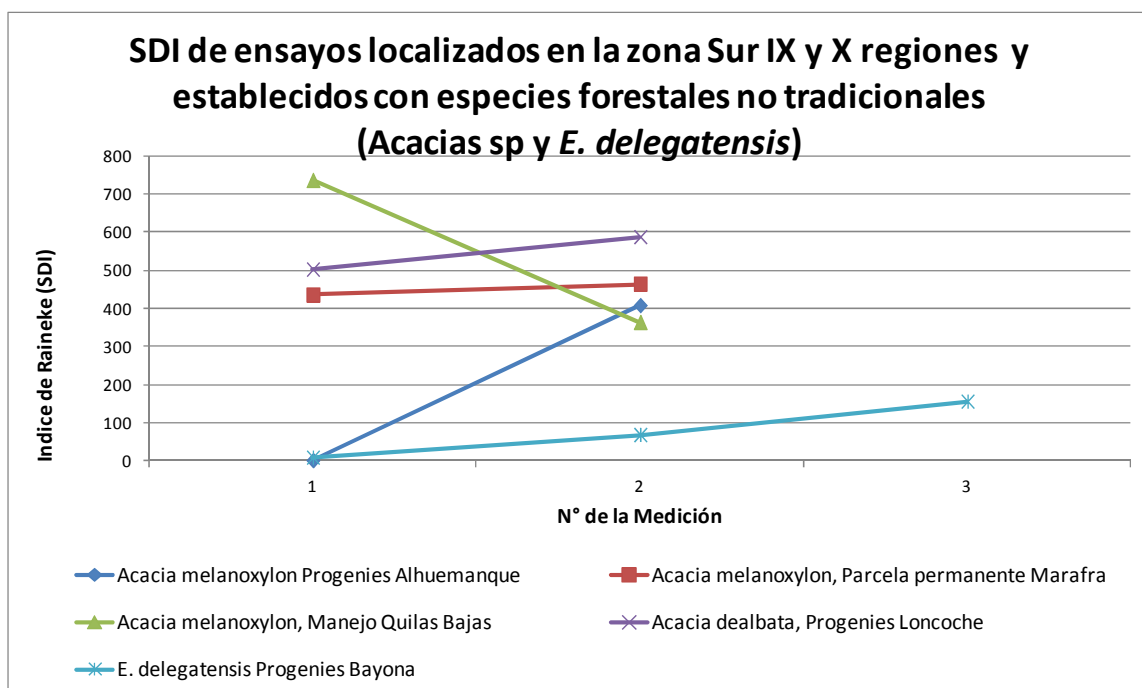


GRAFICO 7



En el Gráfico 7 se comparan ensayos genéticos de las especies *E. nitens* y *E. camaldulensis*. Se aprecia que el comportamiento de los índices SDI de *E. camaldulensis* son similares a los manifestados en el ensayo El Bajo de *E. nitens* que se localiza en la región de Aysén. Apparently es común este tipo de evolución del índice en zonas más bien extremas.

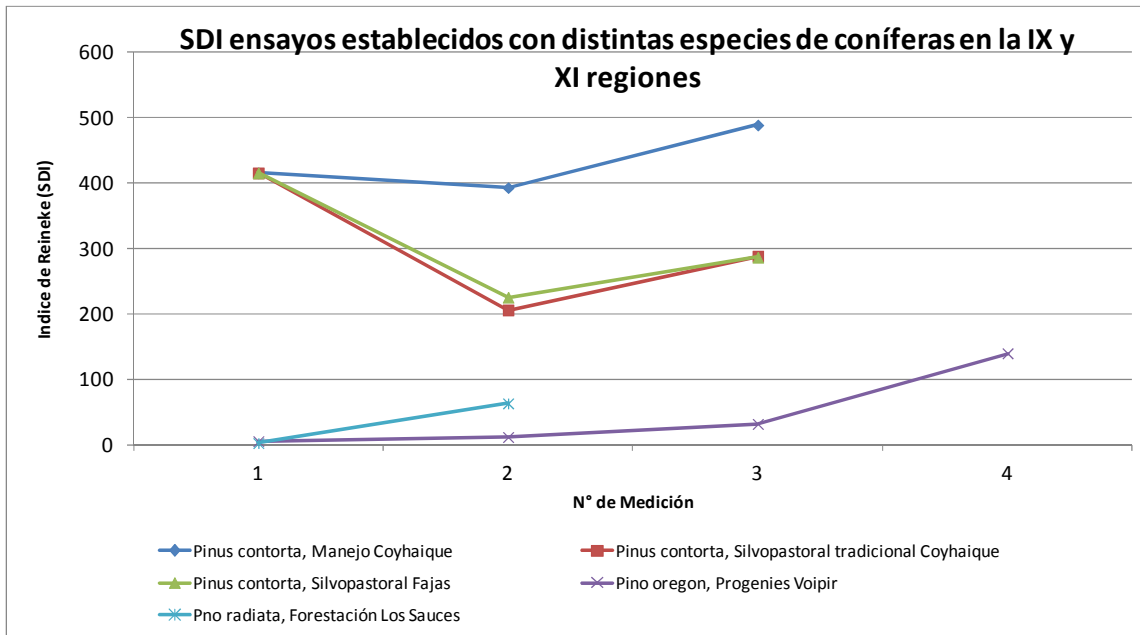
GRAFICO 8



En el Gráfico 8 se representan ensayos establecidos en la IX región. En general los ensayos de tipo genético (denominados Progenies) presentan un índice de ocupación del espacio ascendente con mayor o menor pendiente dependiendo de la especie. Los ensayos de manejo propiamente tal, Marafra y Quilas Bajas ambos de *A. melanoxylon* son bastante distintos en el comportamiento del índice entre mediciones SDI aún cuando tienen aspectos en común, ambos fueron intervenidos fuertemente raleándose entre un 40 y 30% de los árboles originales respectivamente, sin embargo la gran diferencia es la edad de ambos, el primero Marafra tiene 9,3 años y tenía alrededor de 6 cuando fue

intervenido y respondió perfectamente al raleo recuperando rápidamente la ocupación del espacio, en cambio Quilas Bajas era un ensayo de más de 17 años cuando fue intervenido y no se ha recuperado en la medición 2 hecha 3 años después.

GRAFICO 9

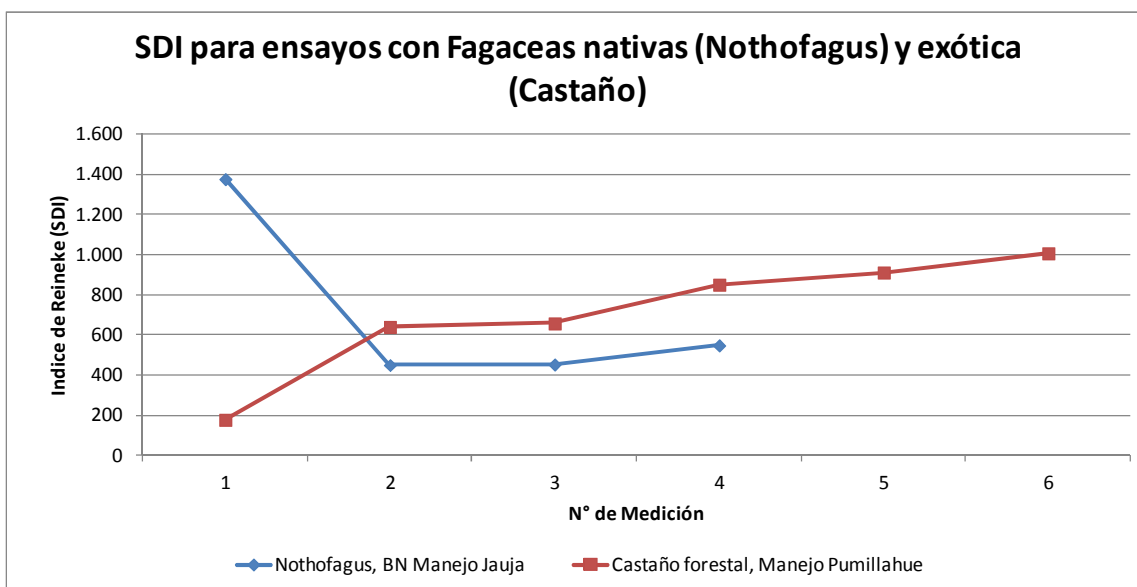


En el Gráfico 9 se comparan distintos tipos de ensayos de especies de coníferas. Los ensayos silvopastorales establecidos en la XI región con *P. contorta* se comportan en forma muy similar en relación a la disminución de árboles producto de la intervención. En cambio, el ensayo de manejo tiene un valor de índice SDI mayor, aún cuando el Dmc del ensayo es significativamente menor en relación a los ensayos silvopastorales. El ensayo de Pino oregón tiene un comportamiento similar al que han presentado los ensayos de este tipo en zonas extremas o bien de especies de tasa de crecimiento medio. El ensayo de *P. radiata* presenta un SDI creciente a pesar de que la mortalidad ha sido cerna al 25%, sin embargo el crecimiento en diámetro es importante y mantiene a esta especie en tasa creciente de ocupación del espacio.

En el Gráfico 10, se compara SDI para especies de Fagáceas, nativas, ensayo de manejo de Jauja (IX región) en bosque nativo con presencia principal de Raulí y Roble y exótica en un ensayo de Castaño en Pumillahue XIV región.

Lo primero que se evidencia es la fuerte intervención que se hizo en el ensayo de bosque nativo y lo confirman los datos aún cuando su recuperación ha sido positiva, lo mismo al analizar su Dcm se revela que el efecto del raleo ha sido muy significativo. En el caso de Castaño la intervención fue menor, pero lo más notorio es que en la segunda medición que es inmediatamente después del raleo el índice aumenta significativamente solamente con el hecho de haber efectuado un raleo por lo bajo muy eficiente, eliminándose árboles evidentemente inferiores en diámetro. A pesar de la edad de este ensayo, el manejo tuvo efectos importantes en el crecimiento en diámetro de los árboles.

GRAFICO 10

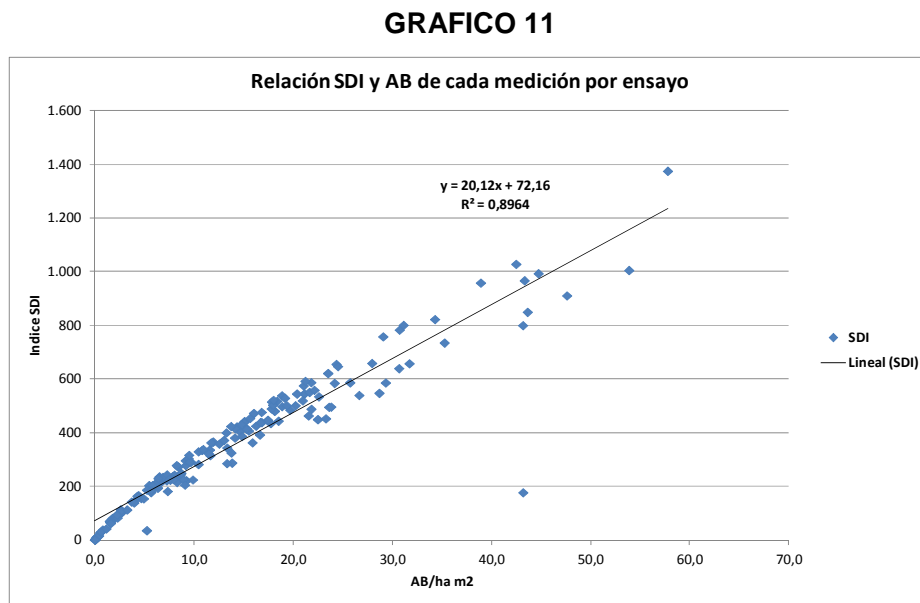


Conclusiones

Si bien se reportan otros índices en la literatura, el Índice de Reineke parece el más adecuado para la adaptación y crecimiento, independiente del sitio. En general todos los indicadores, están basados en algún arreglo entre área basal y densidad, lo que valida el índice de Reineke como el más adecuado.

Para efectos de considerar de una manera sustancial la edad del rodal, sin utilizar esta como un valor absoluto, se utilizó el área basal, confirmando la alta correlación con el SDI

($R^2 = 0,89$). De esta manera puede utilizarse el desarrollo del área basal como un estimador del SDI y relacionarlo con la edad absoluta. En el Gráfico 11, se presenta esta relación Área Basal y SDI.



Es posible utilizar este índice para comparar ensayos. Sin embargo, presenta problemas al comparar ensayos de edades o desarrollos muy diferentes.

Si bien el índice no depende de la edad del ensayo en la medición correspondiente, como se muestra en el Gráfico 12 donde la correlación es $R^2 = 0,3$, se recomienda no perder de vista la edad de modo de hacer una mejor interpretación de los de la evolución del índice.

GRAFICO 12

