

Siéntase seguro con la garantía de la calidad

Las parcelas indicadoras de garantía de la calidad son una forma poco costosa para medir la calidad del establecimiento y manejo de las plantaciones

por Robin Trewin

**Establecimiento de Plantaciones GC
Consultor Forestal, NZIF**

*PDC Lake Okareka, Rotorua
Nueva Zelanda*

robin.trewin@clear.net.nz



El bueno, el malo y el muerto: La única diferencia en el sistema de siembra de pino radiata utilizado en la parcela de garantía de la calidad de la derecha y la práctica “estándar” en la izquierda fue el cuidado que se tuvo durante el transplante de los árboles del vivero al campo. El dramático crecimiento y supervivencia de las parcelas GC condujo a cambios significativos en las prácticas de siembra en Nueva Zelanda. *Foto: R. Trewin*

LOS errores que se cometen durante el establecimiento de plantaciones arbóreas, a diferencia de la mayoría de procesos de elaboración, no siempre se identifican de forma fácil y pueden tener un efecto negativo a largo plazo en el desempeño de la plantación, con efectos financieros importantes. En consecuencia, será de gran valor contar con un sistema eficaz en función de los costos, que revele las debilidades y mejore los niveles de calidad.

Varias compañías en Nueva Zelanda y Australia utilizan parcelas indicadoras de garantía de la calidad (GC), con este fin. Se trata de pequeñas parcelas “testigo” establecidas en las principales plantaciones y que siguen los requisitos establecidos de selección de material, manejo y siembra. Estas parcelas actúan como medida de la eficiencia y permiten comparar el crecimiento codo a codo con las prácticas de producción “estándar” utilizadas en toda la plantación. El control continuo de las parcelas GC permite mostrar en las plantaciones de producción, las deficiencias en el establecimiento y la calidad de la implementación. Además, proporcionan una base confiable para tomar muestras de la calidad de las plantaciones hasta su madurez.

Se reduce la densidad pero los problemas persisten

La deformación que se presenta en los sistemas radicales como resultado del uso de recipientes pequeños y su manejo por personal poco capacitado y supervisado, continua produciendo problemas de estabilidad, (que conduce al volcamiento causado por el viento) en plantaciones de rápido crecimiento. No obstante, la investigación y la experiencia prácticas obtenidas durante muchos años en Nueva Zelanda han permitido mejorar las tasas de supervivencia de las plántulas de *Pinus Radiata* (Pino Radiata). Por tanto, esto ha permitido obtener reducciones significativas en la densidad inicial mayor a 2.000 tallos por hectárea que se utilizaba hace algunas décadas a

1.000 tallos con una distancia estándar de 2,5 m x 4 m. En tierras de buena calidad es común encontrar una densidad de 833 tallos. Una compañía de gran tamaño, tenía tanta confianza en su procedimiento de establecimiento que redujo la densidad inicial a 550 tallos por hectárea (aunque hace poco volvió a cambiar a 833 tallos porque esta mayor distancia fomentaba el crecimiento de ramas más grandes).

Cómo se han logrado estas reducciones? La utilización de árboles mejorados ha sido de gran ayuda, al igual que la cuidadosa integración de mejores métodos en el vivero y la siembra. Debido a que la mayoría de los administradores forestales son renuentes al cambio, los científicos utilizaron parcelas indicadoras en plantaciones de producción para demostrar el mejoramiento posible en el crecimiento con este sistema integrado. Los beneficios del sistema se demostraron claramente en un sitio de baja calidad: la tasa de supervivencia para las parcelas indicadoras fue del 98% contra solamente un 49% en la plantación de producción adyacente (*ver la fotografía*). Ver es creer: cuando se presenta este tipo de prueba, los gerentes forestales adoptan rápidamente el nuevo sistema. Un experto forestal que utilizaba las parcelas GC indicó:

“Cuando se compara el establecimiento operativo del pino radiata con la implementación potencial (ideal), codo a codo con nuestra técnica para el alza, despacho y siembra, se encuentra que el primer año de crecimiento de las plántulas establecidas en una operación normal, está por debajo del potencial. La pérdida de crecimiento potencial representa hasta 2,8 mm de diámetro (21% del potencial), 15 cm de altura (16% del potencial) y 44% del crecimiento potencial bruto. Además, la supervivencia se reduce a un 92% del potencial de supervivencia”

El mejoramiento en la selección y manejo del material vegetal en la estación de siembra posterior a esta evaluación, aumentó

la supervivencia del 92 al 99%, con una mejoría asociada con el crecimiento inicial.

Los problemas de supervivencia y crecimiento son casi inevitables: En muchas partes del mundo la tierra disponible para la silvicultura se encuentra degradada o afectada por sequías. Incluso cuando los suelos y climas son favorables, las plagas, enfermedades, fuertes vientos y otros desastres naturales pueden tener efectos devastadores en los rodales jóvenes. Generalmente, la responsabilidad del fracaso recae en los administradores forestales quienes deben poder demostrar que las medidas de establecimiento eran apropiadas. Las agencias gubernamentales o inversionistas que se encuentran frente a una situación de fracaso de las plantaciones y pérdidas financieras, pondrán en tela de juicio su competencia y si continúan insatisfechos, incluso pueden despedir al infortunado administrador. Al establecer parcelas GC en todas las nuevas plantaciones y controlar la salud y crecimiento durante intervalos regulares, los administradores forestales estarán al tanto de estos problemas y podrán identificarlos en futuras plantaciones.

Establecimiento

El administrador forestal responsable del establecimiento deberá visitar los viveros de forma periódica, para controlar el crecimiento del material vegetal. El desarrollo radicular, especialmente cuando se usan recipientes, debe examinarse cuidadosamente mediante el lavado de todos los medios para poder observar su forma. El inadecuado desarrollo radicular, común en los recipientes pequeños, puede afectar adversamente el crecimiento en el terreno y reducir el anclaje del tallo durante fuertes vientos. En la siembra, deberá fotografiarse una muestra representativa de las plantas arbóreas, (pequeñas, medianas y grandes), y archivar esta información con comentarios sobre calidad como referencia futura en el archivo del rodal. En periodos regulares, durante la estación de siembra, el administrador forestal deberá visitar el vivero y supervisar el empaque y despacho de arboles para las siembras en parcelas de GC. Además, junto con el encargado del vivero procederá a visitar el sitio de siembra para verificar que el material vegetal ha llegado apropiadamente y supervisar la siembra de las parcelas de GC.

La participación del encargado del vivero en el control de las operaciones de siembra y la posterior verificación visual de la calidad del crecimiento será de gran ayuda en el desarrollo e integración del sistema de siembra “del vivero al campo”. En Nueva Zelanda, las plantas se empaquetan directamente en la caja en que se sembrarán, para reducir el daño por manipulación.

Siembra de las parcelas de GC

Las parcelas de GC deben representar, tanto como sea posible, las normas exactas del vivero y del campo. Si la calidad del material vegetal y/o la preparación del sitio no cumplen con las especificaciones, esto deberá anotarse en los registros del rodal y cuando sea posible, apoyarse con pruebas fotográficas. Para comparaciones de crecimiento confiables en las siembras de producción, deberán retirarse cuidadosamente los surcos alternos de arboles de producción recién sembrados, (estas plantas podrán resembrarse de forma inmediata en otro sitio) y reemplazarse con material nuevo GC. Estos no se deberán

sembrar en los huecos restantes de la remoción de arboles sino en puntos nuevos con un buen posicionamiento radicular y el cumplimiento exacto de las especificaciones. Las parcelas se demarcarán claramente con estacas para su fácil ubicación, con su posición indicada en los planos de compartimentos. El personal de producción en el terreno no deberá ser informado sobre cuándo o dónde se establecerán las parcelas GC para que la calidad de su trabajo no se vea influida.

La frecuencia de las parcelas dependerá del tamaño y uniformidad de los sitios de siembra; las parcelas se deberán establecer para que cubran amplias variaciones tales como suelos y altura. En siembras a gran escala, (superiores a 100 hectáreas), la recomendación sería una parcela de 100 arboles (10 arboles en 10 surcos) por 100 hectáreas. En siembras de 100 hectáreas o menos, dos parcelas de 50 arboles (10 arboles por 5 surcos) sería suficiente. Cinco plantas adicionales se sembrarán en las esquinas opuestas de cada parcela GC entre los surcos, para una evaluación del crecimiento radicular y la forma; estas permitirán identificar las parcelas GC en caso de que se retiren las estacas.

Control

La salud de las plántulas y la forma de las raíces tanto en las parcelas GC como en las siembras de producción vecinas deberán evaluarse visualmente cada tres meses durante el año de siembra y posteriormente cada seis meses, un estudio de una parcela de 100 arboles no debe demorar más de unos 30 minutos. Una sencilla hoja de evaluación con 10 columnas de 10 espacios se utiliza para calificar líneas de parcelas GC de 10 arboles en una escala de 1 a 5, donde 1= planta sana muy vigorosa, 2 = planta sana, 3 = planta un poco enferma, 4 = planta muy enferma y con poca posibilidad de sobrevivir y 5 = planta muerta. La persona encargada de la evaluación deberá contar con fotografías que presenten ejemplos “textuales” de plántulas en cada una de las cinco categorías. El éxito comparativo del sistema de plantaciones de producción puede evaluarse de la misma manera en surcos de producción adyacentes: Cuanto más bajo sea el puntaje, mejor será la supervivencia y crecimiento. Una gran disparidad en los puntajes o en la forma radicular entre las parcelas GC y las plantaciones de producción adyacentes, indica una falta de control de calidad que debe resolver el administrador forestal.

Generalmente, la responsabilidad del fracaso recae en los administradores forestales ... Al establecer parcelas GC en todas las nuevas plantaciones ... los administradores forestales estarán al tanto de estos problemas y podrán identificarlos en futuras plantaciones.

Quién controla?

El administrador forestal deberá ser el único responsable de verificar las parcelas GC y de nombrar una persona encargada, en caso de ausencia. En Nueva Zelanda, se ha observado que la participación del personal principal en el establecimiento de las parcelas GC ha tenido un efecto muy positivo en la calidad del trabajo. Las visitas programadas para evaluación de las parcelas GC brindan a los gerentes la oportunidad de detectar defectos de crecimiento, que de otra manera no se encontrarían.