

**COMISIÓN ECONÓMICA PARA EUROPA DE NACIONES UNIDAS
CONVENIO MARCO DE CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA TRANSFRONTERIZA**

**PROGRAMA INTERNACIONAL DE COOPERACIÓN PARA EL SEGUIMIENTO
Y LA EVALUACIÓN DE LOS EFECTOS DE LA CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA EN LOS BOSQUES**

MANUAL RED CE DE NIVEL II

**RED DE PARCELAS PERMANENTES PARA EL SEGUIMIENTO INTENSIVO Y
CONTINUO DE LOS ECOSISTEMAS FORESTALES.**

**MÉTODOS Y CRITERIOS PARA HOMOGENEIZAR LA EVALUACIÓN, TOMA DE MUESTRAS, SEGUIMIENTO Y ANÁLISIS DE LOS
EFECTOS DE LA CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA Y OTROS FACTORES DE DECAIMIENTO SOBRE LOS BOSQUES.**

PARTE III

ESTIMACIÓN DEL CRECIMIENTO Y LA PRODUCCIÓN



**Servicio de Sanidad Forestal
y Equilibrios Biológicos (SSF)**

INDICE

1	Estimación del Crecimiento y la Producción.	1
1.1	Introducción.	1
1.1.1	Definición.....	1
1.1.2	Objetivos.....	1
1.1.3	Uso de los datos.....	1
1.2	Parámetros a Evaluar.	1
1.2.1	Mediciones periódicas.	2
1.2.1.1	Época y rutina para la realización de las mediciones periódicas.	2
1.2.1.2	Algunas consideraciones.....	2
1.2.2	Análisis de los anillos de crecimiento.	3
1.2.3	Historial Selvícola de la Parcela de Nivel II.	3
1.2.4	Fichas.	4
1.2.4.1	Formularios 6a-6b.	4
1.2.4.2	Formularios para la el Análisis de Canutillos y Rodajas (6c y 6d).....	11

1 Estimación del Crecimiento y la Producción.

1.1 Introducción.

Este manual se centra en la evaluación del crecimiento y la producción dentro de las parcelas de Nivel II.

1.1.1 Definición

El crecimiento se define como el incremento periódico de los árboles, incluyendo este concepto el incremento en área basimétrica, altura y volumen. No contempla sin embargo de forma íntegra el crecimiento en biomasa.

1.1.2 Objetivos

El objetivo principal del seguimiento del crecimiento en las parcelas de Nivel II es proporcionar una evaluación adicional sobre el estado de salud del árbol y de la masa. Estas evaluaciones, junto con otras llevadas a cabo en Nivel II, formarán las bases para análisis integrales de los distintos tipos de bosques existentes en la UE.

1.1.3 Uso de los datos.

El estudio del crecimiento, mediante mediciones periódicas no destructivas, es obligatorio en las parcelas de Nivel II. Se requerirán al menos 15 años de datos de las parcelas antes de poder obtener estimaciones fiables sobre las variaciones existentes.

Los datos de crecimiento obtenidos en parcelas de Nivel II no son apropiados para ser extrapolados a áreas más extensas. A este respecto se deben interpretar las parcelas de Nivel II como parcelas permanentes de seguimiento de la vitalidad del sistema forestal, y no como parcelas de inventario.

1.2 Parámetros a Evaluar.

La evaluación de los crecimientos se divide en dos partes:

1. El seguimiento de los crecimientos en el futuro: Se hace mediante mediciones periódicas en todos los árboles de la parcela o en una submuestra de árboles de la misma.
2. Desarrollo de modelos de crecimiento en el pasado: Se debe tomar una sola muestra para análisis de anillos de crecimiento en varios árboles situados en los alrededores de las parcelas; esto puede hacerse mediante la extracción de canutillos de crecimiento, o el análisis de rodajas transversales del fuste.

1.2.1 Mediciones periódicas.

En la red de parcelas de Nivel II de España, la medición de los crecimientos está establecida de la siguiente forma:

- Diámetro normal: en todos los árboles de la parcela, y en los destinados a la muestra foliar que se ubican en la zona tampón aneja, y en el árbol de referencia.
- Altura del fuste / altura y anchura de la copa / espesor de corteza: en una submuestra definida, en el interior de la parcela de Nivel II, por los árboles números 1, 10, 20, 30, etc. También se incluyen en las mediciones los árboles destinados a la recogida de muestra foliar, el árbol de referencia (árbol tipo) y los destinados a la observación fenológica.

1.2.1.1 Época y rutina para la realización de las mediciones periódicas.

Las mediciones se realizan en las parcelas de Nivel II de forma periódica, **cada 5 años** en la época invernal. El primer periodo correspondió al invierno de 1994-1995 (desde el final del período vegetativo de 1994 al principio del período vegetativo de 1995), repitiéndose cada cinco años, 1999-2000, 2004-2005, 2009-2010.... Son de carácter obligatorio en las parcelas de Nivel II. Dichas mediciones son recogidas en el Formulario 6b (ver punto 1.2.4.1), siendo remitidas cada 5 años a la UE.

Complementariamente en España, cada año, en la época de revisión estival de la parcela son obligatorias las mediciones del diámetro normal en todos los árboles de la misma, así como de la altura, altura y anchura de la copa y el espesor de corteza en la submuestra anteriormente definida. Para ello es también utilizado el Formulario 6b.

1.2.1.2 Algunas consideraciones.

Por regla general, los montes bajos que ya no se tratan pero que continúan produciendo un gran número de brotes de cepa, deben seguir siendo considerados como monte bajo en lo que concierne al procedimiento de medición. Los montes bajos aclarados para su conversión a monte alto (resalveo) en los que sólo se ha dejado uno o dos brotes por cepa, y que muestren una fisionomía y estructura similar a las masas originadas de semilla, deben ser considerados como monte alto en lo que concierne al procedimiento de medición (ver apartado 1.2.4.1 en los parámetros afectados).

Debe marcarse en el tronco la altura a la que se mide el diámetro normal. Las coordenadas espaciales de todos los árboles (cepas en el caso de montes bajos) de la submuestra han de ser registradas, para así permitir tanto la futura localización de esos árboles como la evaluación adecuada de otros factores que tienen una influencia significativa en los crecimientos.

Se recomienda llevar a cabo una evaluación del crecimiento de la parcela previamente a la realización de cualquier operación selvícola, especialmente cuando se trate de claras, ya que su medición *a posteriori* puede inducir a errores en la estimación de crecimientos, incrementando dichos valores considerablemente.

Es además recomendable hacer el máximo uso posible de cualquier árbol eliminado, para la realización de mediciones adicionales (análisis del tronco, evaluación de biomasa, etc.).

1.2.2 Análisis de los anillos de crecimiento.

Los análisis de los anillos de crecimiento (tanto si son por medio de la extracción de canutillos de crecimiento - con barrena - como si son mediante la obtención de rodajas) de árboles cortados o muertos, es un muestreo opcional en las parcelas de Nivel II.

No se deben extraer este tipo de muestras de los árboles vivos de la parcela, ya que esto influenciaría a algunos de los resultados de las evaluaciones. Deben usarse los árboles cortados con motivo de la realización de claras u otra circunstancia, para el análisis de troncos, en los lugares donde esto sea posible.

Los árboles que vayan a ser cortados para la realización de análisis de troncos se deben seleccionar lo suficientemente lejos de las parcelas como para evitar posibles cambios en las condiciones de las mismas (p.e. un extra de luz, mayor espacio disponible para las raíces, etc.), pero lo suficientemente cerca como para que presenten condiciones estacionales similares.

Los árboles seleccionados para extracción de cilindros de crecimiento y análisis de troncos deben ser representativos de los árboles del lugar. Todas las mediciones obligatorias hechas en las parcelas se deben hacer también en esos árboles.

1.2.3 Historial Selvícola de la Parcela de Nivel II.

El registro histórico de los crecimientos y las actividades llevadas a cabo en el lugar es esencial para interpretar su evolución en el futuro (p.e. debe disponerse de datos sobre claras, fertilizaciones, otros cambios relevantes en la masa). Todos los detalles sobre operaciones llevadas a cabo en la parcela desde el momento de su establecimiento son esenciales, incluyendo:

- Tipo de claras.
- Momento de realización de las claras.
- Área basimétrica eliminada.
- Volumen eliminado.
- Número de árboles eliminados.
- Fertilizaciones.
- Eliminación de residuos.
- Rozas (desbroces en general).
- Podas.

Cualquier otro uso de la parcela también debe quedar registrado y documentado así como el destino de los árboles individuales desde el principio del periodo de seguimiento.

Para facilitar la comprensión de la ficha, esta se ha codificado de tal forma que se agrupan con una letra mayúscula los parámetros que tratan de un tema común (ejemplo: A. las Características de la Parcela). A su vez los distintos parámetros están codificados con un número entre paréntesis, ejemplo: País (1). Por tanto, es fácil localizar cada uno de ellos en el texto, y así buscar las explicaciones oportunas.

CODIFICACIÓN:

A. Características de la Parcela (formulario 6a).

(1) País: Se anotará el código recogido en el Reglamento (CE) nº 1091/94. En el caso de España es el código número 11.

(2) Nº de la Parcela: En esta casilla se pondrá el código adoptado para cada parcela. Para la codificación de la parcela se requieren 5 espacios. Los dos primeros corresponden al número de orden de la parcela (01, 02, ...) y los tres últimos a la abreviatura de la especie que caracteriza a la parcela (**Qi** (*Quercus ilex*), **Ppa** (*Pinus pinea*), **Ps** (*Pinus sylvestris*), **Qpy** (*Quercus pyrenaica*), **Ea** (*Eurica arborea*), etc.).

La numeración de las parcelas quedaría por tanto de la siguiente forma: 01Qi, 12Ppa, 34Ps, 50Qpy, etc.

(3) Fecha: Se indicarán en el siguiente orden: día, mes y año, utilizando para cada uno de ellos dos dígitos. Ejemplo:

Día		Mes		Año	
1	2	0	8	9	9

(4) Latitud y Longitud: Se anotarán seis dígitos completos las coordenadas geográficas de latitud y longitud correspondientes al centro de la parcela de observación, medidos con GPS o restituidas en plano (foto aérea de gran detalle). Ejemplo:

	+/-	Grados		Minutos		Segundos	
Latitud	+	5	0	2	0	2	7
Longitud	-	0	1	1	5	3	2

La primera casilla se usa para indicar el signo + ó – de la coordenada.

(5) Superficie de la parcela: Se mide en m². La dimensión mínima es de 2500 m² (0,25 ha) que resulta de marcar sobre el terreno una parcela de 50 x 50 m. En caso de existir la posibilidad de mejorar la distribución del arbolado dentro de la parcela (tratando de minimizar la existencia de claros, etc) se puede aumentar la longitud de los lados de la misma.

(6) Número de árboles: En el caso de haber definido una subparcela, se indicará su superficie estimada en m².

(7) Superficie Subparcela: La superficie de la subparcela en hectáreas.

B. Mediciones periódicas (formulario 6b).

- (8) **Número de árbol:** El número del árbol que se va a medir.
- (9) **Especie:** Ver códigos en la Parte I de este Manual (Base física de muestreo: La Parcela) punto 2.7.1. Formulario de Descripción de la Parcela (código 32).
- (10) **Mortalidad:** Ver códigos en la Parte II de este Manual (Evaluación del Estado Sanitario del arbolado) punto 1.2.1.2. Formulario TC1 (código 22).

Datos del Fuste y de la Copa:

El diámetro normal y otros parámetros físicos no deben ser medidos durante las fases de posible variación de estos parámetros (periodo vegetativo). Las estimaciones de alturas en frondosas normalmente sólo son prácticas cuando no hay follaje presente.

- (11) **Diámetro a la altura del pecho o diámetro normal:** Las mediciones se harán usando una cinta diamétrica o instrumento de similar exactitud, redondeando hacia arriba en intervalos de 0,1 cm. El punto o puntos de medida estarán claramente marcados en el árbol, consistiendo el marcaje en un punto situado a 1,3 m de la base, realizado con pintura blanca, que debe remarcarse periódicamente para evitar su desaparición.

En el caso de tratarse de varios brotes que formen una única cepa (monte bajo), se realizará la medición en los más relevantes, obteniéndose la media de las estimaciones (es preciso referenciar con una marca de pintura los brotes elegidos). Si se trata de árboles bifurcados a una altura menor de 1,30 m, se procederá en el mismo sentido que anteriormente, siempre que existan varios fustes viables que formen una copa conjunta. Los diámetros se han de medir perpendicularmente al eje longitudinal del tronco (p.e. en ángulo, en el caso de árboles inclinados). Si existiera una irregularidad justo a 1,3 m, las mediciones del diámetro se tomarán en puntos por encima y por debajo de la irregularidad (que se marcaran con pintura) y los valores obtenidos se promediarán.

En los árboles con raíces superficiales formando contrafuertes sobre el nivel del terreno, los diámetros se medirán a 1,3 m sobre el nivel del terreno en el lado superior del árbol. Los líquenes y residuos sueltos se deben eliminar previamente a las mediciones.

- (12) **Espesor de corteza:** Se define el espesor de corteza como el grosor medio de la corteza en cm, medido desde la superficie de la corteza hasta la madera usando un calibrador manual a 1,3 m de altura y al menos realizando dos mediciones perpendiculares al eje del fuste.

Se utiliza un calibrador de corteza con precisión de 0.1 cm, se pueden completar las mediciones con árboles caídos o extraídos recientemente de la parcela o los alrededores.

- (13) **Orientación:** Ver códigos en la Parte I de este Manual (Base física de muestreo: La Parcela) punto 2.7.1. Formulario de Descripción de la Parcela (Código 25).

- (14) **Altura del árbol:** La altura del árbol se define como la distancia vertical existente entre el punto más alto de la copa viva y la superficie del terreno. Se

diferencia de la longitud del árbol, la cual se define como la longitud desde el nivel del terreno hasta el ápice del árbol (Fig. 1).

Donde sea posible, las mediciones se deben aproximar a 0,1 m, redondeando hacia arriba; aunque se reconoce que este nivel de exactitud es difícil que pueda alcanzarse, se intentará lograr en la medida de lo posible. Se ha de registrar la posición (p.e. rumbo y distancia desde el árbol) desde la cual se realiza la medición con objeto de permitir que las mediciones futuras se hagan exactamente desde la misma posición. Una opción alternativa puede ser marcar permanentemente en el terreno las posiciones desde las que se realizan las medidas. Aunque es un hecho reconocido que las condiciones de visibilidad pueden cambiar tras varios años (crecimiento de la vegetación no inventariable, desarrollo de las copas, etc) esto sería una forma de limitar los errores de medición.

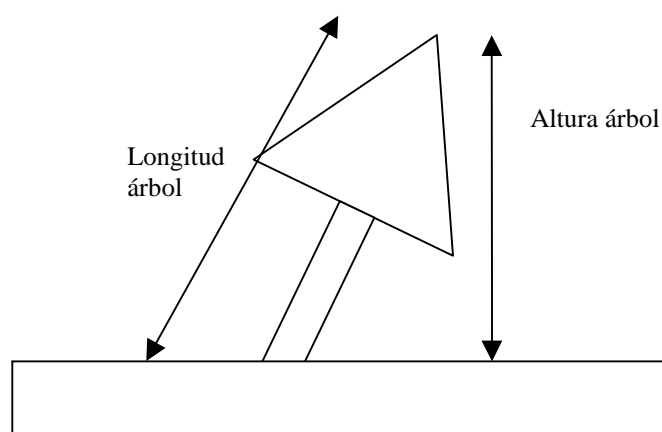


Figura 1. Diferencia entre altura y longitud del árbol.

En algunos casos (p.e. *dieback*, muerte de los brotes), se define el ápice del árbol como el brote vivo más alto de la copa. Aunque no sea fácil ver el ápice del árbol cuando se miden caducifolios durante el invierno, se debe evitar el incluir en la medición a aquellas ramas secas muertas que se encuentran en el ápice y que tienen tendencia a romperse antes de la llegada de la primavera.

En el caso de árboles inclinados, se deben realizar las mediciones de la altura perpendicularmente al nivel del terreno.

Cuando el árbol se encuentra en una ladera (> 6% de pendiente), se aconseja tomar las mediciones de la altura situándose a la misma altitud a la que se encuentra la base del árbol o por encima de ella.

(15) Volumen: Basándonos en el/los diámetro/s medidos y alturas, se puede estimar el volumen del árbol bien usando valores modulares locales conocidos o bien a través de tablas para la estimación de volúmenes. El volumen del árbol se expresará en metros cúbicos (m³) con aproximación de tres decimales.

(16) Anchura de la Copa: La anchura de copa se define como la media de entre dos o más mediciones de la proyección de copa tomadas perpendicularmente la una a la otra y excluyendo ramas epicórmicas. Al menos se deben medir cuatro radios (Fig. 2), requiriéndose ocho o más radios para poder dibujar con precisión los mapas de copas dentro de los rodales.

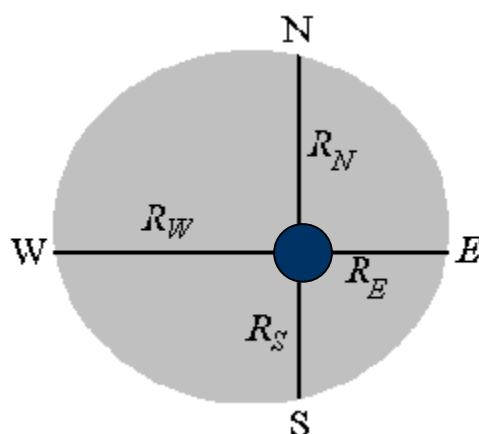
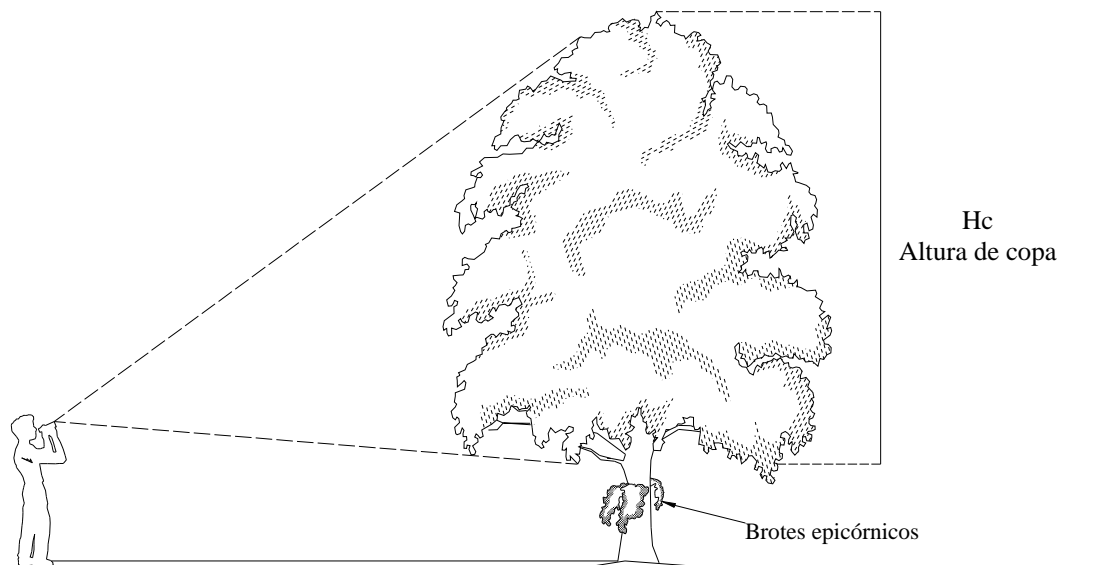


Figura 2. Medición de la anchura de la copa.

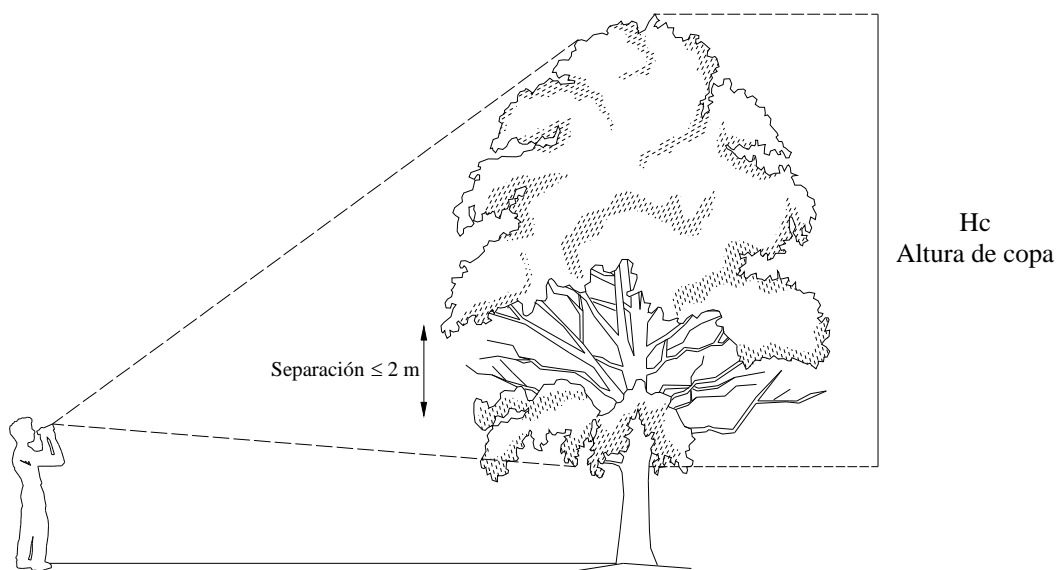
Cuando se miden 4 radios, estos deben estar orientados al Norte, Sur, este y Oeste. Cada uno de estos radios debe ser medido a partir del tronco, añadiéndose la parte correspondiente al radio del tronco. Las aproximaciones en las mediciones se deben hacer a 0,5 m y se debe anotar la media para el árbol.

En monte bajo, la copa de todas las cepas formadas por copas de los brotes individuales se consideran como una única copa. La anchura de copa se mide por tanto para el conjunto.

(17) Altura de la Copa: La altura de copa se define como la distancia vertical existente entre la base de la copa y el punto más alto y vivo de esta. La base de la copa se define como la base obvia de la misma. Por ejemplo, la base del volumen significativo de follaje (o de brotes, si las mediciones se toman en invierno) que se encuentre más abajo, y no el punto donde las ramas que soportan el follaje se unen al tronco; las ramas epicórmicas no se incluyen. Cuando este dato sea variable debe tomarse la media. Si la copa no es continua, se considera que la parte más baja es aquella rama inferior de al menos 3 cm de diámetro que se encuentra a 2 m como máximo de la parte principal de la copa.



$D = H$
Distancia aproximada a la altura total del árbol



$D = H$
Distancia aproximada a la altura total del árbol

Figura 3. Medición de la altura de la copa.

Se aconseja que la medición de la altura de copa se lleve a cabo en la misma posición y al mismo tiempo que la de la altura total del árbol. Se debe asimismo asegurar que las evaluaciones consecutivas se llevan a cabo desde el mismo lugar.

En monte bajo, la copa de todas las cepas formadas por copas de los brotes individuales se consideran como una única copa. La altura de copa se mide por tanto para el conjunto.

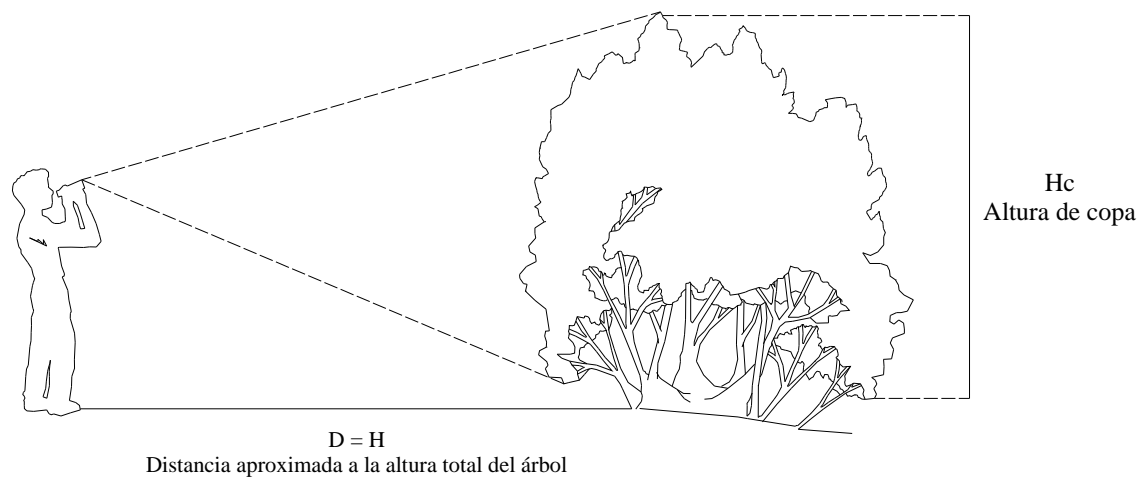


Figura 4. Medición de la altura de la copa en monte bajo.

(18) Número de Observación: Se anotará el número de la observación correspondiente, que se explicará en detalle en el apartado de observaciones.

1.2.4.2 Formularios para la el Análisis de Canutillos y Rodajas (6c y 6d).

El análisis de anillos y rodajas sirve para establecer modelos de crecimiento en el pasado.

En primer lugar hemos de diferenciar en este apartado entre:

1. Incrementos radiales.
2. Análisis de troncos.

1. Incrementos radiales.

La obtención de muestras para la medición de incrementos radiales se realiza mediante la extracción de canutillos con la Barrena de Pressler.

En cada árbol seleccionado para la medición de incrementos radiales que ha de estar ubicado en la zona tampón, y mediante el uso de una barrena de Pressler, se deben extraer dos canutillos de crecimiento a la altura normal (1,3 m). Se debe tener mucho cuidado a la hora de seleccionar los sitios correctos en el tronco de forma que cualquier forma ovalada en la sección transversal de este, o excentricidad de la médula pueda ser tenida en cuenta.

Las perforaciones realizadas para el estudio de crecimientos deben ser efectuadas perpendicularmente al eje longitudinal del tronco y de tal manera que se alcance o casi se alcance la médula del árbol. Cada muestra debe ser almacenada inmediatamente en un contenedor apropiado para su transporte al laboratorio. Cada contenedor será marcado con el número de la parcela, el número de árbol y la orientación de la toma de la muestra. Después de haber hecho la perforación, el hueco en el árbol será rellenado con una cera o aislante apropiado.

Los canutillos o muestras de crecimientos no serán obtenidos a partir de árboles vivos del interior de la parcela.

2. Análisis de troncos.

Para realizar el análisis de troncos es necesario aprovecharse del apeo de árboles enteros para su posterior estudio detallado de discos.

En cualquier árbol empleado para análisis de troncos debe ser primeramente evaluado su estado sanitario, clase social, etc. Después de realizadas las mediciones obligatorias de diámetro/alturas (tal y como se ha descrito anteriormente) y antes de apearse el árbol, se debe hacer una marca a la altura normal (1,3 m) en la cara norte del tronco. El árbol debe ser apeado en una dirección tal que caiga lo más lejos posible de la parcela para impedir los posibles daños a otros ejemplares del interior de esta.

Después de su apeo, se cortará un disco o rodaja de 5 cm de grosor a la altura normal (1,3 m) y se indicará la dirección norte en la sección transversal. Se tomará asimismo un segundo disco justamente debajo de la rama verde más baja siguiendo el procedimiento anteriormente indicado. Para los árboles con copa relativamente larga, se tomará un tercer disco en aquel punto del fuste cuyo diámetro alcance los 7 cm. La distancia desde la base del árbol debe ser registrada para cada una de las secciones del tronco. Esta muestra recolectada es la que permite cumplir los mínimos requerimientos, debiéndose tener en cuenta que los datos se verán considerablemente mejorados si se toman más secciones.

No se deben apear árboles en las parcelas con el único propósito del análisis de troncos. Por el contrario se debe aprovechar para ello las operaciones de claras. Donde no haya operaciones de este tipo, se usarán árboles que crezcan fuera de la parcela (zona tampón), debido a que los árboles que se encuentren más lejos pueden ser poco representativos del crecimiento dentro de las parcelas.

Los datos fruto de estos muestreos se recogen en el formulario 6c con un estudio pormenorizado, bien sea de los canutillos extraídos con la barrena de Pressler, o bien de los discos obtenidos del apeo de árboles. El formulario 6d sirve para trasladar los datos tomados en el 6c a valores en área basimétrica y volumen.

Formulario 6c

Contenidos del archivo de información sobre incrementos – análisis de anillos y discos (opcional)

XX2001.IRA

Secuencia	Número de la parcela	Número del árbol	Especie	Diámetro normal con corteza (cm)	Diámetro normal sin corteza (cm)	Diámetro normal sin corteza (cm)	Diámetro normal sin corteza (cm)	Diámetro normal sin corteza (cm)	Diámetro normal sin corteza (cm)	Diámetro normal sin corteza (cm)	Diámetro normal sin corteza (cm)	Diámetro normal sin corteza (cm)	Diámetro normal sin corteza (cm)
					Año actual (t)	Año t - 5	Año t - 10	Año t - 15	Año t - 20	Año t - 25	Año t - 30	Año t - 35	
1 - - - - 4	6 - - - - - 9	11 - - - - - 14	16 - - - - - 18	20 - - - - - 24	26 - - - - - 30	32 - - - - - 36	38 - - - - - 42	44 - - - - 48	50 - - - 54	56 - - - 60	62 - - - - 66	68 - - - - 72	
1													
2													
3													
4													
5													
6													
7													
8													
9													
10													

Columna	Ver nota explicativa	Diámetro normal sin corteza (cm)	Diámetro normal sin corteza (cm)	Diámetro normal sin corteza (cm)	Observaciones
1 - 4	Secuencia numérica del registro (1 a 99 999)	Año t - 40	Año t - 45	Año t - 50	
6 - 9	Número de la parcela (máximo 9 999)	74 - - - - 78	80 - - - - 84	86 - - - - 90	92 - 102
11 - 14	Número del árbol				
16 - 18	Especie (001 a 199)				
20 - 24	Diámetro normal con corteza (máximo 999,9 cm)				
26 - 30	Diámetro normal actual (año t) sin corteza (máximo 999,9 cm)				
32 - 36	Diámetro normal (año t - 5) sin corteza (máximo 999,9 cm)				
38 - 42	Diámetro normal (año t - 10) sin corteza (máximo 999,9 cm)				
44 - 48	Diámetro normal (año t - 15) sin corteza (máximo 999,9 cm)				
50 - 54	Diámetro normal (año t - 20) sin corteza (máximo 999,9 cm)				
56 - 60	Diámetro normal (año t - 25) sin corteza (máximo 999,9 cm)				
62 - 66	Diámetro normal (año t - 30) sin corteza (máximo 999,9 cm)				
68 - 72	Diámetro normal (año t - 35) sin corteza (máximo 999,9 cm)				
74 - 78	Diámetro normal (año t - 40) sin corteza (máximo 999,9 cm)				
80 - 84	Diámetro normal (año t - 45) sin corteza (máximo 999,9 cm)				
86 - 90	Diámetro normal (año t - 50) sin corteza (máximo 999,9 cm)				

Formulario 6d

XX2001.IEV

Contenidos de los datos evaluados sobre incrementos (opcional)

Secuencia	Número de la parcela	Mediciones periódicas			Análisis de anillos y discos de crecimiento																Observaciones	
		Arboles/ parcela	Área basimétrica/ parcela (m2/ parcela)	Volumen/ parcela (m3/ parcela)	Área basimétrica/ parcela año t (m2/ parcela)	Volumen/ parcela año t (m3/ parcela)	Clara (SI/No)	Área basimétrica/ parcela año t - 5 (m2/ parcela)	Volumen/ parcela año t - 5 (m3/ parcela)	Clara (SI/No)	Área basimétrica/ parcela año t - 10 (m2/ parcela)	Volumen/ parcela año t - 10 (m3/ parcela)	Clara (SI/No)	Área basimétrica/ parcela año t - 15 (m2/ parcela)	Volumen/ parcela año t - 15 (m3/ parcela)	Clara (SI/No)	Área basimétrica/ parcela año t - 20 (m2/ parcela)	Volumen/ parcela año t - 20 (m3/ parcela)	Clara (SI/No)	Área basimétrica/ parcela año t - 25 (m2/ parcela)		Volumen/ parcela año t - 25 (m3/ parcela)
1 - - - - - 4	6 - - - - - 9	11 - 14	16 - 20	22 - 26	28 - 32	34 - 38	40	42 - 46	48 - 52	54	56 - 60	62 - 66	68	70 - 74	76 - 80	82	84 - 88	90 - 94	96	98 - 102	104 - 108	110 - 120
	1																					
	2																					
	3																					
	4																					
	5																					
	6																					
	7																					
	8																					
	9																					
	10																					

Columna

Ver nota explicativa

Evaluación de las mediciones periódicas

Evaluación de las muestras de anillos y discos de crecimientos

1 - 4	Secuencia numérica del registro		
6 - 9	Número de la parcela (máximo 9 999)	(2)	
11 - 14	Número de árboles por parcela (máximo 9 999 árboles)	(12)	
16 - 20	Área basimétrica por parcela (máximo 999,9 m2/ parcela)	(34)	
22 - 26	Volumen por parcela (máximo 999,9 m3/parcela)	(35)	
28 - 32	Área basimétrica por parcela (máximo 999,9 m2/ parcela)	(34)	Opcional
34 - 38	Volumen por parcela (máximo 999,9 m3/parcela)	(35)	Opcional
40	Clara, entre el momento actual y hace 5 años (Si = 1, No =0)	(36)	Opcional
42 - 46	Área basimétrica por parcela hace 5 años (máximo 999,9 m2/ parcela)	(34)	Opcional
48 - 52	Volumen por parcela hace 5 años (máximo 999,9 m3/parcela)	(35)	Opcional
54	Clara, entre 5 - 10 años atrás (Si = 1, No =0)	(36)	Opcional
56 - 60	Área basimétrica por parcela hace 10 años (máximo 999,9 m2/ parcela)	(34)	Opcional
62 - 66	Volumen por parcela hace 10 años (máximo 999,9 m3/parcela)	(35)	Opcional
68	Clara, entre 10 - 15 años atrás (Si = 1, No =0)	(36)	Opcional
70 - 74	Área basimétrica por parcela hace 15 años (máximo 999,9 m2/ parcela)	(34)	Opcional
76 - 80	Volumen por parcela hace 15 años (máximo 999,9 m3/parcela)	(35)	Opcional
82	Clara, entre 15 - 20 años atrás (Si = 1, No =0)	(36)	Opcional
84 - 88	Área basimétrica por parcela hace 20 años (máximo 999,9 m2/ parcela)	(34)	Opcional
90 - 94	Volumen por parcela hace 20 años (máximo 999,9 m3/parcela)	(35)	Opcional
96	Clara, entre 20 - 25 años atrás (Si = 1, No =0)	(36)	Opcional
98 - 102	Área basimétrica por parcela hace 25 años (máximo 999,9 m2/ parcela)	(34)	Opcional
104 - 108	Volumen por parcela hace 25 años (máximo 999,9 m3/parcela)	(35)	Opcional
110 - 120	Otras observaciones		