

Tesis doctoral

Análisis de la regeneración del Monteverde tras el abandono de su aprovechamiento forestal. El caso de Breña Baja - La Palma.

Se analiza la evolución del monte verde después de su corta por matarrasa, haciendo especial hincapié en los aspectos tróficos. Se estudia también la dinámica de las comunidades de herbáceas y plántulas de las especies arbóreas. En el área de estudio, se seleccionaron 7 edades de corta entre 6 meses y 60 años. Las especies arbóreas presentes son: Erica arborea, Myrica faya y Laurus azorica. Este trabajo nos aporta información de cómo se regenera el monte verde de forma natural tras el abandono de su aprovechamiento forestal, lo cual está ocurriendo en la actualidad. Los resultados muestran una recuperación del monte verde tras la corta, la cual se puede dividir en tres períodos. Una fase inicial de regeneración vegetativa masiva de las especies arbóreas, una segunda fase de selección y desarrollo en altura de los nuevos vástagos y una tercera fase donde la formación se estabiliza y comienza a recuperarse el bosque maduro.

La influencia de las actividades humanas en el monte verde, y la imposibilidad de interpretar su dinámica y estructura actual sin tenerlas en cuenta, ha sido puesta de manifiesto por varios autores. Sin embargo, carecemos de estudios científicos sobre la regeneración de estas masas forestales después de ser aprovechadas, lo cual además plantea problemas a la hora de regular este tipo de actividad desde el punto de vista forestal (Medina *et al.*, 1999). La Palma es la isla que actualmente presenta un mayor número de aprovechamientos forestales de monte verde. Aunque esta actividad se sigue desarrollando en la actualidad, está en franca regresión, a pesar de lo cual la huella que ha dejado se puede observar en muchas formaciones de monte verde de la isla. El presente estudio se centra exclusivamente en la isla de La Palma siendo la zona elegida la finca denominada Pajonales, perteneciente al ayuntamiento de Breña Baja la cual está dedicada a aprovechamientos forestales (**Foto 1**).

Tesis doctoral

Autor:

Alfredo Manuel Bermúdez
Ferrer

Director:

José María Fernández -
Palacios y Juana María
González Mancebo

Centro:

Universidad de La Laguna

Fecha de lectura:

Julio 2002

El área de estudio se encuentra entre las cotas 1.150 y los 1.320 m.s.n.m, en la vertiente Este de la isla y por lo tanto afectada por el mar de nubes. La precipitación media anual es de 960,2 mm y una temperatura media estimada de 13,6 °C.

El estudio de la evolución del monteverde después de su corta por el sistema de cortas a hecho o matarrasa (**Foto 2**), parte de una dificultad temporal, ya que serían necesarias décadas de estudio para realizar el seguimiento de parcelas permanentes que nos permitiesen estudiar este proceso. La carencia de estas parcelas permanentes en la actualidad, en los ecosistemas canarios, nos obliga a salvar este inconveniente buscando parcelas con diferentes edades de corta en un mismo entorno ambiental.

Dentro del área de estudio se seleccionaron áreas con 7 edades de corta, los cuales fueron: 6 meses y 1, 3, 8, 15, 25 y 60 años. Para cada edad se seleccionaron 10 parcelas permanentes y 3 destructivas, cada una de ellas de 25 m². En las destructivas se cortó la vegetación y se procedió a contabilizar los vástagos vivos y muertos así como su peso. Se determinó la altura y porcentaje de tejido fotosintético, tomándose también muestras de suelo y de necromasa. Por otro lado en las parcelas permanentes se determinó la extinción de luz, número de plántulas y presencia de especies vasculares.

Los resultados mostraron (**Figura 1,2**) que tras la corta del monteverde, a la altitud y vertiente del área de estudio, el bosque experimenta una serie de cambios que podrían agruparse en tres periodos:

- Fase inicial de regeneración vegetativa masiva de las especies arbóreas.
- Fase de selección y desarrollo en altura de los nuevos vástagos.
- Fase de estabilización y recuperación del bosque maduro.

La fase inicial es la que presenta menor biomasa aérea, y un mayor número de vástagos vivos por cepa, los cuales muestran las proporciones más elevadas de tejido fotosintético sobre el peso total. La riqueza en plantas herbáceas es elevada. Las especies anuales nitrófilas son dominantes, aunque también están presentes especies típicas de monteverde, que de alguna manera han sobrevivido a los cambios que se han producido tras la tala. En esta fase, aún se conserva parte de la necromasa producida por el monte antes del aprovechamiento, la cual desaparece rápidamente a lo largo de los primeros meses. Este es el periodo donde llega más cantidad de luz al suelo al estar desprovisto de la protección de la bóveda. La respuesta de las especies arbóreas presenta algunas diferencias. Así, *Laurus azorica*, es la que responde más lentamente a la tala, con tasas de crecimiento más bajas, menor biomasa aérea y proporción de tejido fotosintético, así como del número total de vástagos por cepa. En este sentido, a la hora de proponer periodos mínimos para la autorización de aprovechamientos forestales, parece lógico que éstos deban ser superiores para el caso de *L. azorica* que para las otras dos especies consideradas.



Foto 1. Fotografías aéreas del área de estudio. Los aprovechamientos forestales en el Monteverde producen un mosaico de áreas con diferentes edades de corta.



Foto 2. Cepa de *Erica arborea* recién cortada.

Presumiblemente, esta primera fase, finaliza antes del primer año después del aprovechamiento forestal, cuando se ralentiza la producción de nuevos vástagos y se inicia la mortalidad de los mismos. A partir de aquí, y hasta unos 15-25 años después de la corta, las cepas parecen invertir más en desarrollar en altura los vástagos ya producidos, que en producir otros nuevos. Nos encontramos así en la fase que hemos denominado como "de selección y desarrollo en altura de los nuevos vástagos", en la que la competencia por la luz juega un papel muy importante, ya que corresponde al período en el que el bosque está más cerrado. Comienza la desaparición de las especies de herbáceas (en su mayoría anuales heliófilas) y especialmente durante los primeros años, la desaparición también de los vástagos menos favorecidos producidos durante la primera fase. Todo esto hace que a lo largo de toda esta fase se produzca un incremento importante de la necromasa. En esta fase, *Myrica faya* es la especie que presenta una producción vegetativa más elevada, con una altura media superior, mayor biomasa aérea y un mayor número de vástagos vivos, que además permanecen en la bóveda. Por el contrario, *Erica arborea*, a partir de este momento comienza a tener el mayor número de vástagos muertos de las tres especies consideradas. En este sentido, *Laurus azorica* es la especie que, al igual que en la primera fase, mantiene la menor mortalidad de vástagos. En esta segunda fase, una tala selectiva de las especies arbóreas sería especialmente delicada para la especie en cuestión, ya que contribuiría a su desaparición de la bóveda al reducir su capacidad competitiva en un período crucial.

Finalmente, después de 25 años, esta formación forestal empieza a estabilizarse y comienza la fase que hemos denominado de recuperación del bosque maduro. El número de vástagos vivos por cepa se reduce gradualmente, disminuyendo las diferencias entre las especies consideradas, alcanzándose valores de 2-3 vástagos vivos por cepa a los 60 años. El número de vástagos muertos se mantiene estable, siendo *Laurus azorica*, la especie que presenta valores más bajos para este parámetro. Probablemente, ésta sea la razón por la que *L. azorica* muestra en esta fase valores máximos de altura y área basal de los vástagos. *Myrica faya*, que hasta ahora era la que tenía mayor producción vegetativa, al menos en la zona de estudio, reduce su participación en la bóveda, tanto a nivel de altura, como de área basal.

La reducción en la producción de vástagos, aún cuando se mantienen los valores de mortalidad alcanzados en la fase anterior, va a permitir que la bóveda se aclare, mejorando las condiciones de luz en el sotobosque. Esto produce un enriquecimiento de la flora del sotobosque, tanto en plántulas de las especies arbóreas como en especies herbáceas y arbustivas propias de esta formación forestal. La composición de la bóveda de las parcelas más antiguas, y el propio proceso de regeneración analizado, nos lleva a pensar que la vegetación potencial natural del área de estudio es un fayal-brezal de elevada biomasa, que en determinadas áreas se enriquece con algunos elementos propios de la laurisilva (**Figura 1,2**).

Los análisis de suelo mostraron que las variables edáficas estudiadas no variaban a lo largo de la cronosecuencia. Hay que tener en cuenta que el sistema radical no es alterado con las cortas a matarrasa y que la necromasa no se retira. Por otro lado se han podido obtener curvas de regresión para parámetros complejos de medir (como la altura, la biomasa total o la fotosintética) a partir del diámetro basal para cada una de las especies presentes (**Figura 2**).

Finalmente el análisis del banco de plántulas mostró diferencias para las tres especies. Mientras que *Erica* sólo germina en los primeros años del proceso, cuando hay más cantidad de luz, *Myrica* y especialmente *Laurus* poseen germinación en todas las edades (**Figura 1**).

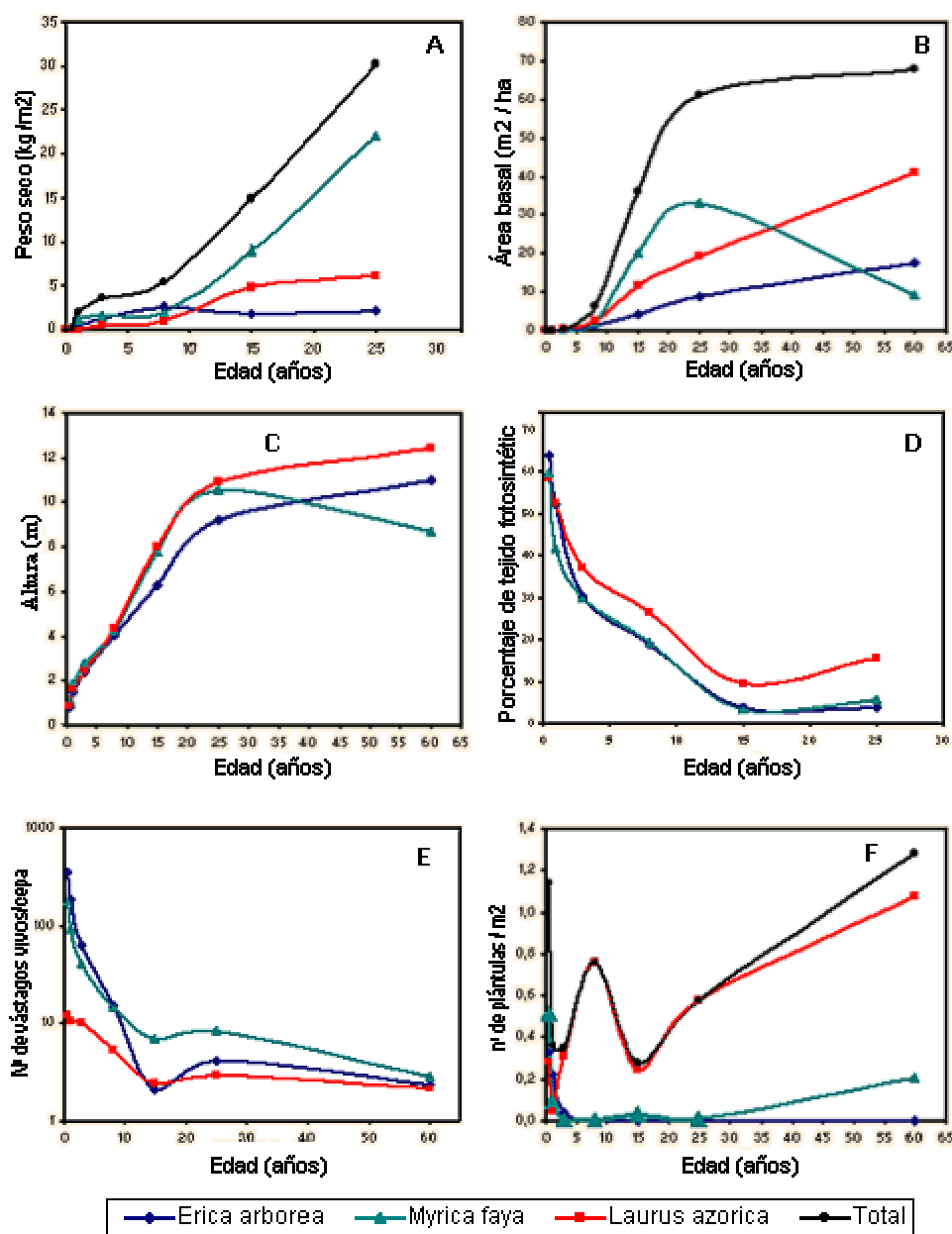


Figura 1.-Variación de diferentes parámetros a lo largo de la cronosecuencia. A) Fitomasa aérea en peso seco. B) Área basal (m²/ha). C) Altura del vástago mayor por cepa de cada especie. D) Porcentaje de tejido fotosintético (peso seco), con respecto al peso seco aéreo total. E) Número de vástagos vivos por cepa. F) Número medio de plántula especies arbóreas de la por metro cuadrado.

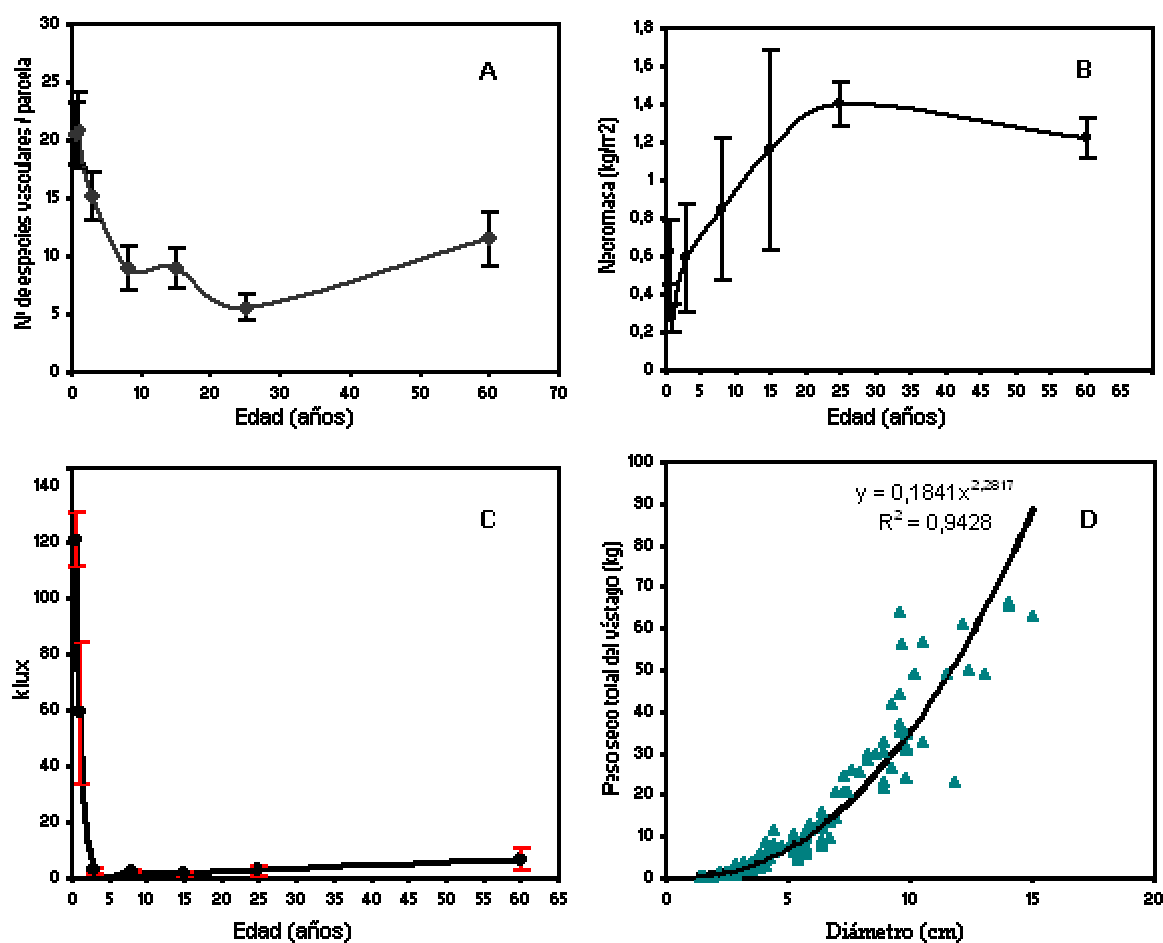


Figura 2.- Variación de diferentes parámetros a lo largo de la cronosecuencia. A) Variación de la riqueza específica. B) Variación de la necromasa en peso seco (kg/ m²). C) Incidencia de la luz en el suelo. D) Ejemplo de curva de regresión entre el diámetro basal y peso seco total en *Myrica faya*. Se realizaron curvas para todas las especies arbóreas y para la fracción fotosintética y la altura.