

Mecanización en la Explotación Forestal Sueca

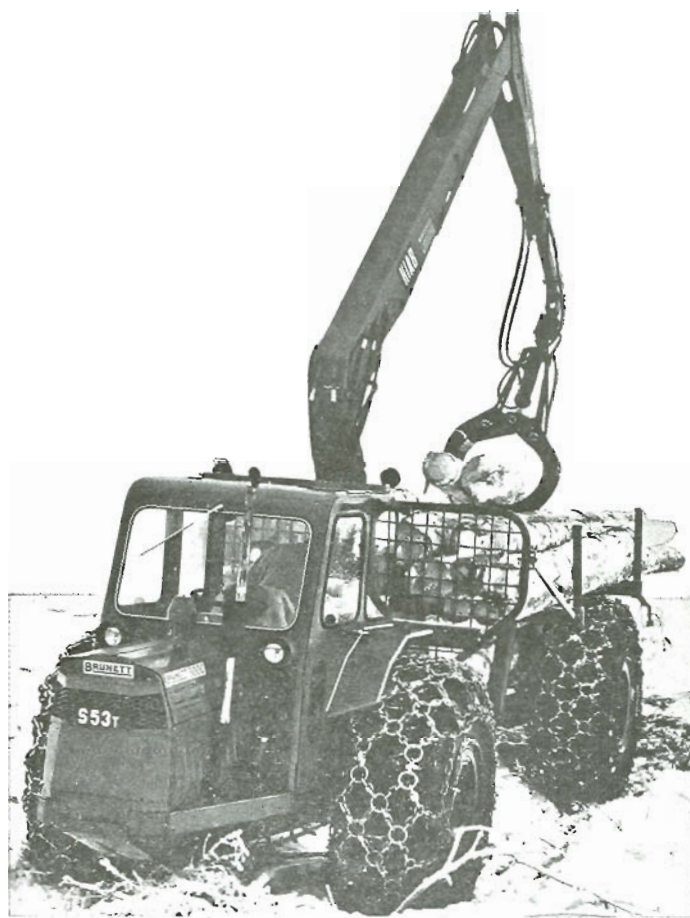


Figura 1.—Tractor autocargador articulado
(Kockumm - Suecia)

La superficie arbolada total en Suecia es del orden de 23 millones de hectáreas. El 50 por 100 pertenece a particulares, el 25 por 100 a sociedades forestales y el otro 25 por 100 son montes comunales, de la iglesia y públicos. La posibilidad de corte anual es de unos 80 millones de metros cúbicos; el volumen real que se corta al año es de unos 65 millones de metros cúbicos de las especies pino silvestre, picea y abedul principalmente.

Poco más de la tercera parte de este volumen proviene de cortas de aclareo y el resto, es decir, las dos terceras partes, de cortas de regeneración.

En la zona norte de Suecia las industrias de la madera están situadas a lo largo de la costa, mientras que en la zona sur se reparten uniformemente por todo el territorio.

Las serrerías representan una parte

importante de la industria de la madera; aproximadamente la tercera parte del volumen total explotado lo constituyen trozas para aserrado.

La productividad de la explotación se mide en jornadas-hombre por metro cúbico explotado, es decir, el número de jornadas de trabajo necesarias para la explotación de un metro cúbico. Esta cifra es indicativa del nivel de mecanización y organización de los trabajos forestales. En el curso de estos últimos quince años el número de jornales de trabajo para la explotación del metro cúbico ha disminuido de 0,64 a 0,24; la disminución media anual ha sido en los últimos diez años del 8 por 100 acumulativo. En las fases de apeo, desramado, tronzado y saca el ritmo ha sido aún más rápido, así de 0,49 en 1955 ha pasado a ser en estos momentos de 0,15; con disminución en los últimos diez años del 9 por 100 acumulativo.

El precio de los jornales de trabajo en el monte han aumentado enormemente en el último decenio. En 1960 un motoserrista suponía un coste de 45 coronas/día (600 pesetas/día); en 1970 eran alrededor de 1.300 pesetas/día (jornada de ocho horas).

Para conservar constantes los gastos de explotación ha habido que aumentar la productividad; esto se ha conseguido con el empleo masivo de arrastradores de troncos, tractores, autocargadores y otros ingenios.

DIRECTRICES DEL DESARROLLO

Este apartado se va a limitar al estudio en la explotación de madera procedente de cortas de regeneración, ya que existe una fuerte tendencia al dominio de éstas. Así en 1960 representaban el 40 por 100, en 1970 han pasado a ser el 70 por 100. Esta evolución ha consti-



**Figura 2.—Tractor arrastrador de troncos articulados
(Kockumm - Suecia)**

tuido por sí misma una racionalización importante. Para ciertas empresas forestales del Norte de Suecia la proporción del volumen extraído en las cortas de mejora también ha disminuido hasta representar nada más que el 20 por 100 del volumen total. Por todo lo anterior resulta que los métodos de explotación de las cortas de regeneración representa el objeto más importante desde el punto de vista de racionalización.

Con la ayuda de las encuestas efectuadas en los años 1966, 67, 69 por el Centro de Investigación «Skogsarbeten» se han estudiado el nivel de mecanización y las tendencias a corto plazo. Para ello se han clasificado los métodos de explotación en tres principales:

- El método de las maderas cortas.
- El de los troncos.
- El de árboles enteros.

Las maderas cortas ocupan el 89 por 100 del volumen total extraído. De estas maderas el 6 por 100 se transportaban mediante caballerías, el 16 por 100

con tractores mal equipados y el 67 por 100 con tractores forestales del tipo de autocargadores articulados. Los troncos suponen el 10 por 100 del volumen total de explotación y son sacados del monte mediante tractores articulados forestales, también llamados arrastradores articulados de troncos. El resto, es decir, el 1 por 100 corresponde a la explotación por el sistema de árboles enteros.

En 1969 trabajaban en el monte alrededor de 5.200 tractores autocargadores y 630 arrastradores articulados. El número de animales era de 5.500.

El método de saca de maderas cortas, que como hemos visto representa el 89 por 100 del volumen anual explotado, consiste en las siguientes etapas:

- Apeo del árbol.
- Desramado y tronzado.
- Apilado manual de los troncos de madera.
- Carga del tractor autocargador por medio de la grúa que éste lleva incorporado.

- Transporte hasta la pista forestal.
- Descarga mediante la grúa a pie de pista forestal.

En 1969 se estimó que cada tractor autocargador transportaba alrededor de 50 metros cúbicos día, suponiendo la distancia media de desembarque de 500 metros. Sin embargo, se consignarán rendimientos de hasta 120 metros cúbicos/día.

En 1969 el 95 por 100 de los trabajos de apeo, desramado y tronzado se efectuaron con motosierras, el otro 0,5 por 100 mediante sistemas enteramente mecanizados.

Para 1975 las sociedades propietarias de montes tienen las siguientes perspectivas:

- Los tiempos de trabajo para explotar un metro cúbico, en lo que respecta a las fases de apeo, desramado y tronzado, disminuirán un 25 por 100.
- Para el desembosque la disminución será del 50 por 100.
- Empleando métodos totalmente

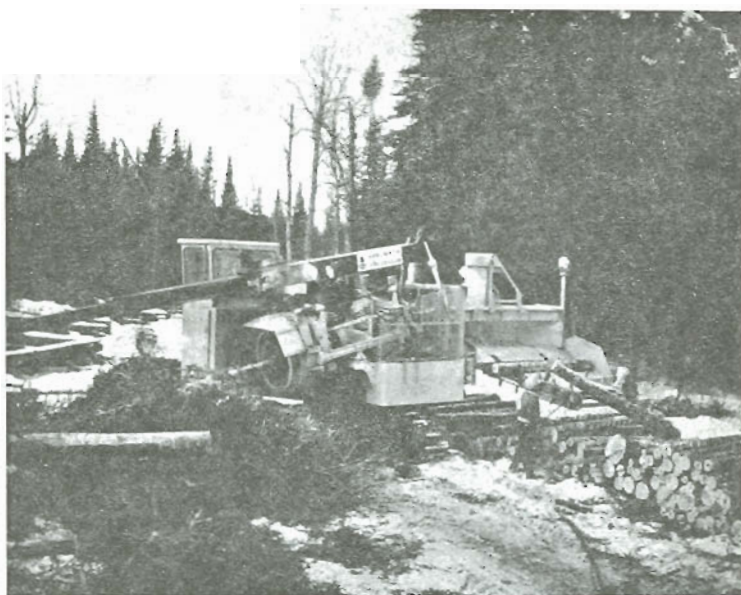


Figura 3.—Sistema “Arbomatik” compuesto por una unidad de corta y desembosque, y otra unidad que a partir de los árboles enteros los desrama, descorteza y tronza

mecanizados se explotarán entre el 20 y 30 por 100 del volumen total.

— Existirán alrededor de 1.000 sistemas mecanizados del tipo «Processors» o similares, en el monte.

— Continuará dominando el método de explotación de maderas cortas, independiente del grado de mecanización.

— La silvicultura deberá aumentar su productividad y adaptarse a las nuevas necesidades de la explotación ultramecanizada.

En Suecia el transporte por flotación, es decir, aprovechando la corriente de los ríos, ha sido sustituido por el transporte por carretera o ferrocarril; en estos momentos sólo el 15 por 100 de la madera es transportada por flotación.

Sin duda alguna el transporte de la madera desde los montes a las industrias constituirá, en el curso del presente decenio, uno de los objetos de racionalización más importante.

Respecto al transporte por carretera, los camiones se diseñarán especialmente para este trabajo. Por otra parte, se centralizará la dirección de las operaciones con el fin de integrar convenientemente el transporte con el resto de la explotación.

La utilización de modelos matemáticos y de las modernas técnicas de la informática desarrollará cada vez más el sector y aumentará la rentabilidad.