

## COMO REDUCIR LOS COSTES DE LOS PROYECTOS DE ORDENACION (1999)

I. ERBITI, J. GARITACELAYA, M.E. HERNANDO, E. MONTERO  
Basarte SL. ([www.basarte.com](http://www.basarte.com))

Hasta 1970 se ordenaron en España unos dos millones de hectáreas de montes, públicos en su inmensa mayoría. Desde entonces y hasta principios de los noventa apenas se incorporaron a esta lista nuevos montes, no más de 100.000 hectáreas. Durante veinte años no solamente no se completó el gran esfuerzo de anteriores generaciones sino que fue cayendo en el olvido. El ritmo de las revisiones se estancó hasta el punto de que durante ese periodo en regiones como Navarra y Aragón el 80% de las ordenaciones existentes llegaron a estar caducadas.

Hubo muchos motivos que explican este parón de la actividad ordenadora, la mayoría relacionados con la situación económica y política del país. Uno de ellos, y posiblemente no el menos importante, fue que tanto los propietarios como los responsables financieros de las administraciones percibían que el efecto logrado con las ordenaciones no justificaba suficientemente sus costes. Dicho de otra manera la relación calidad/precio en muchos casos no era satisfactoria. No pocas veces esto ha ocurrido porque los gestores por diferentes razones no han seguido las prescripciones del proyecto de ordenación.

Una de las razones de esta divergencia es la aplicación de los métodos de ordenación al uso que no siempre se acomodaban a las necesidades locales. En estas circunstancias los gestores más arraigados al terreno se planteaban las dudas de si seguir rígidamente lo establecido en los proyectos, con los sacrificios de cortabilidad que ello conllevaba, o seguir sus propios criterios abandonado por completo el proyecto de ordenación, pasando a ser éste una inversión poco efectiva. En cualquiera de los dos casos su percepción de la relación calidad/precio del proyecto disminuía radicalmente.

Desde el punto de vista de los propietarios de los montes la mayor parte de las primeras ordenaciones se saldaban con sustanciales incrementos de las rentas. Pero en muchos casos aparecieron problemas, generalmente relacionados con la regeneración o con la pérdida del aspecto forestal que proporciona la existencia de arbolado adulto sobre grandes extensiones, que sembraron dudas sobre la efectividad de las propias ordenaciones.

Desde principios de los años noventa estamos viviendo una resurgencia de proyectos de ordenación y planes técnicos de gestión. A diferencia de periodos anteriores, en los que el coste de los proyectos de ordenación se cubría con las rentas del propio monte total o en gran parte, la tendencia actual es a que estos proyectos sean subvencionados totalmente o casi totalmente por la Administración, ya sea con fondos propios o con ayudas de fondos europeos. Esto tiene claras justificaciones debido a la creciente importancia que se da al buen estado de los montes para el mantenimiento de los equilibrios ecológicos y socioeconómicos. Justificaciones que encuentran más fácil eco y se plasman en inversiones reales debido al buen momento económico por el que pasa la sociedad y la disponibilidad de ayudas europeas dirigidas a estos fines. Facilitado por el impulso recibido en el marco de algunos de los planes forestales regionales que se han ido aprobando durante estos últimos años se están gastando varios cientos de millones de pesetas en ordenación de montes.

Pero aunque las nuevas circunstancias facilitan la movilización de fondos financieros la tarea a abordar es ingente. Muchas de las ordenaciones llevan tantos años caducadas que el esfuerzo de la próxima revisión resultará de singular importancia. En otros casos es necesario incluir nuevos elementos no previstos anteriormente, tales como nuevas superficies y usos... Esto está provocando algunos cambios y dificultades nuevas en la percepción de la calidad de los proyectos y de su coste. La cuestión de cual es el precio que se puede pagar por un proyecto de ordenación o por una revisión es de actualidad. De su respuesta depende no solamente el ritmo con el que se vayan a redactar y la superficie que cubrirán sino muy especialmente la aceptación social que vayan a tener. Si los responsables forestales demuestran un alto grado de eficacia en la ordenación de los montes asentarán su derecho y responsabilidad a seguir gestionando los montes.

## **CALIDAD Y COSTE**

Sin embargo la cuestión del coste de las ordenaciones no puede analizarse independientemente de su calidad. Si los responsables de la gestión y la financiación (administración y propietarios) de los montes aprecian mejor la utilidad de esta herramienta de gestión y, muy especialmente, si es capaz de optimizar los aprovechamientos y los recursos aplicados a la gestión, pueden estar dispuestos a pagar más. Esta variación de la apreciación de la calidad es en cualquier caso bastante limitada. El precio no puede superar en su límite superior a una cierta proporción respecto al valor de los aprovechamientos y/o al de los costes de las mejoras que vayan a realizarse en el monte, ya sea para garantizar aprovechamientos actuales o futuros así como para preservar y mejorar otros valores que sean apreciados por el propietario o por los entes financiadores (por ejemplo el paisaje, equilibrios naturales...). No puede justificarse una ordenación en aquellos montes en los que no se actúa; en estos casos existen otros útiles de estudio y gestión más apropiados.

En los proyectos de ordenación de los años sesenta el coste de los proyectos de ordenación suponía entre un 15 y un 30% de los ingresos previstos en un año del plan especial. Actualmente este porcentaje solamente se mantiene para las revisiones de los montes con producción de mejor calidad y con costes de inventario reducidos, como por ejemplo Valsain (Segovia) o Limitaciones (Navarra). Las revisiones cuestan por media entre un 30 y un 60% de los ingresos previstos. Esto se debe a los diferentes ritmos de aumento de precios para la mano de obra y los productos forestales.

## **LA EVALUACION DE LA CALIDAD**

Conocer cual es la relación calidad/precio más conveniente resulta especialmente complejo por otros factores. Por una parte existe una dificultad debida a que cierta parte de los costes del proyecto de ordenación no suele estar cuantificada. En el caso de que se adjudique por concurso u otra forma este trabajo suele ocurrir que la Administración debe realizar trabajos preparatorios y de control de cierta importancia. Tampoco se suelen valorar la participación de los gestores y del personal de campo en la propia elaboración del proyecto.

Por otra parte la calidad del proyecto no suele ser un parámetro mensurable objetivamente. Su valoración depende de quién la haga, sea el gestor, el propietario o el

responsable de la financiación. Tradicionalmente se ha apreciado la calidad de los proyectos principalmente en función de varios elementos:

- La exactitud de las mediciones, controlada por medio de la repetición por otros equipos de algunas de las parcelas
- El error estadístico logrado, considerándose que el proyecto era mejor cuanto menor fuera el error
- La adecuación de la posibilidad, de tal manera que no se descapitalizara el monte y permitiera “desencadenar” la regeneración

Es de destacar que de estos tres criterios de calidad los dos primeros se refieren a la calidad del proceso de elaboración y solamente el tercero a la calidad del resultado. Mientras los dos primeros son mensurables e inmediatamente contrastables, el tercero sólo comienza a actuar tras varios años y en contraste con el “ojo” y la experiencia del gestor. Este retraso y falta de definición de la evaluación de la calidad del resultado es una de las debilidades fundamentales del proceso de ordenación de los montes. El retraso en la apreciación dificulta igualmente la selección por el mercado de los mejores ingenieros y equipos ordenadores. La evolución de los tiempos ha hecho que se vayan incorporando paulatinamente otros criterios de la calidad de los proyectos. Podremos destacar los siguientes:

- La inclusión del máximo de información, especialmente en los temas sensibles en la actualidad (multifuncionalidad, biodiversidad, uso turístico...).
- El reflejo de los deseos y planteamientos del gestor y del propietario. Se considera de escasa calidad el proyecto que no incluya los trabajos o mejoras que presentan.
- El grado de divergencia respecto a la gestión que se realiza actualmente. Propuestas demasiado “chocantes” suelen considerarse como producto de proyectos poco “realistas”.

Estos criterios vienen a ser un complemento lógico de los anteriores, en circunstancias en las que no se esperan grandes cambios de las ordenaciones. Son especialmente conservadores y no logran un efecto dinámico suficiente que dé como resultado una mejora sensible de los proyectos. Para reforzar este aspecto deberían reforzarse los criterios de calidad que apunten al resultado de la ordenación así como a la agudeza del análisis que contienen. El análisis de calidad que proponemos debería responder a las siguientes preguntas:

- ¿Se usa el proyecto de ordenación? En caso contrario un análisis puede aclarar qué elementos dificultan su utilización (por ejemplo falta de realismo, inadecuación a la realidad, un carácter incomprensible, falta de adaptabilidad...)
- ¿Refleja los problemas y potenciales del monte? La acumulación de información no equivale a su análisis y sin éste la propuesta de gestión del monte va a resultar abstracta.
- ¿Facilita el trabajo del gestor? No solamente en el sentido burocrático (por ejemplo facilitando la preparación del papeleo de los planes anuales) sino proporcionando respuestas a las cuestiones que se plantean en la gestión cotidiana, por ejemplo señalando los criterios selvícolas más apropiados para cada masa y situación.
- ¿Mejora los balances financieros del monte? Esta es la prueba del algodón: si el proyecto es capaz de mejorar la cuenta de resultados o lograr los mismos objetivos de mejora con menores costes, la planificación va a estar bien justificada a los ojos del gestor y del propietario.

- ¿Aumenta la satisfacción de otras necesidades de los propietarios y de la sociedad en general? Si de la aplicación de la ordenación resulta una mejora de las condiciones de vida, de la creación de riqueza y de la generación de empleo, directa o indirectamente, será más apreciada.

Valorar de esta manera la calidad de los proyectos de ordenación exige realizar reuniones de evaluación o encuestas transcurridos al menos cuatro o cinco años después de su aprobación. Una apreciación de este tipo puede ser además conveniente para ajustar los proyectos, superar el momento crítico en el que se suele abandonar su aplicación y comenzar la preparación de la siguiente revisión. Esta evaluación de la calidad debería ser hecha por expertos independientes de los gestores y de los redactores.

## **LA REDUCCION DE COSTES**

Considerando los estándares clásicos de la calidad existe una apreciación bastante general de que los proyectos de ordenación resultan caros. Uno de los objetivos de las Instrucciones Generales para la Ordenación de Montes Arbolados de 1970 es aplicar nuevas técnicas (métodos estadísticos y tablas de producción) y “reducir el volumen de los proyectos y lograr, con todo ello, una notable economía en los estudios correspondientes”.

A mediados de los años sesenta el coste por hectárea ordenada con inventarios pie a pie se encontraba en 400-450 ptas./ha (6.000-7.000 actuales) para montes de unas 1.000 hectáreas. Los nuevos métodos estadísticos han conseguido parcialmente reducir el mayor incremento de la mano de obra, pero los costes unitarios se mantienen en el orden de las 4.000-7.000 ptas.

La preocupación por mantener el coste de las ordenaciones dentro de límites razonables, dentro de la calidad mínima exigida en las Instrucciones de ordenación ha presionado para reducir los costes tanto de los elementos de ejecución del inventario (recogida y elaboración de información, particularmente cuantitativa) como de la aplicación del conocimiento técnico forestal. Pero el efecto ha sido diferente en cada uno de estos elementos.

Si el coste del inventario suponía en los años sesenta entre un 50 y un 60% del coste del proyecto, actualmente llega a alcanzar el 70 y el 80% de los presupuestos de adjudicación. La parte de “materia gris” del proyecto alcanzaba de un 30 a un 50% antes y ahora raramente supera el 20%. Solamente montes excepcionales o con formas poco habituales de ordenación, como los planes técnicos de gestión de montes privados en Cataluña y más recientemente las ordenaciones que se realizan en Navarra se escapan de esta estructura de gasto.

## **MEDIDAS HABITUALMENTE EMPLEADAS PARA REDUCIR COSTES**

Ante las dificultades de financiación de las revisiones se han buscado diferentes medios de reducir los costes. Las más usuales han sido:

- Sustituir un plan de ordenación completo, o una revisión en su caso, por un nivel de planificación más elemental: por ejemplo un plan de cortas, de actuaciones selvícolas, de repoblaciones... Este sistema se puede utilizar a veces en montes o grupos de montes en donde predominan las tareas de repoblación o, especialmente, en aquellos procedentes de

repoblación en los que se hace necesario abordar una gran cantidad de clareos, claras y otros trabajos selvícolas. Muy a menudo lo que diferencia este tipo de estudios de una verdadera ordenación no es tanto el volumen de trabajo que conllevan, a veces de grandes dimensiones, como la filosofía más parcial de resolución de problemas.

- Aumentar la duración del plan especial, lo que reduce el coste anual de mantenimiento de la ordenación a costa de una mayor imprecisión en las previsiones de cortas y trabajos para los últimos años del plan. Sin embargo esta medida no disminuye el coste unitario de la revisión que suele ser generalmente un importante factor relegante en las asignaciones presupuestarias.

La prolongación del plan especial no suele ser recomendable en las primeras ordenaciones ni en los casos en que los proyectos llevan mucho tiempo caducados. Suele ocurrir además que la experiencia de los gestores los hace muy reticentes a incrementar este periodo de planificación de cortas y mejoras. En realidad la mayor parte de los proyectos de ordenación suelen difuminarse a medida que pasa el tiempo: se acumulan los retrasos en los trabajos, se dilatan los periodos de regeneración... y a menudo los gestores acaban con la sensación de "haber perdido pie". Su demanda de renovar las ordenaciones se refuerza por la necesidad de volver a tomar el pulso del monte y son conscientes de que posiblemente ese problema se reproducirá en el futuro y más gravemente si los planes especiales son de mayor duración.

- Reducir la tasa de inventariación. La experiencia en inventarios ha permitido para montes o cuarteles de grandes superficies no excesivamente heterogéneos reducir la superficie inventariada sin aumento significativo del error. Para los primeros inventarios estadísticos la toma de datos se realizaba casi siempre sobre un 4-5% de la superficie total. Posteriormente y particularmente para los montes más grandes en los que los costes de inventario alcanzaban sumas muy elevadas ha habido una tendencia a reducirla a un 2-2,5%. Esto se ha mostrado suficiente para disponer de datos suficientemente fiables a nivel de cuartel, mientras que para divisiones inventariales inferiores, menores de 25 has, ni siquiera los inventarios más potentes proporcionaban datos apropiados, salvo que fueran muy homogéneos.

- Reducir los costes de personal, especialmente del técnico. La mayor parte de los proyectos de ordenación contratados por la Administración se realizan en base a presupuestos en donde la valoración de los honorarios y salarios del personal técnico es muy baja. Comparando con los honorarios de otro tipo de proyectos forestales (repoblaciones, infraestructuras...) la retribución puede llegar a ser 1,5-4 veces inferior. Por el contrario existe una mayor exigencia de participación de otros especialistas, cuyos costes muchas veces no suelen estar contemplados en los presupuestos.

Teniendo en cuenta el gran número de titulados jóvenes sin experiencia y el alto aprecio por este tipo de proyectos que vienen a condensar buena parte de los saberes forestales, hay suficiente oferta de ingenieros para realizarlos, sin que sea factor disuasivo la baja valoración económica del trabajo. Pero la consecuencia de esta situación es que el trabajo de ordenación de montes se considera un trabajo para titulados con escasa experiencia, o para proyectos fin de carrera. Apenas hay ingenieros expertos en ordenaciones desarrollando su labor regularmente, pues prefieren dedicarse a la enseñanza o a otro tipo de proyectos y trabajos mejor remunerados. De esta manera la calidad de las ordenaciones se resiente.

- Contratar separadamente el inventario y ocasionalmente otras partes del proyecto. En casos extremos, pero bastante habituales, se encarga este trabajo a estudiantes que realizan su proyecto de fin de carrera, sin experiencia práctica, pero contando con el apoyo del profesorado de las escuelas forestales universitarias. Por este sistema se han realizado numerosas ordenaciones, dado que existe una fuerte demanda universitaria y los costes directos de realización son especialmente bajos. Para hacerse una idea más completa del coste real habría que estimar además el tiempo y los medios empleados por los técnicos y por el personal de campo, en la organización, dirección y control de los trabajos. En ocasiones los gestores no encuentran el tiempo de culminar los trabajos y se contratan a nuevos equipos para la planificación o simplemente las revisiones quedan abandonadas.

Desde el punto de vista de la calidad del resultado esta manera de abordar los trabajos de ordenación presenta algunas ventajas y muchos inconvenientes. Entre las primeras es de destacar el entusiasmo e interés con que los estudiantes, a menudo de la misma comarca en donde se hallan los montes, suelen responder a este encargo. Los inconvenientes principales resultan del hecho de que se trata de acciones de formación práctica y aún no de actividades profesionales. Los propios responsables de la gestión del monte deben dedicar un tiempo escaso a formar a los estudiantes y en raras ocasiones se llega a lograr el equipo y el diálogo constructivo entre los gestores directos y los asesores especializados que se encuentra en la base de las mejores soluciones a los problemas planteados en la ordenación.

En estas condiciones los aspectos de auditoría suelen resultar debilitados, la crónica del plan caducado queda reducida a una simple enumeración acrítica de datos archivísticos y la formulación del inventario y la planificación excesivamente académica y poco concreta. Estos inconvenientes pueden reducirse con una participación muy activa y decidida por parte de los gestores, para la que no siempre hay tiempo y medios.

En resumen la reducción de costes se produce a costa de la calidad del proyecto. Esta puede lograrse eficazmente sólo con una fuerte participación de los gestores, es decir, a través de costes "ocultos". La relación calidad/precio se resiente.

## **OTRAS MEDIDAS PARA MEJORAR LA RELACION CALIDAD/PRECIO Y REDUCIR COSTES**

Nuestra experiencia en ordenaciones y planes de gestión para varias decenas de miles de hectáreas de montes nos sugiere otras formas de mejorar la relación calidad /precio. Muchas de ellas forman parte de la cultura empresarial de cada organización. Este "saber hacer" de las empresas se tensiona en condiciones de competencia, siempre que haya una valoración de la calidad profunda de los proyectos. Es éste un potencial poco aprovechado debido a la excesiva simplificación de los sistemas de adjudicación, en la que, por razones obvias, se valoran más los elementos cuantitativos que los indicadores de calidad.

No vamos a entrar a analizar este potencial de reducción de costes por parte de las propias empresas en competencia, precisamente porque formamos parte de ese juego. Por el contrario podemos detenernos en otras sugerencia de interés para los propietarios y responsables de la gestión, asignación de recursos y adjudicación de las administraciones encargadas de la ordenación de los montes.

A.- La primera consiste en estudiar la viabilidad de lo que llamamos "reciclaje de proyectos de ordenación". Se trata de volver a analizar la información contenida en las ordenaciones y, con una mínima recogida de nueva información, someterla al análisis en equipo de los gestores y de expertos en ordenación y gestión forestal, con una metodología apropiada. El resultado es a menudo suficiente, en condiciones de escasez presupuestaria, para servir de auditoría de la gestión y esbozar un nuevo plan especial que encauce la gestión. En el caso de que como resultado de este análisis se desprenda la necesidad de proceder sin demora a una revisión completa, el trabajo realizado sirve de preparación, acota el esfuerzo de inventario a realizar reduciendo el coste y permite mejorar la calidad de la revisión resultante.

Las condiciones imprescindibles para proceder al "reciclaje" de proyectos son la disposición activa de los gestores y la participación de verdaderos expertos prácticos en silvicultura, gestión y ordenación, con "olfato" suficiente para detectar rápidamente los problemas claves y creatividad para encontrar soluciones adaptadas y baratas. En este caso el coste del reciclaje puede ser entre un 20 y un 50% del de una revisión clásica. La mayor parte del coste se corresponde con trabajo intelectual y técnico muy especializado.

Esta misma técnica de reciclaje puede aplicarse en ocasiones al tipo de estudios de trabajos selvícolas o de repoblaciones que se realizan a veces para evitar la redacción de un proyecto de ordenación completo.

B.- Evitar la recogida de información superflua. La mayor parte del coste de un proyecto de ordenación se dedica actualmente a la toma de datos y su procesamiento. Sin embargo una parte de los datos recogidos aportan poco o nada a la toma de decisiones y al sistema de control de la ordenación. Así como la tendencia general ha ido dirigida a reducir la superficie inventariada, e incluso la precisión requerida, en el caso de la toma de datos de cada parcela la tendencia ha sido la contraria: cada vez se va al monte con estadillos más complejos.

En realidad el error estadístico se calcula para algunos de los parámetros más importantes (generalmente área basimétrica, altura, número de pies...). Estos errores calculados no son contagiosos y no reflejan el error de las demás mediciones de la parcela, por ejemplo los referidos a la calidad de los fustes o a su status sociológico. Además, tal como se diseñan los inventarios, el cálculo del error es válido para superficies relativamente grandes (cuartel o monte), por lo que la información que nos proporcionan de los rodales y cantones es muy poco fiable. Sin embargo la gestión moderna exige cada vez más una información detallada de las superficies en donde se va a intervenir siendo insuficientes los datos globales del monte.

Por estas causas es conveniente seguir los siguientes criterios:

- No inventariar más que las zonas de las que es necesario tener datos precisos (generalmente de aquellas en las que se prevean intervenciones)
- No recoger más datos que los precisos (por ejemplo no medir alturas dominantes si no hay ningún útil selvícola con el que la vayamos a utilizar).
- No buscar una precisión mayor que la necesaria (puede bastar un valor de área basimétrica redondeado al metro cuadrado o de las existencias a la veintena)
- No buscar un error menor que el admisible (puede merecer la pena tener errores del orden de un 20% para una masa forestal antes que de un 5% para todo el monte).

Estos criterios exigen definir adecuadamente qué información se considera necesaria y cual superflua. La información tiene un valor en función de lo que aportan para evaluar los problemas y potencialidades del monte. La información neutra no aporta valor y resulta excesivamente cara. El resultado de esta reflexión suele ser una distribución diferente de los esfuerzos en función de cada masa forestal.

El método principal para lograrlo es el de las aproximaciones sucesivas que detecten las necesidades de información. La determinación de masas y de sus características principales es una tarea de expertos bien entrenados en analizar las masas forestales y con una visión amplia y creativa. Aunque la aproximación sucesiva a la información pueda parecer un procedimiento más largo y cualificado, y como tal más costoso, en realidad ocurre que gran parte de las masas son evaluadas por procedimientos sencillos, bastando generalmente una estimación de experto, y se reduce radicalmente la superficie en la que hay que detenerse a realizar mediciones detalladas.

El resultado suele ser una información más cuidada y fiable de aquellas partes del monte en donde es necesaria. La relación calidad/precios del inventario se ajusta de esta manera a cada circunstancia, logrando una mayor efectividad del trabajo. Los costes del inventario cuantitativo se reducen en este caso por debajo del 50% de los costes generales de la ordenación, llegando en algunos extremos a caer por debajo del 30%, sin que suponga una pérdida de la información realmente necesaria, incrementando incluso la disponible sobre los puntos de mayor interés. Estos sistemas de inventario se están poniendo en práctica de forma amplia en Navarra.

#### C.- Reducir al mínimo el método de “cortar y pegar”.

Si bien los primeros ordenadores a principio de siglo tenían que actuar como “expertos de todo”, hoy en día se dispone de una gran cantidad de documentación de todo tipo preparada por especialistas que afecta a los montes (geológica, climatológica, edafológica, botánica, faunística, socioeconómica...). Buena parte de la elaboración de los proyectos de ordenación consiste actualmente en la recuperación de esta información por el método de “cortar y pegar”. Aunque esta información suele ser necesaria o conveniente para abordar los problemas y potencialidades, la manera de elaborarla y manejarla resulta costosa. Con los sistemas actuales de manejo y acceso a la información recrear en cada ocasión una pequeña colección de informaciones locales es poco eficiente. La elaboración de documentos, o mejor aún enlaces y vínculos, es más rápida y sencilla. En el caso de que al gestor le sea necesario recuperar una información actualizada sobre las precipitaciones estacionales, por ejemplo, existen métodos más rápidos y completos que el repaso de las páginas de un documento guardado en las estanterías de un servicio forestal. Si resulta difícil aplicar este tipo de métodos, se puede al menos crear recopilaciones de información por comarcas, que eliminen la necesidad de proceder a repeticiones en todos los proyectos de ordenación, al estilo de las directivas locales de ordenación que se utilizan en Francia.

#### D. Facilitar la futura recuperación de la información generada por la propia gestión.

Una de las tareas costosas de la ordenación consiste en sumergirse en una nube de expedientes, papeles sueltos, entrevistas con antiguos gestores... Los gestores deben ser

conscientes que parte de su gestión diaria es la preparación de la futura revisión de la ordenación. La recogida sistemática de las informaciones sobre problemas sobrevenidos, aprovechamientos, inversiones, incidencias... y su preelaboración no solamente reducen posteriormente el coste de la recuperación de la información y su presentación en la crónica de la futura revisión, sino que sobre todo permiten aumentar la calidad del resultado.

## CONCLUSION

Ante los costes de las ordenaciones, que son considerados relativamente elevados por los responsables de su financiación, se ha intentado buscar una relación calidad/precio aceptable reduciendo los costes, lo que ha afectado a menudo a la calidad técnica del resultado. Hay sin embargo otras soluciones en el sentido contrario, dirigidas a elevar la carga técnica de las propias ordenaciones. La participación de personal experto y la aplicación de técnicas innovadoras y adaptables pueden reducir los costes superfluos de inventario y mejorar la calidad final del producto, permitiendo a medio plazo una mejor valoración de las ordenaciones.

### Resumen:

Se constata que el crecimiento de los costes de realización de proyectos de ordenación de montes arbolados supera ampliamente el incremento del precio de los productos forestales. Esta comunicación hace un repaso crítico a las ideas desarrolladas para abaratar los proyectos de ordenación de montes arbolados y añade nuevas ideas para reducir el precio de los proyectos de ordenación sin perjuicio de su calidad.

### Summary:

The increase of realization costs of forest management projects is noted to surpass considerably the increase of prices of forest products. This communication makes a critical revision about ideas developed in order to make cheaper forest management projects. Additionally, new ideas are proposed to reduce the price of forest management projects without decreasing their quality.