

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo trata de realizar el inventario, estudio y cartografiado de la superficie forestal del término municipal de Castro-Urdiales. Dicho trabajo ha sido propuesto por la Concejalía de Medio Ambiente y Patrimonio Arqueológico de Castro-Urdiales a la Asociación Cultural Bosque de Cantabria y llevado a cabo por un equipo interdisciplinar formado por Biólogos y Técnicos en la materia.

El objetivo fundamental del proyecto es un mayor conocimiento de la realidad forestal del Municipio de Castro-Urdiales. Para ello se necesitó conocer todas las masas forestales de las que se compone dicho Municipio. Lo principal es inventariar las especies vegetales arbóreas que componen dichas masas y la superficie que ocupan, diferenciando de este modo las masas autóctonas y las plantadas. Uno de nuestros objetivos consiste en el conocer en profundidad cada masa forestal autóctona, estudiando su estado fitosanitario, la edad aproximada de la masa y los posibles impactos sobre dichas masas.

El mayor conocimiento de las masas forestales autóctonas permitirá, en primera instancia, el propiciar una herramienta para su correcta gestión, el dar un mayor auge al turismo ambiental en el Municipio, así como, fomentar actividades de educación ambiental en el entorno natural de Castro.

Con este inventario se pretende localizar, caracterizar y describir cada masa forestal para un mayor conocimiento de las mismas.

También este trabajo tiene como objeto final la realización de una serie de sugerencias para la elaboración de un plan de gestión de las masas forestales del municipio, una propuesta de red de senderos interpretativos por las zonas boscosas y la propuesta de una serie de ideas para la elaboración de un programa para el aprovechamiento educativo del Bosque en Castro-Urdiales.

METODOLOGÍA

TRABAJO DE GABINETE Y TRABAJO DE CAMPO

Tras la obtención de la fotografía aérea (2002) y la cartografía del municipio de Castro-Urdiales, se pasó a la delimitación de una serie de polígonos (áreas o superficies), sobre dicha fotografía aérea, correspondientes a las distintas masas forestales presentes en el municipio. Esta delimitación de polígonos se realiza mediante el programa informático Arc View GIS 3.2.

Además se realizan unas fichas que se cumplimentan para cada masa forestal autóctona. Dichas fichas sirven para recoger en campo una serie de datos sobre cada masa forestal autóctona. Los datos que se recogen son los siguientes:

- **Especie Arbórea Dominante** junto con su cobertura. Se dan los siguientes valores de cobertura:
 - + = con cobertura de la especie <1% del total del bosque
 - 1= con cobertura entre 1-10%
 - 2= con cobertura entre 10-25%
 - 3= con cobertura entre 25-50%
 - 4= con cobertura entre 50-75%
 - 5= con cobertura entre 75-100%

- **Especies Arbóreas y Arbustivas Predominantes** junto con su cobertura. Se dan los siguientes valores de cobertura:
 - + = con cobertura de la especie <1% del total del bosque
 - 1= con cobertura entre 1-10%
 - 2= con cobertura entre 10-25%
 - 3= con cobertura entre 25-50%
 - 4= con cobertura entre 50-75%
 - 5= con cobertura entre 75-100%

- **Tipo de Bosque.** Los códigos empleados para cada tipo de bosque son:

- Encinar de Litoral: **EL**
- Encinar de Roquedo: **ER**
- Hayedo: **Hy**
- Bosque de Ribera: **BR**
- Robledal: **Rb**
- Bosque Mixto Natural: **BM**
- Bosque Mixto Seminatural: **BMS**
- Bosque de Linderos: **BL**
- Fresneda: **Fr**
- Plantaciones de Eucaliptos: **Eu**
- Plantaciones de Robinia: **Ro**
- Plantaciones de Coníferas: **Cn**
- Repoblación con Frondosas: **Rp**

- **Tipo de Impactos y Factores de Riesgo.** Los códigos empleados para cada tipo de impacto y factor de riesgo son:

- Pastoreo intenso: **Pa**
- Autovía (contaminación acústica, fragmentación, accesibilidad): **Au**
- Vías de comunicación (carreteras, pistas forestales,...): **Vc**
- Quemadas provocadas: **Qu**
- Expansión humana y especulación urbanística: **Eh**
- Plantaciones: **PI**
- Fincas y huertas (talas, introducción de especies,...): **Fi**
- Vertederos y escombreras: **Ve**
- Contaminación por obras (de construcción, obras civiles,...): **Ob**
- Uso intenso humano: **Uh**
- Vehículos a motor (todos terreno, motos, quads,...): **Tt**
- Talas incontroladas: **Ti**
- Proyecto alta tensión: **At**
- Especies invasoras: **Si**

- **Situación Fitosanitaria.** Se indica si es buena o mala, y en el caso de ser mala si su causa es por hongos o por insectos.

- **Antigüedad.** Mediante una barrenadora se obtiene la edad de uno de los individuos de más edad del bosque en estudio.

- **Naturalidad.** Intenta expresar el grado de influencia humana en ese bosque. Se valora de 0 a 10, siendo 0 el valor para las áreas intensamente urbanizadas y 10 el valor para bosques maduros no explotados.

- 0= influencia total
- 1= eucaliptal y pinar
- 2= repoblaciones poco colonizadas
- 3= repoblaciones muy colonizadas
- 4= repoblaciones con más frondosa
- 5-9= bosques autóctonos en función de accesibilidad y explotación
- 10= bosque maduro poco accesible y no explotado

- **Reemplazabilidad o reversibilidad.** Expresa la capacidad de regeneración del bosque después de su destrucción por causas naturales o debido a la intervención humana. La escala de valores va de 0 a 10, siendo el 0 para lugares sin vegetación, el 1 para comunidades pioneras y el 10 corresponde a vegetación relictas que no puede auto reemplazarse por sí misma de forma natural si se destruye.

- 0= no reversible
- 1-2= reversibilidad lenta, mas de 1000 años
- 3-4= bastante lenta, entre 100-1000 años
- 5-6= media, de 30-100 años
- 7-8= bastante rápida, de 10-30 años
- 9-10= rápida, menos de 10 años

- **Vulnerabilidad.** Trata de reflejar el peligro o las amenazas que sufre el bosque. Varía su valor entre 0 y 10, siendo 0 las zonas menos vulnerables por su nula accesibilidad y 10 las zonas más vulnerables por su fragilidad y alta accesibilidad a los usos humanos.

- 0= no bosque
- 1= roquedos
- 2-4= bosques sin amenazas
- 5= bosques lindantes a repoblación
- 6= frondosas con pinos,
- 7= frondosas con eucalipto
- 8= bosques cercanos a vías de comunicación
- 9= bosques cerca expansión humana
- 10= cerca canteras, obras publicas,...

- **Valor florístico-fitocenológico.** Es una medida del valor intrínseco de un bosque, dado por la flora que la compone y las relaciones estructurales entre sus especies. Se valora de 0 a 10, dando el valor 0 a la ausencia de vegetación, el 1 para la vegetación nitrófila y el 10 a bosques con muchas especies, pero sin vegetación nitrófila.

- 0= plantación
- 1-5= muchas nitrófilas; más o menos diversidad
- 6-10= pocas nitrófilas; más o menos diversidad

- **Rareza.** Refleja la rareza o abundancia del bosque. La escala de valores va de 0 a 10, basándose en la distancia a recorrer para encontrar otro bosque igual.

- 0= plantación
- 1-4= rodales aislados (cipreses,....)
- 5= bosque mixto por influencia humana
- 6-7= bosques de rivera o robledal
- 8= encinares litorales, bosque mixto natural
- 9= encinar roquedos
- 10= hayedo

- **Necesidad territorial de protección del ecosistema.** Indica la necesidad adicional de protección que pueda tener un ecosistema por causa de su situación más o menos próximo a poblaciones y según el número de habitantes que pueblen su área. Se valora de 0.5 a 3.

- 0= repoblaciones
- 1= sin interés adicional para la protección; bosque lejano a la influencia humana, sin existencia de riesgo.
- 2 = con interés medio; mayor cercanía de núcleos de población y/o sin constancia de agresiones.
- 3 = con interés alto; cerca de un núcleo de población y/o con existencia de agresiones y riesgos.

- **Observaciones y Anotaciones.**

Posteriormente a este trabajo se realizaron las salidas al campo para estudiar cada masa forestal anteriormente delimitada. Para ello se requería de una impresión de dichas fotografías aéreas a escala 1:10.000 con la cartografía superpuesta y los polígonos marcados.

Se recorre cada una de las masas forestales: para las masas forestales plantadas se anota el tipo de plantación de la que se trata (eucaliptal, pinar,...); y para cada masa forestal autóctona se rellena una ficha en la que se anotan todas las características anteriormente mencionadas. Se procede igualmente a la comprobación de que los polígonos realizados mediante el programa Arc View se corresponden con la realidad y si no es así marcar sobre el papel los límites exactos que ocupan las masas forestales para luego corregirlos mediante el programa Arc View.

Toda la información contenida en las fichas de campo se pasa a una base de datos (Access) que nos va a permitir acceder a la información de cada masa forestal autóctona de una forma más ágil.

Tras la corrección de los límites correspondientes a cada masa forestal, se procede a dar un nombre (plantación) o número (masa autóctona) a cada masa (polígono) sobre la fotografía aérea. La numeración de las masas autóctonas corresponderá a la numeración que presentan sus fichas correspondientes y a las masas plantadas se les da un símbolo dependiendo del tipo de plantación:

- **Eu** = eucaliptal (*Eucalyptus globulus*)
- **Pi** = pinar (*Pinus radiata*)
- **Rb** = plantación de *Robinia pseudoacacia*
- **Ci** = plantación de cipreses (*Cupressus sempervirens*)
- **Ps** = plantación de *Pseudotsuga menziesii*
- **Fr** = fresneda (*Fraxinus excelsior*)
- **Rp** = repoblaciones con frondosas

PROPUESTAS

1. Sugerencias para la elaboración de un **Plan de Gestión de las masas forestales** del municipio.

Las acciones más importantes para salvaguardar los bosques son colectivas y se centran en la gestión forestal.

- El bosque es el sustento y medio de vida de millones de personas, entre las cuales figuran aquéllas que están excluidas de la economía oficial.
- El bosque tiene una elevada capacidad de provisión de beneficios y servicios para personas (producción de alimentos y medicinas, control de plagas, regulación de los recursos hídricos, protector del suelo) muy superior a los beneficios a corto plazo que puedan obtener de la producción de madera o pasta de papel, o de su reconversión en tierras agrícolas.

Una de las herramientas básicas para la conservación de los bosques y el aprovechamiento de sus recursos naturales es promocionar y desarrollar un manejo forestal sostenible, es decir, conseguir un equilibrio entre utilización social y económica del bosque, y su preservación como ecosistema natural y complejo.

Los montes españoles han experimentado importantes transformaciones socioeconómicas, paisajísticas y políticas a lo largo del siglo XX. Estos cambios se han acelerado además durante las últimas dos décadas, tras la transferencia de competencias en materia forestal a las Comunidades Autónomas, como consecuencia de la descentralización política del país en un Estado de Autonomías, desarrollado a partir de la Constitución de 1978.

Es en este marco de cambios generales y sectoriales, en el que se ha desarrollado el proceso de reforma de la política forestal en España a finales del siglo XX.

Como país comunitario, España ha participado en el Proceso Paneuropeo de Conferencias Ministeriales sobre la Protección de los Bosques en Europa, que ha conducido a la aprobación de 12 resoluciones, en Estrasburgo (1990), Helsinki (1993) y Lisboa (1998), que constituyen los pilares básicos de la reforma de la política forestal en el marco de los compromisos internacionales adquiridos por el país.

Estos se concretan, básicamente, en la definición e implementación de un modelo de gestión forestal sostenible, de acuerdo con lo establecido en los foros internacionales derivados de la Cumbre de Río de 1992, como el proceso GIB/FIB (Grupo Intergubernamental sobre los Bosques, 1995-1997; y Foro Intergubernamental sobre los Bosques, 1997-2000) y sus Propuestas de Acción; y desde octubre de 2000 en el Foro de las Naciones Unidas sobre los Bosques (FNUB).

En este contexto comunitario e internacional, se ha definido la reciente reforma de las políticas forestales nacionales, basada en los principios de la sostenibilidad, la multifuncionalidad y la biodiversidad. Conforme a los acuerdos adoptados, los Estados miembros de dichos foros internacionales se comprometen a formular e implementar Programas Forestales Nacionales (PFN) que permitan aplicar y desarrollar dichos principios a escala nacional.

Las leyes forestales autonómicas han contribuido también a la reforma de la política forestal, incorporando nuevos conceptos y criterios de gestión y sentando las bases para la elaboración de los Planes Forestales Autonómicos.

En general, es posible reconocer diferencias de planteamiento entre los Planes Forestales de las regiones atlánticas, donde domina el enfoque productivista y el principio de asignación de recursos a funciones, y los Planes forestales de las regiones mediterráneas, donde se prioriza la protección y valorización de los montes. En cualquier caso, la situación es muy dispar entre las diferentes Comunidades Autónomas, tanto en desarrollo de competencias, como en principios inspiradores y contenido de sus Planes Forestales Autonómicos.

La existencia de los Planes Forestales Autonómicos no excluía la necesidad de formular un Plan Forestal Español (PFE) que permitiera a la Administración Central desempeñar su función en el contexto institucional de las Autonomías, que es básicamente el de coordinación y enlace entre las políticas forestales regionales y las instancias europeas, además de la función de representación y decisión en los foros internacionales. De hecho, el PFE es el principal hito del Programa Forestal Nacional.

Los dos retos principales que se afrontan en el PFE son la integración de las externalidades en la valoración de los espacios forestales y la puesta en valor de los montes. Otra prioridad del PFE es la información y la sensibilización social acerca del valor de los montes. En última instancia, el PFE pretende estructurar las acciones necesarias para el desarrollo de una política forestal española basada en los siguientes principios:

- Desarrollo sostenible de los montes
- Multifuncionalidad de los montes
- Contribución a la cohesión territorial a través del desarrollo rural
- Contribución a la cohesión ecológica, integrando la conservación de la biodiversidad en la gestión forestal y preservando el patrimonio genético forestal.
- Participación pública y social

En definitiva, los Planes Forestales Autonómicos y el Plan Forestal Español han permitido la activación de un cambio real de la política forestal en España, basado en la participación de los agentes sociales interesados y en el consenso previo a la adopción de las principales decisiones políticas.

2. Propuesta de **Red de Senderos Interpretativos** por los distintos bosques-tipo del Municipio.

La propuesta de creación de una red de senderos cuyo principal contenido sea el de la interpretación del bosque obedece a una necesidad de valorizar los bosques como lugares educativos y de ocio, compatibilizándolos con sus cualidades ecológicas y productivas.

Para dar a conocer la diversidad forestal del municipio debería de habilitarse, procurando usar en la medida de lo posible el mayor número de sendas tradicionales, un sendero interpretativo por cada tipo de bosque, creándose así, una red de 10 senderos de interpretación forestal.

Haciendo una valoración de los diferentes parámetros del estudio forestal y relacionándolos con la accesibilidad, factores de riesgo y valor ecológico, se propone la siguiente red:

-Hayedo: Hayedo de Cerredo

1. Refugio de Romanof.
2. Ascensión Pico Cerredo, 643 mts.: Panorámica interpretativa.
3. Descenso por Parapastores: Repoblación vs. Bosque natural.
4. Ascenso por refugio Arrano: El bosque Natural
5. Refugio Padrones: Panorámica interpretativa.

Contenido interpretativo:

- * Singularidad geográfica y forestal del hayedo del Monte Cerredo.
- * La ganadería extensiva y su relación con la regeneración forestal.
- * Iniciativas privadas de repoblación.
Métodos: Tubex, alambres, cierres,...

-Bosque Mixto: La Cubilla

1. Parque de Madera: Panorámica Interpretativa.
2. Arroyo de la Cubilla: Especies invasoras y sus intrusiones forestales (falsas Acacias).
3. Ascenso por arroyo: Control hídrico del bosque.
4. Subida a pista forestal.
5. Pista – Parque Madera: La pérdida de superficie forestal a causa de las plantaciones de Eucaliptos. La regeneración espontánea del bosque.

Contenido interpretativo:

- Escasez del Bosque Mixto Natural.
- Diversidad botánica.
- El bosque en el ciclo de agua.
- Bosque isla entre plantaciones de Eucaliptos.

- Encinar de Litoral: Encinar de Islares

1. Iglesia de Islares.
2. Costa frente a Isla Cotonera: Influjo marino – sustrato calizo.
3. Sendas en dirección a Erillo: Bosque relicto mediterráneo y su singularidad botánica.
4. Sendas en dirección a la Iglesia: Aclareo forestal para leñas y pastos.

Contenido interpretativo:

- Bosque relicto mediterráneo.
- Bosque "Butanero". Aprovechamientos de leñas, pastos y huertas.
- Sustrato y clima como condicionante forestal.

-Encinar de Roquedo: Punta Peña

1. Alto de La Granja.
2. Repetidor – Granja.
3. Cresterío en dirección E:
Panorámica interpretativa.
4. Collado y paso a ladera N: El bosque mediterráneo y el roquedo kárstico.
5. Descenso ladera N hasta carretera S-504:
Panorámica interpretativa.

Contenido interpretativo:

- El bosque relicto mediterráneo.
- Sustrato y clima como condicionante forestal.
- La ganadería y su influencia en el encinar: cortas y quemas.

La Ermita

1. Depuradora y depósitos de agua de Pando.
2. Ascenso por senda y escaleras a la Ermita de la Virgen.
3. Ermita de la Virgen: Panorámica Interpretativa.
4. Descenso por pista y desvío para bajada por encinar: Las plantaciones de Eucaliptos y la disminución de la superficie forestal.
5. Encinar de Pando: el roquedo como sustrato inviolable por el Eucalipto.
6. Depuradora y depósitos de agua.

Contenido interpretativo:

- El bosque mediterráneo relictos.
- Sustrato kárstico como condicionante forestal (Eucaliptos vs. Encinar de roquedo)
- Usos tradicionales del encinar: Bosque "Butanero" (cortas, leñas y pastoreo).

- El Robledal: Robledal de Valverde

1. Chinchapapa.
2. Vía del ferrocarril Castro-Traslaviña hacia túnel del Cueto.
3. Senderos ascendentes por el bosque.
4. Senderos descendentes por el bosque.
(Red de senderos de tránsito por el bosque)
5. Chinchapapa.

Contenido interpretativo:

- El Roble como especie Atlántica-Cantábrica.
- Diversidad forestal en el robledal.
- El Bosque como reserva de Biodiversidad (fauna y flora).

Callejamala

1. Bº Llovera.
2. Vía Castro-Alén.
3. Pista forestal hacia Muñecas.
4. Robledales de la vaguada de Callejamala y Henal.
5. Descenso por pistas forestales hasta Otañes (Llovera).

Contenido interpretativo:

- El Bosque como reserva de biodiversidad.
- Las especies forestales cantábricas.
- El bosque de cabecera y el Ciclo del Agua.

-El Bosque de Ribera: Bosque de Oriñón

1. Surgencia-manantial de Oriñón: Hidrología kárstica.
2. Ascenso por red de sendero entre pastizales y setos:
La Campiña Cantábrica como reserva de Biodiversidad.
3. Montecillo de Oriñón: Panorámica interpretativa.
4. Descenso al Bosque de Ribera junto a Polder y Marismas.
5. Senda forestal (el bosque de ribera: Ecosistema, Ecotono).
6. Senda por Polder y Marismas ría de Oriñón: Avifauna forestal y lacustre.
6. Oriñón.

Contenido interpretativo:

- El bosque de ribera como protector hidrológico.
- Ecotono ecológico entre el río y el medio ambiente.
- El Polder: Aprovechamientos agroganaderos.
- La marisma: Importancia ecológica para avifauna y especies piscícolas.

-Bosque de Lindero y Seto: Valle de Sámano-Mies de Santiago

1. La Suma: Surgencia. Hidrología kárstica.
2. Puente de Santiago: Pastizales diente y siega. El seto como elemento estructurador del paisaje rural.
3. Camino de Santiago: Red de caminos por el Valle y Mies. Agrología y usos tradicionales.
4. La Suma.

Contenido interpretativo:

- El seto y el bosque de lindero como estructurador del espacio agropecuario.
- Riqueza y biodiversidad.
- La mies: usos tradicionales agroganaderos.
- Red de linderos y su origen antrópico-forestal:
La evolución del Bosque hacia la Mies

Ladera Otañes – Los Corrales

1. Consultorio médico de Otañes.
2. Estación ferrocarril de Otañes.
3. Camino de ascenso a Setares.
4. Caminos en dirección al Bº de Los Corrales.
5. Bº Los Corrales.
6. Estación de Otañes (por la vía del tren).
7. Consultorio médico.

Contenido interpretativo:

- El bosque de lindero como reserva de biodiversidad en el medio agrario.
- El seto como estructurador del espacio agropecuario.
- Evolución desde el bosque original hacia la estructura actual del entorno rural: Modelado antrópico del paisaje.